

# **Diagnostický průzkum vozovky silnice III/31227 a MK v obci Dolní Morava**



## Úvodní list

Tato technická zpráva obsahuje 11 stran včetně úvodního listu a celkem čtyři příloh. Pro objednatele byla zpráva vyhotovena v listinné a v elektronické podobě (PDF), ve které je zároveň uložena u zpracovatele.

**ZPRACOVATEL: PavEx-TPA**

PavEx® Consulting, s.r.o., Srbská 2741/53, 612 00 Brno, IČ: 63487624

- Zodpovědná osoba za vypracování technické zprávy: Ing. Luděk Mališ
  - Zodpovědná osoba za technickou stránku činnosti: Ing. Robert Kaděrka, PhD.
- TPA ČR, s.r.o., Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice, IČ: 25122835
- Zodpovědná osoba za technickou stránku činnosti: Radek Pospíšil,

**OBJEDNATEL: DHV PRO, spol. s r.o., Kounicova 26, 602 00 Brno**

Zodpovědná osoba: Ing. Václav Starý

**ČÍSLO OBJEDNÁVKY/SMLOUVY:** Objednávka z 1. 9. 2025

**ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY:**

ČSN 73 6192 – Rázové zatěžovací zkoušky netuhých vozovek a podloží

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN a TP upravující provádění laboratorních zkoušek materiálů a směsí užitých ve vozovkách

**POUŽITÁ MĚŘICÍ A ZÁZNAMOVÁ ZAŘÍZENÍ:**

Deflektometr SWECO PRIMAX 3000, sériové číslo SN 9705050 / 0805-302

Zkušební zařízení bylo kalibrováno u výrobce dne 30. 5. 2024 a před měřením překontrolováno

Digitální fotokamera Canon EOS 550D

**ZKUŠEBNÍ POMŮCKY:**

Elektronický čítač impulsů - měřič ujeté vzdálenosti FWM

Elektronický čítač impulsů - měřič ujeté vzdálenosti Digitrip

Odvalovací kolečko IVO (KL3489)

**SBĚROVÝ A VYHODNOCOVACÍ SOFTWARE:**

VipNG Collection (sběr poruch)

VipNG Processing (vyhodnocení poruch)

FWD SWECO PRIMAX (měření únosnosti)

RoSy® Design (vyhodnocení únosnosti)

RoSy® Base verze (zpracování poruch)

VipNG Photo (průběžná fotodokumentace stavu povrchu vozovky)

LayEps 4.2 (návrh a posouzení konstrukce vozovek)

Výtisk číslo: 1

V Brně, dne 30. 9. 2025

za zpracovatele

.....  


# Obsah

1	Úvod.....	4
2	Lokalizace úseku.....	4
3	Charakteristiky prostředí.....	5
4	Metodika a postup diagnostického průzkumu vozovky .....	5
4.1	Popis použitých metod získání konstrukčního složení vozovky .....	5
4.2	Popis měření a posouzení únosnosti konstrukce vozovky .....	6
5	Aktuální technický stav vozovky .....	6
5.1	Vizuální prohlídka – stav porušení povrchu vozovky .....	6
5.2	Konstrukční složení vozovky .....	7
5.3	Stav únosnosti konstrukce vozovky .....	7
6	Návrh technologií údržby a oprav .....	9
7	Závěr .....	10

## Seznam příloh

### Část 1 – III/31227

**Příloha 1** Vyhodnocení únosnosti vozovky

- Mapa měřených bodů
- Měřená data únosnosti vozovky a graf
- Stanovení dopravního zatížení
- Výpočet charakteristik únosnosti a grafy
- Charakteristiky podloží

**Příloha 2** Vizuální prohlídka vozovky

- Mapa klasifikace stavu
- Přehledná tabulka
- Grafický záznam porušení
- Fotodokumentace

**Příloha 3** Konstrukční složení vozovky - protokoly

- Fotodokumentace JV a HS
- Graf tloušťek vrstev
- Stanovení PAU
  - o Přehledná tabulka a výčet přípustného využití znovuzískané asf. směsi
  - o Odběrové protokoly

### Část 2 – MK – objízdná trasa

**Příloha 1** Vyhodnocení únosnosti vozovky

- Mapa měřených bodů
- Měřená data únosnosti vozovky a graf
- Stanovení dopravního zatížení
- Výpočet charakteristik únosnosti a grafy
- Charakteristiky podloží

**Příloha 2** Vizuální prohlídka vozovky

- Fotodokumentace

**Příloha 3** Konstrukční složení vozovky

- Fotodokumentace JV a HS
- Graf tloušťek vrstev

# 1 Úvod

Na základě objednávky firmy DHV PRO, spol. s r.o., byla provedena diagnostika vozovky na silnici **II/31227 Dolní Morava** v úseku km 1,850-3,210 a přilehlé místní komunikace o délce 2,130 m, která bude sloužit jako objízdná trasa při realizaci opravy.

Cílem diagnostických prací bylo zjištění stavu porušení povrchu vozovky, zjištění konstrukčního složení a posouzení stavu únosnosti konstrukce vozovky včetně podloží jako podklad pro návrh technicky optimální opravy vozovky odpovídající zásadám platných národních předpisů:

Posouzení stavu vozovky a návrh opatření byly provedeny v souladu s níže uvedenými předpisy:

- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek (schváleno MD ČR pod č. j. 164/10-910-IPK s účinností od 1. března 2010),
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek (schváleno MDS ČR pod č. j. 165/10-910-IPK/1 s účinností od 1. března 2010),
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací (schváleno MD ČR OPK pod č. j. 517/04-120 RS/1 ze dne 23. 11. 2004 s účinností od 1. prosince 2004) + DODATEK z 1. září 2010.
- TP115 Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem (schváleno MD – Odbor infrastruktury, č.j. 222/09-910-IPK/1 ze dne 23.3.2009 s účinností od 1. dubna 2009)
- TP208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, (schváleno MD - Odbor silniční infrastruktury č.j. 554/09-910-IPK/1 ze dne 10.7.2009)

Měření únosnosti bylo provedeno v souladu s předpisy

- ČSN 73 6192 - Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
- TP 87, částí vztahující se k měření únosnosti vozovek.

Odběry vzorků vrstev a jejich rozborů byly provedeny dle národních norem:

- ČSN EN 12697-36 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka Část 36: Stanovení tloušťky asfaltové vozovky
- ČSN EN 12697-1/2/5/6/8/27/29/30/36 (Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka)

Rozbor PAU

- ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů-Vzorkování odpadů-Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití
- ČSN EN 14346 Charakterizace odpadů-Výpočet sušiny stanovením podílu sušiny nebo obsahu vody
- ČSN EN 15002 Charakterizace odpadů-Příprava zkušebních podílů z laboratorního vzorku
- ČSN EN 15527 Charakterizace odpadů-Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH) v odpadech plynovou chromatografií s hmotnostním spektrometrem (GC/MS)

## 2 Lokalizace úseku

Předmětem diagnostiky je vozovka ve vybraném úseku silnice II/31227 od odbočky vlevo k zemědělskému družstvu, kde rovněž končí MK - objízdná trasa po most č. 31227-3. Přesné vymezení úseku bylo provedeno na základě podkladů od objednatele.

Podrobná specifikace předmětného úseku je uvedena v tabulce:

Silnice	Úsek	Uzlová lokalizace	Provoz Od [m]	Provoz Do [m]	Délka [m]	Plocha [m <sup>2</sup> ]
31227 MK	1	1423A015-1423A314	1 850 0	3 210 2 130	1 360 2 130	9 520 6 400

Začátek úseku (ZÚ) je v provozním staničení **1,850 km**

Konec úseku (KÚ) je před mostem v provozním staničení **3,210 km**

Lokalizace jevů Pro lokalizaci neproměnných i proměnných parametrů vozovky, tedy i poruch, bodů měření únosnosti, vývrtů a sond, byl z důvodu jednoznačné identifikace výskytů jevů/záznamů používán uzlový lokalizační systém.

Staničení výskytu porušení, měřených míst únosnosti a odběrů vzorků z hloubkových vrtaných sond vychází z údajů zjištěných při vlastním měření. Tato jsou u většiny diagnostických činností zaznamenávána automaticky měřicími zařízeními použitými při diagnostice, tj. sběrovým vozidlem pro záznam poruch a deflektometrem (FWD) pro měření parametrů únosnosti. Měřená místa únosnosti vozovky jsou zároveň lokalizována GPS souřadnicemi, tato data nejsou ve zprávě prezentována, mohou však být na vyžádání poskytnuta.

Lokalizace odběrných míst pro zjišťování konstrukčního složení – jádrových vrtů a sond byla prováděna odečtem z odvalovacího kolečka od stanoveného ZÚ.

V kapitole 5 týkající se vyhodnocení stavu porušení povrchu vozovky, stavu konstrukčního složení vozovky a stavu únosnosti konstrukce vozovky může být vozovka v závislosti na charakteru zjištěných parametrů hodnocena společně pro všechny jízdní pruhy (MK) nebo pro každý jízdní pruh samostatně (III/31227). Pak jsou jízdní pruhy značeny následovně:

- Jízdní pruh 1 (JP1) – je průběžný pravý jízdní pruh (ve směru načítání staničení)
- Jízdní pruh 2 (JP2) – je průběžný levý jízdní pruh

### 3 Charakteristiky prostředí

Návrhová úroveň porušení (NÚP) vozovky byla na základě TP170 v souvislosti s jeho dopravním významem a dopravním zatížením stanovena v úrovni D1.

Dopravní zatížení (DZ) uvažované při výpočtu únosnosti a návrhu opravy bylo stanoveno odborným odhadem po dohodě se zadavatelem v počtu těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech  $TNV_0 = 100$ , což odpovídá třídě dopravního zatížení V.

Pro účely posouzení únosnosti byl proveden přepočít na denní počet přejezdů návrhovou nápravou ( $N_d$ ) pro dané podmínky (koeficienty  $C_i$ ). Tento výpočet je uveden v **příloze 1**. Součinitel meziročního nárůstu intenzity TNV je uvažován hodnotou  $m = 0,0\%$ , návrhové období je 25 let.

Z pohledu konstrukčního složení se jedná o vozovku netuhou.

### 4 Metodika a postup diagnostického průzkumu vozovky

V souladu s TP87 a dle upřesňujícího zadání podle objednatele byly provedeny následující kroky diagnostického průzkumu vozovky:

- Popis složení konstrukce vozovky – tloušťky a typ konstrukčních vrstev
- Laboratorní rozbory konstrukčních vrstev – obsah PAU, základní charakteristiky podkladních vrstev a podloží vozovky
- Posouzení únosnosti vozovky na základě měření rázovým zařízením
- Návrh údržby, oprav, rekonstrukce podle zhodnocení výsledků diagnostických metod

#### 4.1 Popis použitých metod získání konstrukčního složení vozovky

Konstrukční složení vozovky bylo získáno na základě odběrů vzorků vrstev jádrovými vývrtů na hloubku všech asfaltem stmelených vrstev za účelem získání vzorků pro stanovení tloušťky konstrukčních vrstev vozovky a pro odběr vzorků pro stanovení PAU dle vyhl. 283/2023 Sb. Jádrové vrty byly provedeny silniční jádrovou vrtačkou s průměrem jádra 150 mm.

Popis výsledků sond a laboratorních zkoušek materiálů je uveden v **kap. 5.2** a příloze **3** pro každou část z posuzovaných úseků.

## 4.2 Popis měření a posouzení únosnosti konstrukce vozovky

Posouzení únosnosti konstrukce vozovky bylo provedeno na základě měření rázovým zařízením – deflektometrem SWECO PRIMAX 3000 (SN-9705-050 / 0805-302). Vyhodnocení bylo provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® Design.

Princip měření spočívá v pádu závaží o dané hmotnosti z určené výšky na kruhovou segmentovanou zatěžovací desku tak, aby dynamický ráz vyvolaný pádem závaží odpovídal účinku přejezdu kola návrhové nápravy rychlostí 50-70 km/h. Tento dynamický ráz, resp. jeho šíření je zaznamenáno sadou snímačů umístěných na povrchu vozovky za účelem popsání charakteristik dvou až třívrstvého systému konstrukce vozovky vycházející z teoretických základů podle Bousinesqua, a řešení vrstevnatého poloprostoru podle Kirk-Odemarka.

Na základě změřené průhybové čáry jsou na každém měřeném bodě programem stanoveny moduly pružnosti vrstev systému.

Podle aktuálního dopravního zatížení je následně stanovena zbytková životnost vozovky z hlediska její únosnosti. V místech měření, kde není dosaženo životnosti stejné jako je délka návrhového období, program navrhne tzv. „teoretické zesílení“ konstrukce vozovky přidáním vrstvy AC tak, aby bylo dosaženo životnosti běžného návrhového období, tj. 25 let.

Stav únosnosti je podrobně popsán v **kap. 5.3** a v příloze 1.

## 5 Aktuální technický stav vozovky

### 5.1 Vizuální prohlídka – stav porušení povrchu vozovky

Záznam porušení na povrchu vozovky pro potřeby návrhu údržby a oprav byl proveden metodou „pomalu jedoucího vozidla“ se záznamem dat do počítače. Systém je založen na technickém vybavení - vozidlo se speciálním elektronickým snímačem ujeté vzdálenosti (čítač impulsů FWM) a přenosným počítačem (laptop) s programem VipNG Collection.

Záznam jevů byl pořízen s délkovou přesností 1 m s přípustnou chybou zařízení 1m/1km. Pro záznam poruch při sběru a pro jejich následné zpracování (grafická prezentace dat, sumarizace, export a import dat) je používán program VipNG Processing.

Hodnocení stavu povrchu vozovek: Po detailním zpracování poruch na každém úseku je provedena sumarizace poruch do skupin se stejným charakterem porušení odpovídající i stejné technologii údržby, resp. opravy. Z analýzy poruch je následně na základě TP 87 (tab. 7.) provedeno zařazení jednotlivých úseků sledované silnice do pěti klasifikačních kategorií dle stavu porušení od hodnocení stavu „1-výborný“ po „5-havarijní“ (viz následující tabulka). Pro zařazení úseků je rozhodující rozsah porušení, většinou procento porušení plochy úseku poruchou s největším, tj. rozhodujícím rozsahem. U některých poruch je měřítkem jejich plocha nebo délka, popřípadě jejich počet vztažený k délce úseku nebo hloubka poruchy.

Skupina poruch podle TP 82	Pozn.	Klasifikace stavu porušení vozovky pro NÚP D0				
		1 výborný	2 dobrý	3 vyhovující	4 nevyhovující	5 havarijní
Ztráta asfaltového tmelu a kavemy v obrusné vrstvě	1	0	1	5	10	>10
Ztráta makrotextury (pocení, vystoupení tmelu)		0	1	5	10	>10
Koroze kalové vrstvy, ztráta kameniva z nátěru	2	0	1	5	10	>10
Hloubková koroze obrusné vrstvy		0	0,5	2	5	>5
Výtluky	3	0	0	0	0	>0
Vysprávk		0	0,1	1	5	>5
Trhliny příčné úzké a široké (četnost na 100 m délky)		0	1	2	5	>5
Trhliny příčné rozvětvené (četnost na 100 m délky)		0	0	1	3	>3
Trhliny úzké - podélné, nepravidelné a mozaikové		0	1	2	5	>5
Trhliny síťové a podélné rozvětvené		0	0	0,5	2	>2
Poklesy, místní a příčné, plošné deformace vozovky včetně trhlin	4	0	0	1	3	>3
Prolomení vozovky		0	0	0	0,1	>0,1
Poznámky						
1	Chyba při výrobě a pokládce směsi (viz TP 82) – porucha neovlivňuje provozní způsobilost, o údržbě a opravě rozhoduje kvalitativní vývoj, vývoj k hloubkové korozi, výtlukům a vysprávkám.					
2	O údržbě nebo opravě povrchu zkorodovaného EKZ, EMK nebo uvolněného kameniva z nátěru rozhoduje snížení protismykových vlastností nebo hloubková koroze povrchu.					
3	Výtluky jsou na komunikacích v návrhové úrovni D0 nepřipustné, potřeba údržby nebo opravy je dána plochou vysprávek.					
4	Poruchy konstrukce, jejich výskyt vede k opravám zesílením, recyklací a rekonstrukcí, je nutný diagnostický průzkum.					

Na základě posbíraných dat lze konstatovat, že obrusná vrstva po celé délce sledované vozovky je tvořena asfaltovým betonem porušeným trhlinami úzkými lokálními až plošnými (mozaikovými) v rozsahu do 6% a lokálními poruchami konstrukčními (síťové trhliny a deformace) v rozsahu do 3% plochy s lokálními vysprávkami – zálivka trhlín, tryskovou metodou. Posuzovaný úsek lze klasifikovat stupněm 3-VYHOVUJÍCÍ.

## 5.2 Konstrukční složení vozovky

Tloušťky konstrukčních vrstev byly zjištěny z jádrových vývrtů a hloubkových sond. Vrtné práce provedla akreditovaná laboratoř TPA ČR, s.r.o. a podrobné výsledky jsou obsahem přílohy 3 pro každý z posuzovaných úseků.

### Zjištěný stav a parametry vrstev silnice III/31227

Kryt vozovky je tvořen třemi vrstvami asfaltového betonu v rozsahu 135-250 mm v průměrné tloušťce 178 mm na vrstvě penetračního makadamu (PM) a vrstvě štěrkodrti v tl. 250-300 mm.

### PAU - zařídění podle vyhlášky č.283/2023 Sb.

Na sledovaném úseku byly odebrány vzorky AHV k posouzení kvalitativních tříd znovuzískané asfaltové směsi (dále jen ZAS).

Dle výsledků analýzy odpovídají vzorky kvalitativní třídě ZAS-Tx dle následující tabulky:

vzorek	ZAS-T1 $\leq 12$ mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T2 12<vz>25 mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T3 25<vz>300 mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T4 >300 mg.kg <sup>-1</sup>
V1-V6 obrusná vrstva	---	---	312 PAU = 71,16	---
V1-V6 ložní vrstva	312 PAU = 7,66	---	---	---
V1-V6 podkladní vrstva	312 PAU = 3,92	---	---	---

Protokoly a výčet přípustných využití znovuzískané asfaltové směsi je uveden v příloze 3.

### Zjištěný stav a parametry vrstev místní komunikace MK 918

Kryt vozovky je tvořen třemi typy krytu:

vrstvami asfaltového betonu v rozsahu 135-250 mm v průměrné tloušťce 178 mm na vrstvě penetračního makadamu (PM) a vrstvě štěrkodrti v tl. 250-300 mm.

Stan. 0 - 360 m a 1 525 – 2 130 m je kryt tvořen jednou vrstvou asfaltového betonu tl. 60-90 mm,

Stan. 360 - 500 m je vozovka nepevněná

Stan. 500 - 1 525 m je kryt vozovky tvořen vrstvou penetračního makadamu

## 5.3 Stav únosnosti konstrukce vozovky

Měření únosnosti bylo provedeno 9. 9. 2025 za polojasného počasí, na suchém a čistém povrchu vozovky. Teplota povrchu vozovky byla 27,6°C až 29,7°C. Podrobná data z měření únosnosti jsou uvedena v **příloze 1**.

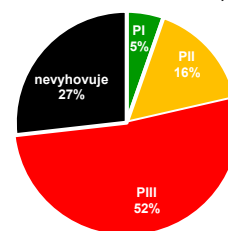
Měření únosnosti bylo provedeno se standardním zatížením 50 kN a dále v souladu s požadavky ČSN 73 6192 a TP87 v počtu měření 40 ks/km na silnici III/31227, a s krokem měření 50 m (20 ks/km) v jednom směru na MK (z důvodu šířky komunikace cca 3 m).

### Zjištěné parametry únosnosti vozovky silnice III/31227

Tuhost konstrukce vozovky jako celku včetně podloží vyjádřená parametrem  $E_0$  je poměrně homogenní s průměrnou hodnotou  $E_0 = 420$  MPa s variabilitou 34% (po vyloučení 2 extrémních hodnot).

Zpětným výpočtem, který charakterizuje aktuální kvalitativní parametry jednotlivých vrstev konstrukčního modelu ( $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$  a  $E_p$ ) bylo zjištěno následující:

- Parametry únosnosti krytových vrstev byly stanoveny v celkové tloušťce asfaltem stmelených vrstev průměrnou hodnotou modulu pružnosti  $E_1 = 4\,323$  MPa, což odpovídá stáří a míře poškození asfaltem stmelených vrstev.
- Horní podkladní vrstva tvořená nestmelenou částí penetračního makadamu vykazuje hodnotu  $E_2 = 193$  MPa což odpovídá parametru vrstvy ŠD<sub>B</sub>.
- Parametry únosnosti nestmelené podkladní vrstvy jsou tvořeny vrstvou šterkodrti frakce 0/45, s průměrnými hodnotami v intervalu  $E_3 = 167$  MPa.
- Parametry únosnosti podloží vozovky jsou průměrné s hodnotou dynamického modulu pružnosti  $E_{pod} = 95$  MPa, což odpovídá modulu pláň 71 MPa, tedy hodnotám odpovídající podloží typu PIII. Nižší hodnoty se vyskytují v necelých 27% všech hodnot.

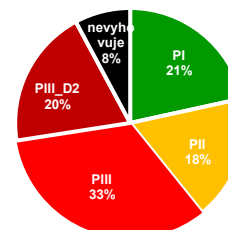


### Zjištěné parametry únosnosti vozovky místní komunikace ( MK 918 )

Tuhost konstrukce vozovky jako celku včetně podloží vyjádřená parametrem  $E_0$  je evidentně nižší, než silnice III třídy s průměrnou hodnotou  $E_0 = 320$  MPa a variabilitou 54%.

Zpětným výpočtem, který charakterizuje aktuální kvalitativní parametry jednotlivých vrstev konstrukčního modelu ( $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$  a  $E_p$ ) bylo zjištěno následující:

- Parametry únosnosti krytových vrstev byly stanoveny v případě vrstev z asfaltového betonu průměrnou hodnotou modulu pružnosti  $E_1 = 4\,348$  MPa, resp.  $4\,218$  MPa. V případě krytu z PM je průměrná hodnota modulu pružnosti vrstvy PM  $E_1 = 2\,199$  MPa. V obou případech moduly odpovídají stáří a míře poškození asfaltem stmelených vrstev.
- Parametry únosnosti nestmelené podkladní vrstvy jsou tvořeny vrstvou šterkodrti s průměrnými hodnotami v intervalu  $E_3 = 247$  MPa, resp.  $252$  MPa v případě podkladu pod asfaltobetonovým krytem. Pod PM je hodnota modulu  $E_2 = 107$  MPa
- Parametry únosnosti podloží vozovky jsou v první části úseku ve stan. 0 – 1 525 m s hodnotou dynamického modulu pružnosti  $E_{pod} = 135-145$  MPa, což odpovídá modulu pláň 85-115 MPa, tedy hodnotám odpovídající podloží typu PII. Nižší hodnoty se vyskytují v závěrečné části úseku ve stan. 1 525 – 2 130 v hodnotě  $E_{pod} = 93$  MPa, což odpovídá modulu pláň 55 MPa, tedy hodnotám odpovídající podloží typu PIII. Pro místní a účelové komunikace je přípustný nižší modul pláň než PIII, lze tedy konstatovat, že měřených bodů s nízkou únosností podloží je 8% a se sníženými parametry (pod PIII) je 20% hodnot.



## 6 Návrh technologií údržby a oprav

Níže předložený návrh opravy vychází ze závěrů uvedených v předchozích kapitolách. Vzhledem obdobnému stavu porušení a únosnosti celého diagnostikovaného úseku je návrh opravy proveden jednotně pro každý posuzovaný úsek.

### **Úsek 31227.1 – km 1,850-3,210 intravilán délka 1,360 km**

Stav – vyhovující únosnost, vyhovující stav porušení, kryt AC,  
návrh oprav byl proveden pro NÚP=D1, intenzitu dopravního zatížení  $TNV_0 = 100$  a návrhové období 25 let.

#### **Návrh opravy – výměna krytových vrstev**

- Odstranění obrusné vrstvy frézováním do hloubky **-110 mm**,
- Sanace okrajů vozovky v místech porušení podkladní vrstvy (v délce cca 1000 m)
  - odstranění podkladní vrstvy v tl. 200 mm (do hl. 310 mm od nivelety)
  - zhutnění podkladní vrstvy
  - kontrola únosnosti  $E_{def,2} \geq 60$  MPa, pokud nebude splněna podmínka
    - odstranění podkladní vrstvy do hl. 510 mm od nivelety
    - zhutnění spodní podkladní vrstvy
    - kontrola únosnosti  $E_{def,2} \geq 45$  MPa
  - položení vrstvy ŠD<sub>A</sub> v tl. 200 mm a zhutnění
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí  
Označení vrstvy: PS-C 0,3-0,6 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- Pokládka ložné vrstvy ze směsi ACL 16 + v tloušťce 60 mm  
Označení vrstvy: ACL 16 + 60 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí  
Označení vrstvy: PS-C 0,2-0,35 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 + v tloušťce 50 mm  
Označení vrstvy: ACO 11 + 50 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1

Uvedenou technologií nedojde ke zvýšení nivelety.

#### **Alternativní návrh opravy – výměna krytu a sanace podkladní vrstvy**

- Odstranění obrusné vrstvy frézováním do hloubky **-100 mm**,
- Sanace podkladní vrstvy – **recyklace za studena** v tloušťce **200 mm** ČSN 73 6147
- Pokládka ložné vrstvy ze směsi ACL 16 + v tloušťce 60 mm  
Označení vrstvy: ACL 16 + 60 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí  
Označení vrstvy: PS-C 0,2-0,35 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 + v tloušťce 50 mm  
Označení vrstvy: ACO 11 + 50 mm; ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1

Uvedenou technologií dojde ke zvýšení nivelety o 10 mm.

**Úsek MK (918) – km 0,000-2,130 intravilán délka 2,130 km**

Stav – nevyhovující únosnost a nevyhovující stav porušení úseku s PM, návrh oprav byl proveden pro NÚP=D2, intenzitu dopravního zatížení  $TNV_0 = 25$  a návrhové období 10 let.

**Stan. 0,000 – 0,356 km a 1,527 – 2,130 km**

*kryt je tvořen jednou vrstvou asfaltového betonu tl. 60-90 mm,*

**0,000 – 0,356 km**

- bez opatření

**1,527 – 2,130 km (lze použít pouze v místech porušených okrajů)**

- Odstranění obrusné vrstvy frézováním do hloubky - **40 mm**,
- Sanace porušených okrajů vozovky (cca 200 m v šířce 50-100 cm)
  - odstranění horní podkladní vrstvy v tl. 100 mm (případně 60 mm)
  - zhutnění podkladní vrstvy
  - položení vrstvy asfaltového recyklátu (R-mat) v tl. 100 mm (případně ACP+ 60 mm)
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí  
Označení vrstvy: **PS-C 0,3-0,6 kg/m<sup>2</sup>**; **ČSN 73 6129**
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 v tloušťce 50 mm  
Označení vrstvy: **ACO 11 50 mm**; **ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

**Stan. 0,356 – 0,497 km**

*nezpevněná vozovka*

- sanace nestmelené vrstvy – recyklace za studena v tloušťce **150 mm** **ČSN 73 6147**
- **nebo** vyrovnání vrstvy hrubým drceným kamenivem (ŠDA 0/32) nebo vrstvou asf.betonu
- Provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí (v případě vyrovnávky)  
Označení vrstvy: **PS-C 0,3-0,6 kg/m<sup>2</sup>**; **ČSN 73 6129**
- Pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 v tloušťce 60 mm  
Označení vrstvy: **ACO 11 60 mm**; **ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

**Stan. 0,497 – 1,527 m**

*kryt vozovky je tvořen vrstvou penetračního makadamu*

- očištění povrchu vozovky
- provedení spojovacího postřiku kationaktivní asfaltovou emulzí  
Označení vrstvy: **PS-C 0,3-0,6 kg/m<sup>2</sup>**; **ČSN 73 6129**
- pokládka obrusné vrstvy ze směsi ACO 11 v průměrné tloušťce 50 mm (vyrovnání)  
Označení vrstvy: **ACO 11 40-60 mm**; **ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1**

## 7 Závěr

Provedení diagnostického průzkumu vozovky silnice II/31227 v úseku Dolní Morava podrobně popsal stav konstrukčních vrstev vozovky včetně její únosnosti.

Průzkum ukázal na nedostatky na povrchu zejména z důvodu porušení obrusné, případně krytových vrstev. Navržené technologie opravy eliminují porušení krytových vrstev. Alternativní návrh opravy řeší nehomogenitu podkladních vrstev u okrajů vozovky a v místech po úpravách IS. Odfrézovaný materiál z obrusné vrstvy (ZAS-T3) je nutné použít v souladu s vyhl. 283/2023 Sb.

Podloží vozovky se jeví jako dostatečně únosné, snížené hodnoty se vyskytují lokálně (extrémně nízké hodnoty se vyskytují ve 4 měřených bodech) a souvislé opatření ke zvýšení parametrů podloží by nebylo efektivní (vyžadovalo by celkovou rekonstrukci vozovky).

Objízdná trasa vedená po MK vyžaduje vybudování stmeleného krytu vozovky v nepevněné části vytvořením recyklované podkladní vrstvy s jednovrstvým krytem, část tvořená vozovkou z PM vyžaduje zesílení položením ohrusné vrstvy v proměnlivé tloušťce z důvodu vyrovnání profilu vozovky, úsek s krytem z asfaltového betonu v závěrečné části trasy bude vhodné vyměnit ohrusnou vrstvou s lokální sanací porušených okrajů vozovky.

Navržená opatření lze považovat z pohledu konstrukce vozovky za optimální, aby vozovka splňovala požadovanou provozní způsobilost pro dané dopravní zatížení. Pokud bude z projekčních důvodů nutné realizovat opravu ve větších tloušťkách asfaltových vrstev (např. z důvodu vyrovnání nivelety, příčného a/nebo podélného sklonu, atd.), lze k těmto úpravám přistoupit, pokud jsou na stranu bezpečnou.

## VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 30. 9. 2024

Místo: Brno



Ing. Luděk Mališ.

Ředitel PavEx Consulting, s.r.o.





**Přílohy — část 1**  
**silnice III/31227.1**  
km 1,850 - 3,210



# **Příloha 1**

## **Posouzení únosnosti vozovky**

**Mapa měřených bodů**

**Měřená data únosnosti**

**Grafy měřených průhybů**

**Výpočet dopravního zatížení**

**Výpočet charakteristik únosnosti**

**Grafy zesílení a zbytkové životnosti**

**Grafy modulů pružnosti**

**Graf modulů pružnosti na pláni**

# III/31227.1 Dolní Morava Měřená místa únosnosti



## Měřená data únosnosti



Zákazník: DHV PRO s.r.o.

Soubor: 31227.fwd

Silnice: 31227

Úsek: 1

Uzly: 1423A015-1423A314

Název akce: II/31227 Dolní Morava

Datum měření: 09.09.2025

Datum zpracování: 20.09.2025

Měřil: Lukáš Lexmaul

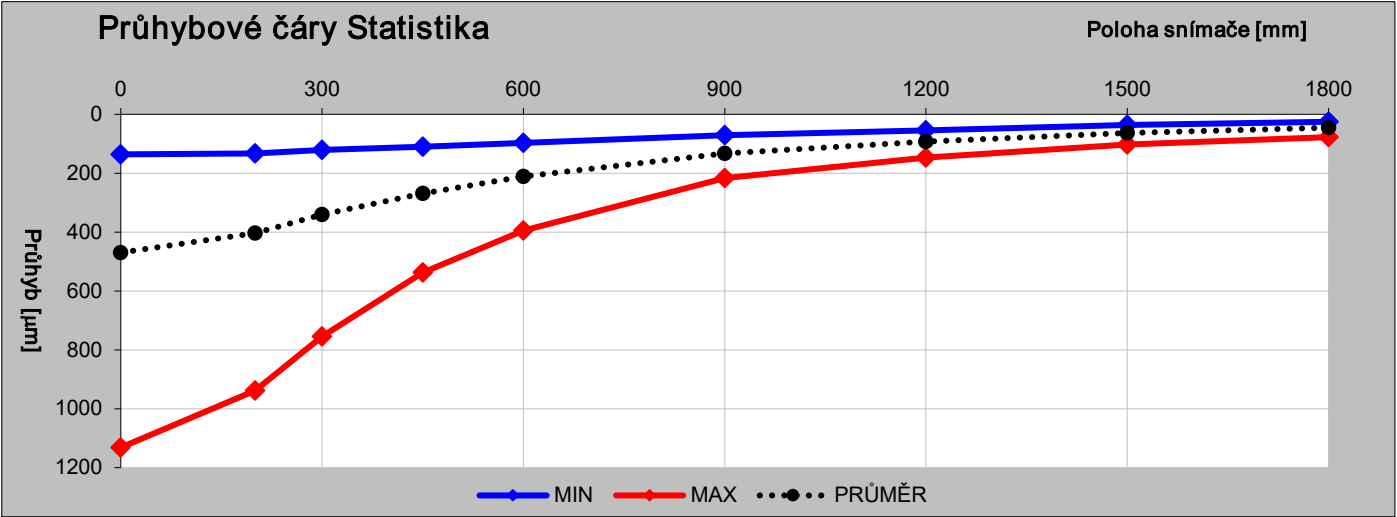
Vyhodnotil: Ing. Luděk Mališ

Typ povrchu vozovky: AC

Úsek	Bod	Staničení		Jízdní pruh	Tlak [kPa]	Teplota povrchu [°C]	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
		Úsekové [m]	Provozní [m]				[μm] 0	[μm] 200	[μm] 300	[μm] 450	[μm] 600	[μm] 900	[μm] 1200	[μm] 1500	[μm] 1800
31227.1	1	1 850	1 850	1	674	28,6	405	350	297	237	188	120	82	55	39
	2	1 875	1 875	2	670	29,7	357	304	254	200	155	94	58	36	25
	3	1 900	1 900	1	685	28,7	353	314	272	224	182	119	85	61	45
	4	1 925	1 925	1	667	29,4	136	133	127	124	116	97	84	69	57
	5	1 950	1 950	2	677	28,8	423	375	329	272	221	135	103	76	58
	6	1 975	1 975	1	656	29,3	440	388	340	284	236	163	117	83	59
	7	2 000	2 000	2	658	28,7	492	440	382	309	246	150	102	67	48
	8	2 025	2 025	1	667	29,2	440	392	347	282	229	148	103	70	50
	9	2 050	2 050	2	688	28,6	415	393	354	289	232	147	98	66	46
	10	2 075	2 075	1	651	28,8	504	470	429	366	310	212	147	97	66
	11	2 100	2 100	2	682	28,6	376	323	273	213	165	100	66	46	33
	12	2 125	2 125	1	673	28,7	416	374	330	277	225	150	99	63	41
	13	2 150	2 150	2	676	28,5	311	280	250	212	179	123	90	62	46
	14	2 175	2 175	1	678	28,4	526	478	424	350	286	186	122	83	59
	15	2 200	2 200	2	668	28,5	551	477	404	314	243	142	89	57	43
	16	2 225	2 225	1	677	28,4	416	370	323	264	210	130	85	54	37
	17	2 250	2 250	2	694	28,5	567	502	435	349	273	168	115	82	64
	18	2 275	2 275	1	674	28,5	330	294	257	211	169	106	70	48	36
	19	2 300	2 300	2	704	28,5	881	694	537	373	255	141	101	73	54
	20	2 325	2 325	1	663	28,4	293	267	237	201	167	112	80	56	40
	21	2 350	2 350	2	654	28,6	1132	938	754	537	395	217	143	102	78
	22	2 375	2 375	1	676	28,2	293	253	220	186	154	107	82	61	47
	23	2 400	2 400	2	689	28,3	484	431	380	316	261	173	124	87	64
	24	2 425	2 425	1	673	27,9	281	257	231	202	174	124	94	65	47
	25	2 450	2 450	2	672	28,1	234	218	198	174	150	107	78	53	37
	26	2 475	2 475	1	679	28,0	266	251	229	203	176	127	94	63	45
	27	2 500	2 500	2	675	28,0	447	367	302	234	178	105	72	50	36
	28	2 525	2 525	1	691	28,1	606	508	417	312	229	131	87	60	45
	29	2 550	2 550	2	669	27,9	398	345	295	240	193	126	88	61	44
	30	2 574	2 574	1	676	28,3	610	526	437	333	253	149	101	68	48
	31	2 600	2 600	2	666	27,9	529	446	372	295	240	159	114	79	56
	32	2 625	2 625	1	692	28,3	516	334	223	143	107	90	84	66	47
	33	2 650	2 650	2	662	28,0	364	326	286	240	200	138	103	75	56
	34	2 675	2 675	1	689	28,1	675	563	459	346	253	140	91	61	47
	35	2 700	2 700	2	671	28,1	405	381	350	305	263	187	134	94	66
	36	2 725	2 725	1	683	27,9	650	534	433	324	241	139	95	66	51
	37	2 750	2 750	2	662	28,1	353	312	268	220	175	110	73	49	35
	38	2 773	2 773	1	679	27,7	488	394	322	251	196	127	90	63	45
	39	2 775	2 775	2	676	27,7	636	504	400	294	220	136	98	67	49
	40	2 800	2 800	1	695	28,0	521	445	372	290	223	131	84	53	36
	41	2 825	2 825	2	678	27,6	564	489	412	320	245	145	93	61	42
	42	2 850	2 850	1	650	27,9	514	426	348	268	208	127	85	57	41
	43	2 875	2 875	2	674	27,8	655	542	453	352	275	164	102	63	41

Úsek	Bod	Staničení		Jízdní pruh	Tlak [kPa]	Teplota povrchu [°C]	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
	Úsekové [m]	Provozní [m]	[μm]				[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]		
			0				200	300	450	600	900	1200	1500	1800	
	44	2 899	2 899	1	692	27,7	291	262	231	196	163	110	78	52	36
	45	2 925	2 925	2	680	27,7	894	745	599	426	297	149	87	50	30
	46	2 950	2 950	1	668	27,7	522	466	412	343	282	182	120	75	50
	47	2 974	2 974	2	695	27,7	1106	911	669	413	245	118	79	49	32
	48	3 000	3 000	1	680	27,7	382	316	264	209	165	103	71	47	32
	49	3 025	3 025	2	682	27,9	643	549	466	369	284	168	103	66	49
	50	3 050	3 050	1	686	27,8	309	282	243	198	161	105	74	52	39
	51	3 075	3 075	2	689	28,0	437	362	301	236	184	111	76	53	40
	52	3 100	3 100	1	687	27,9	265	227	191	158	128	82	61	43	33
	53	3 125	3 125	2	686	28,1	405	350	301	246	195	124	80	49	35
	54	3 150	3 150	1	689	27,9	412	356	307	252	209	141	100	68	49
	55	3 175	3 175	2	697	28,0	222	201	178	157	135	101	79	57	43
	56	3 200	3 200	1	680	28,0	150	136	121	110	97	71	55	39	29

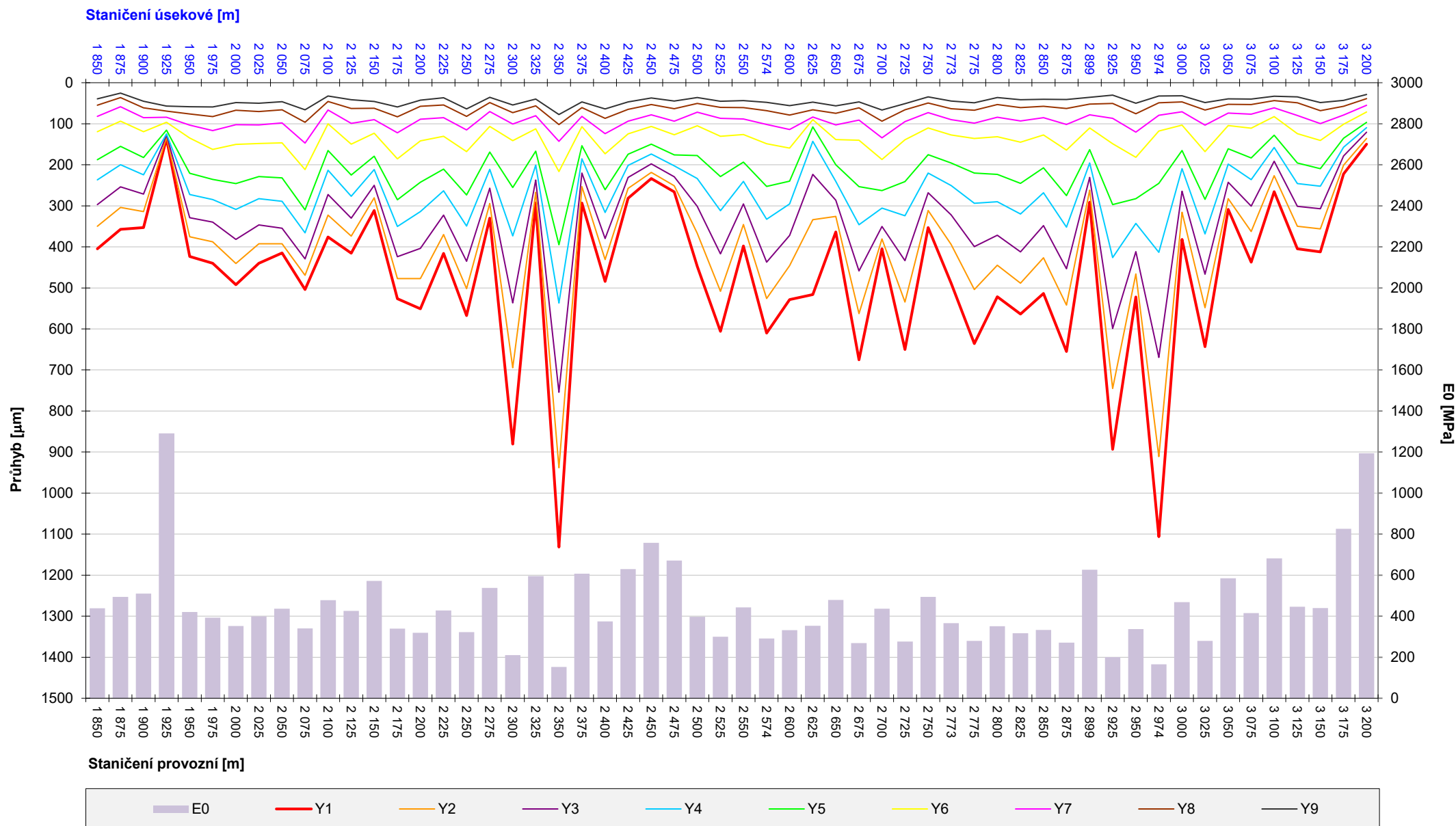
STATISTIKA	MIN	650	28	136	133	121	110	97	71	55	36	25
	MAX	704	30	1132	938	754	537	395	217	147	102	78
	PRŮMĚR	677	28	469	403	340	269	211	133	92	63	45
	SMĚR.ODCHYLKA	12	0	196	157	120	80	55	30	19	14	11
	VARIABILITA	2%	2%	42%	39%	35%	30%	26%	23%	21%	22%	23%



# III/31227.1 km 1,850-3,210 Dolní Morava

## Průhybové čáry

seřazeno dle staničení



# Dopravní zatížení dle dat ŘSD ČR a přepoččet dle TP 170      Zdroj:      Odhad

Parametry úseku			Parametry dopravy											Výpočet dopravního zatížení							
Silnice	Sčítací úsek		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	% TN+NSN+AK	TNV <sub>0</sub>	N <sub>d</sub>	γ <sub>1</sub>	γ <sub>2</sub>	γ <sub>3</sub>	γ <sub>4</sub>	γ <sub>Di</sub>	TDZ
31227	-	intravilán	100	40	2	15	1	10	10	0	10	10	15%	100	35	0,50	0,7	0,5	2,0	1,0	V
		extravilán	100	40	2	15	1	10	10	0	10	10	15%	100	17	0,50	0,7	0,5	1,0	1,0	V

## Součinitel intenzity návrhových náprav

- C1**
- 1,00 jednopruhové komunikace
  - 0,50 obousměrné dvoupruhové
  - 0,45 se dvěma pruhy v jednom směru
  - 0,40 s třemi a více pruhy v jednom směru

## Součinitel koncentrace stop TNV

- C2**
- 1,0 pro úroveň D0 a třídu III až S, autobusové a trolejbusové zastávky
  - 0,7 pro ostatní NÚP a třídy dopravního zatížení

## Součinitel vytížení vozidel

### netuhé vozovky

- C3**
- 0,5 běžné zatížení
  - 0,7 mezinárodní a dálková doprava, zastávky autobusů a trolejbusů
  - 1,0 blízkost výroby surovin a stavebních hmot

## Součinitel rychlosti pohybu vozidel

### netuhé vozovky

- C4**
- 1,0 návrhová rychlost nad 50 km/h
  - 2,0 návrhová rychlost 50 km/h a menší nebo při zastavování vozidel

## Součinitel spolehlivosti porušení vozovky

- γ<sub>Di</sub>**
- 0,6 úroveň návrhového porušení D0
  - 1,0 úroveň návrhového porušení D1
  - 2,80 úroveň návrhového porušení D2

## Uvažované typy vozidel dle TP 170

- LN** - lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3.5t), [vozidel/den]
- SN** - střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3.5-10t), [vozidel/den]
- SNP** - střední nákladní vozidla s přívěsy, [vozidel/den]
- TN** - těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den]
- TNP** - těžká nákladní vozidla s přívěsy (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den]
- NSN** - návěsové soupravy nákladních vozidel, [vozidel/den]
- A** - autobusy, [vozidel/den]
- AK** - kloubové autobusy, [vozidel/den]
- TR** - traktory
- TRP** - traktory s přívěsem

## Výpočet charakteristik únosnosti měřeného úseku



Zákazník : DHV PRO s.r.o.

Soubor : 31227.fwd

Silnice : 31227

Úseky: 1

Uzly: 1423A015-1423A314

Název akce: III/31227 Dolní Morava

Datum měření: 09.09.2025

Datum zpracování: 20.09.2025

Návrhové období: 25

Typ povrchu vozovky: AC

Verze programu RoSy design: 10.0.18

## Výpočtové parametry

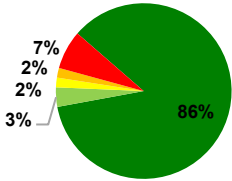
## Soupis zkratk poznaemek

Poloměr zat. desky	150 mm	A	mozaik./blokové lokální trhliny	T,R	trhlina příčná, rozvětven	F6	koleje
Dotykový tlak	0.707 MPa	F4	mozaikové plošné trhliny	N,F5	síťové trhliny lokální/plošné		
Podloží v	0,35	V,F3	výtlučky lokální,plošné	D,F1	deformace voz. lokální/plošná		
Roční růst dopravy	1,0%	F	vysprávk	M	most		
Návrhová teplota	20 °C	F8	ztráta drsnosti, pocení povrchu	!	anomálie v měřených datech		
Sezonní faktor	1,00	E,F2	lokální eroze, plošná hl. koroze	K	poruchy při krajnici		
Modul zes.vrstvy	5500 MPa	W	vpust, poklop kanalizace	O	obrus, začínající hl. koroze		

Úsek	Bod	Staničení		Poznámky		Tloušťky vrstev			Moduly pružnosti vrstev				TNV=100		
						Pruh	Porušení aj.	H1	H2	H3	E1	E2	E3	Ep	Doprava
		Úsekové	Provozní	[mm]	[MPa]										
31227.1	1	1 850	1 850	1	A	180	280	300	3 688	156	154	105	35	25	0
	2	1 875	1 875	2		180	280	300	3 611	222	195	113	35	25	0
	3	1 900	1 900	1	A	180	280	300	5 349	157	150	117	35	25	0
	4	1 925	1 925	1		180	280	300	5 141	427	281	135	35	25	0
	5	1 950	1 950	2	A,E,PRED M	180	280	300	4 519	131	100	101	35	25	0
	6	1 975	1 975	1	ZA M	180	280	300	3 848	173	161	72	35	25	0
	7	2 000	2 000	2	A	180	280	300	3 801	107	110	77	35	25	0
	8	2 025	2 025	1		180	280	300	4 238	146	98	87	35	25	0
	9	2 050	2 050	2		180	280	300	7 512	104	82	84	35	25	0
	10	2 075	2 075	1		180	280	300	5 257	153	109	49	35	25	0
	11	2 100	2 100	2		180	280	300	3 845	179	169	115	35	25	0
	12	2 125	2 125	1	K	180	280	300	4 572	212	197	67	35	25	0
	13	2 150	2 150	2	A	180	280	300	6 493	274	211	94	35	25	0
	14	2 175	2 175	1	A,K	180	280	300	4 333	104	97	67	35	25	0
	15	2 200	2 200	2	N,D	180	280	300	2 649	119	124	73	35	25	0
	16	2 225	2 225	1		180	280	300	4 465	147	143	89	35	25	0
	17	2 250	2 250	2	U	180	280	300	3 263	101	98	74	35	25	0
	18	2 275	2 275	1		180	280	300	5 757	184	169	112	35	25	0
	19	2 300	2 300	2	F PO KAN	180	280	300	1 075	88	104	65	35	3	20
	20	2 325	2 325	1		180	280	300	7 492	222	210	103	35	25	0
	21	2 350	2 350	2	A	180	280	300	933	59	69	42	35	1	30
	22	2 375	2 375	1	A	180	280	300	5 105	356	264	108	35	25	0
	23	2 400	2 400	2	A	180	280	300	4 089	126	96	83	35	25	0
	24	2 425	2 425	1		180	280	300	7 129	480	294	81	35	25	0
	25	2 450	2 450	2	A	180	280	300	11 946	321	282	106	35	25	0
	26	2 475	2 475	1	A	180	280	300	11 741	273	234	91	35	25	0
	27	2 500	2 500	2	F	180	280	300	2 517	167	150	110	35	25	0
	28	2 525	2 525	1	F KAN	180	280	300	2 039	114	120	80	35	25	0
	29	2 550	2 550	2	F	180	280	300	3 878	156	149	105	35	25	0
	30	2 574	2 574	1	F KAN	180	280	300	2 304	94	104	77	35	25	0
	31	2 600	2 600	2	F	180	280	300	2 407	123	122	87	35	25	0
	32	2 625	2 625	1	F KAN	180	280	300	1 141	105	178	331	35	6	15
	33	2 650	2 650	2		180	280	300	5 225	180	172	91	35	25	0
	34	2 675	2 675	1	F KAN	180	280	300	1 713	115	114	69	35	24	5

Úsek	Bod	Staničení		Poznámky		Tloušťky vrstev			Moduly pružnosti vrstev				TNV=100		
													Doprava	Životnost	Zesílení
	Úsekové	Provozní	Pruh	Porušení aj.	H1	H2	H3	E1	E2	E3	Ep	[Nd]	[roků]	[mm]	
	35	2 700	2 700	2	A	180	280	300	7 485	178	123	63	35	25	0
	36	2 725	2 725	1	F KAN	180	280	300	1 691	114	113	77	35	22	5
	37	2 750	2 750	2		180	280	300	2 951	300	150	107	35	25	0
	38	2 773	2 773	1	N,D	180	280	300	2 172	157	139	106	35	25	0
	39	2 775	2 775	2	F KAN,W,E	180	280	300	1 493	115	108	92	35	14	5
	40	2 800	2 800	1		180	280	300	2 647	138	140	84	35	25	0
	41	2 825	2 825	2	F KAN	180	280	300	2 612	113	119	75	35	25	0
	42	2 850	2 850	1	F,A	180	280	300	2 125	139	134	89	35	25	0
	43	2 875	2 875	2	F PO KAN	180	280	300	1 787	126	118	64	35	25	0
	44	2 899	2 899	1	A	180	280	300	6 831	300	265	102	35	25	0
	45	2 925	2 925	2	F	180	280	300	1 234	88	95	50	35	4	15
	46	2 950	2 950	1	F1,F5	180	280	300	3 719	124	104	67	35	25	0
	47	2 974	2 974	2	W,D,F,E	180	280	300	883	58	90	52	35	1	35
	48	3 000	3 000	1	F1,F5	180	280	300	3 141	205	176	120	35	25	0
	49	3 025	3 025	2	N,D	180	280	300	2 169	117	116	62	35	25	0
	50	3 050	3 050	1	N,D	180	280	300	6 783	157	167	130	35	25	0
	51	3 075	3 075	2	A,E	180	280	300	2 767	176	157	109	35	25	0
	52	3 100	3 100	1	F4	180	280	300	5 417	249	224	174	35	25	0
	53	3 125	3 125	2	A	180	280	300	3 821	182	168	96	35	25	0
	54	3 150	3 150	1	A	180	280	300	3 582	244	194	81	35	25	0
	55	3 175	3 175	2	A	180	280	300	9 337	569	446	109	35	25	0
	56	3 200	3 200	1	A,PRED M	180	280	300	14 366	861	708	148	35	25	0

Statistika	MIN	883	58	69	42	1	0
	MAX	14 366	861	708	331	25	35
	PRŮMĚR	4 323	193	167	95	22,8	2
	SMODCH	2 778	134	99	40	6	7
	Variabilita	64%	70%	59%	43%	28%	



Životnost	Klas.	Bodů	[%]
min. 25 roků	1	48	86%
20 - 24,9 roků	2	2	4%
10 - 19,9 roků	3	1	2%
5 - 9,9 roků	4	1	2%
0 - 4,9 roku	5	4	7%

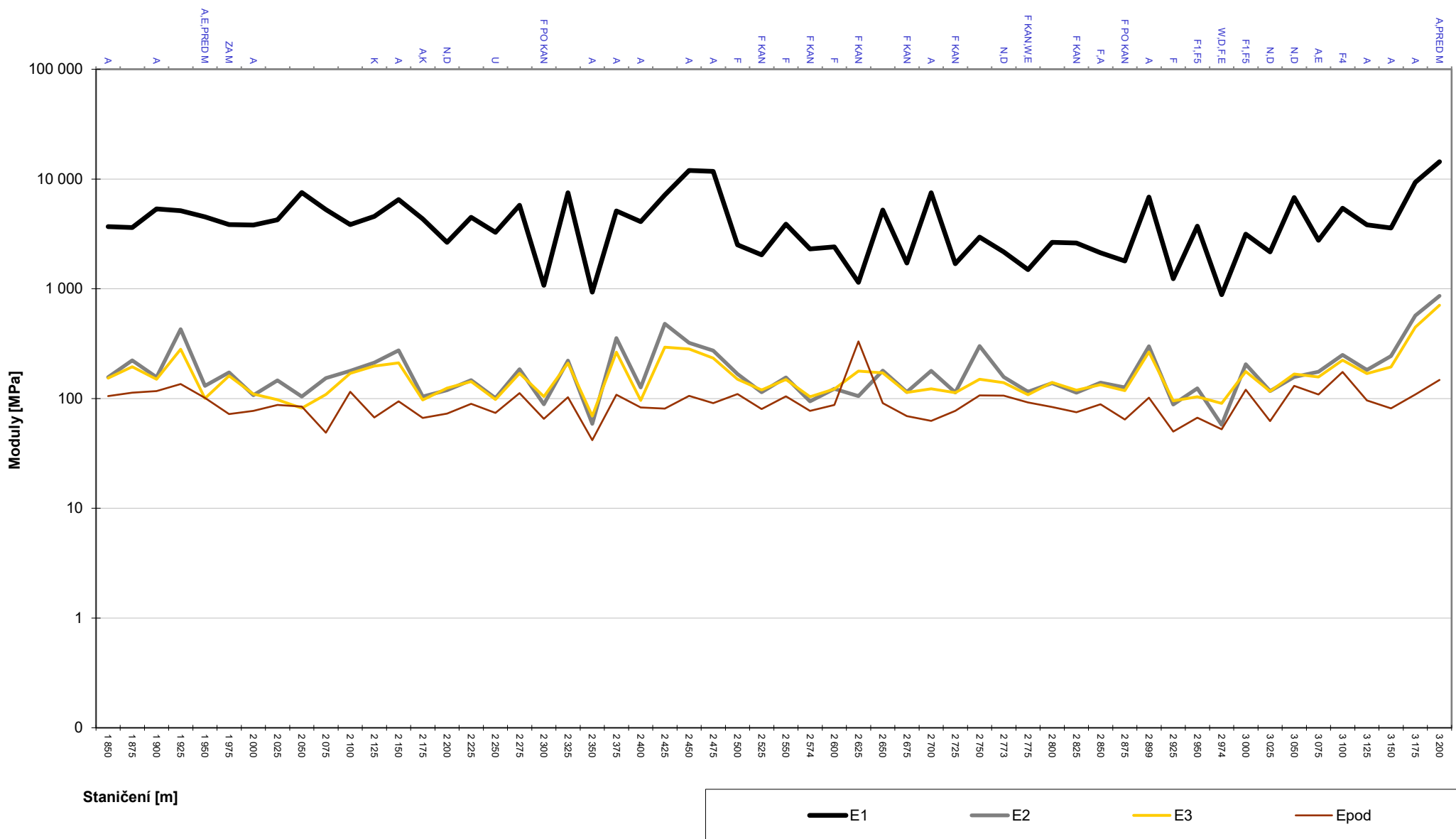
## seřazeno dle staničení

■ Zesílení      ♦ Životnost

# III/31227.1 km 1,850-3,210 Dolní Morava

## Moduly pružnosti vrstev

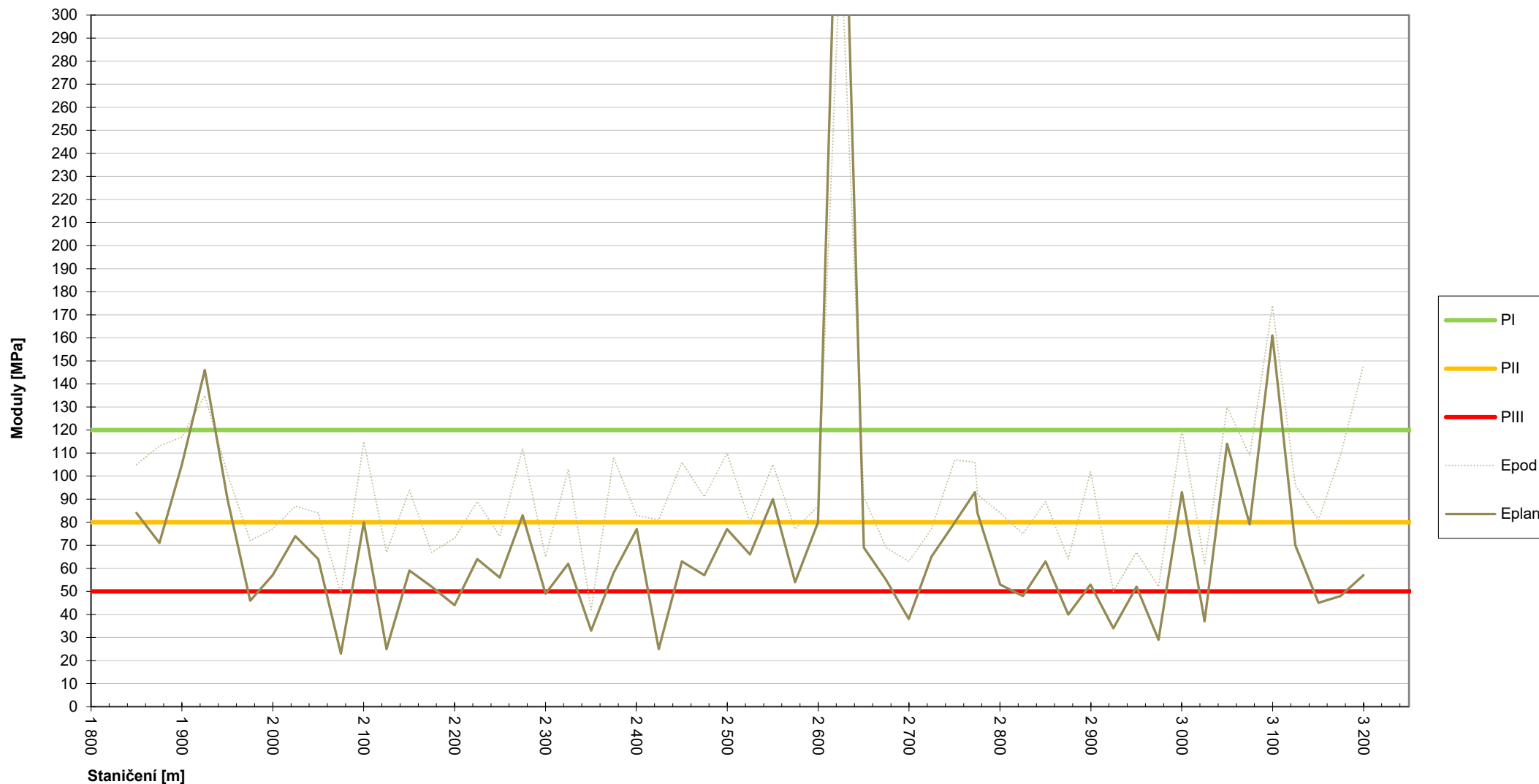
seřazeno dle staničení



### III/31227.1 km 1,850-3,210 Dolní Morava

## Moduly pružnosti na pláni

seřazeno dle staničení





## **Příloha 2**

### **Vizuální prohlídka vozovky**

**Mapa klasifikace stavu**

**Přehledná tabulka porušení homogenních úseků**

**Grafické schéma průběhu porušení vozovky**

**Legenda zobrazení poruch**

**Fotodokumentace**

# III/31227.1 Dolní Morava Porušení vozovky

## Klasifikace stavu dle TP82/TP87

- 1-výborný
- 2-dobrý
- 3-vyhovující
- 4-nevyhovující
- 5-havarijní

0 100 200 300 400 500 m

## Vizuální prohlídka - stav porušení povrchu



Zákazník: DHV PRO s.r.o.

Silnice: 31227

Úsek: 1

Uzly: 1423A015-1423A314

Název akce: MK Dolní Morava - objízdná trasa

Měřil: Kaděřka, Lexmaul

Datum měření: 27.02.2025

Vyhodnotil: Lexmaul

Datum zpracování: 28.02.2025

Kriteria pro zařazení: TP87 NÚP=D 1

Typ povrchu vozovky: AB

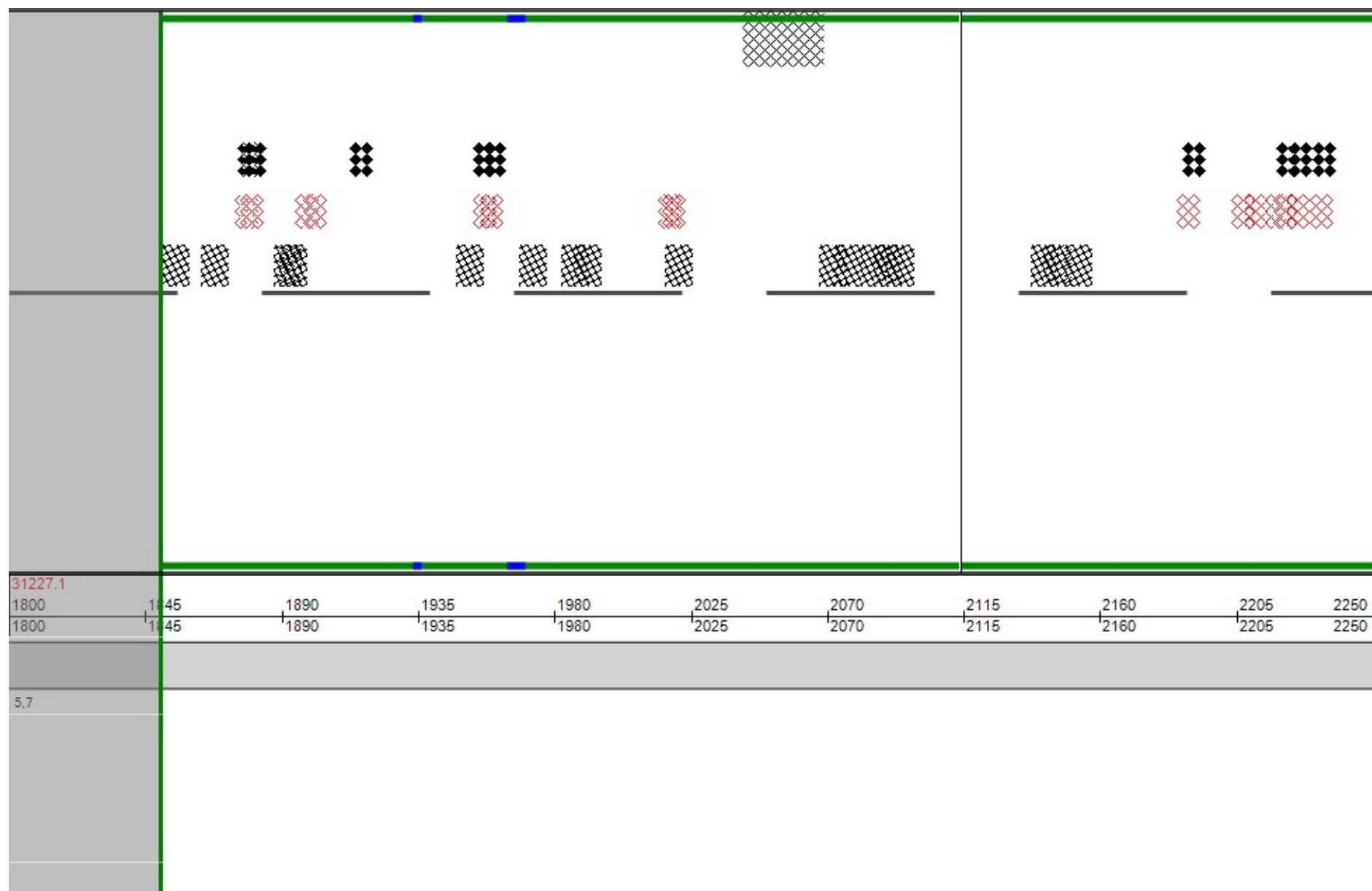
## Soupis zkratk typů krytové vrstvy

AC	asfaltový beton	M	most
CB	cementový beton	P	propustek
PM	penetrační makadam asfaltový		
N	nátěr		
EKZ	emuzlní kalový zákryt		
MK	mikrokoberec		
DL	dlažba		

## Návrhová úroveň porušení (NÚP)

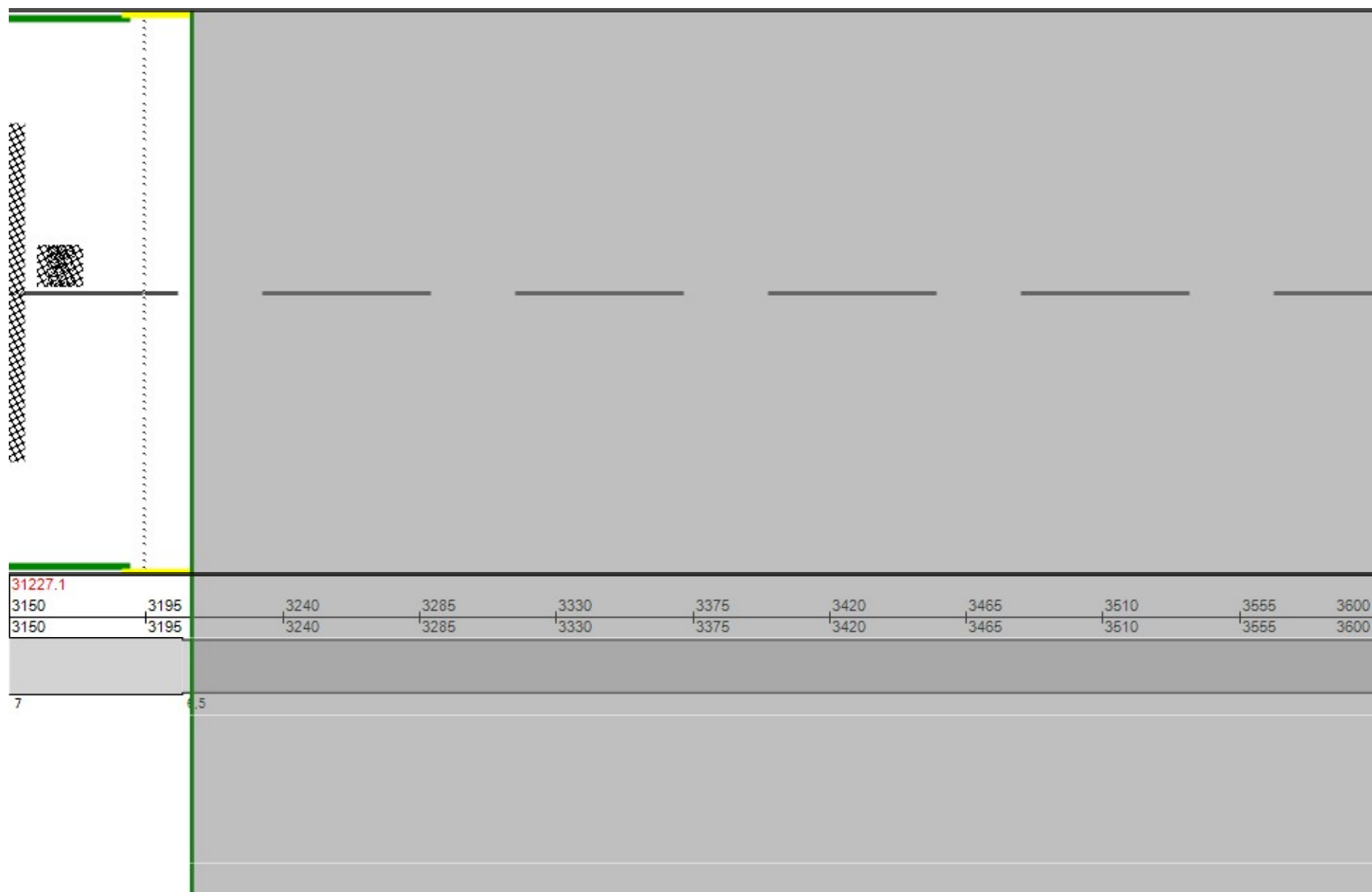
D 0	Dálnice, rychlostní silnice, rychlostní MK, silnice I. třídy
D 1	Silnice II. a III. třídy, sběrné a obslužné MK III. až VI. třídě DZ
	Odstavné a parkovací plochy
D 2	Obslužné MK s dopr. zatížením v V. a VI. třídě DZ
	Dočasné a účelové komunikace
	Odstavné a parkovací plochy

							Plocha [m <sup>2</sup> ]										Poměr k celkové ploše [%]											Stav dle jednotl. poruch												
Silnice	Úsek	Kryt	Od [m]	Do [m]	Délka [m]	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Trhliny úzké	Trhliny široké příčné (délka)	Trhliny síťové	Hlubková koroze	Výtluky	Deformace	Koleje (plocha)	Ztráta drsnosti	Ztráta kameniva z n.	Vysprávky	Trhliny úzké	Trh.pr. úzké+šir. (četnost/100m)	Trhliny síťové	Hlubková koroze	Výtluky	Deformace	Koleje (hloubka)	Ztráta drsnosti	Ztráta kameniva z n.	Vysprávky	Trhliny rozvět.v. (četnost/100m)	Stav	Trhliny úzké	Trhliny T+G	Trhliny síťové	Hlubková	Výtluky	Deformace	Koleje	Ztráta makro	Ztráta kam	Vysprávky	Trhliny R	
31227	1	AB	1 850	3 210	1 360	8 192	431	0	216	0	0,0	120	0	0	0	0	5,3		2,6			1,5						3	3	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1






















# Legenda grafického zobrazení poruch

Poruchy plošné [10-100%]	
Deformace	
Hlubková koroze	
Výtluky	
Mozaikové trhliny	
Sít'ové trhliny	
Ohlazení povrchu zrn	
Pocení povrchu	
Ztráta kameniva z nátěru	
Plošné vysprávkování	
Koleje	 < 14 mm
	 15-24 mm
	 25-36 mm
	 > 36 mm

Poruchy bodové :		
Deformace lokální	3 m <sup>2</sup>	
Trhlina mozaiková lokální	3 m <sup>2</sup>	
Trhlina sít'ová lokální	3 m <sup>2</sup>	
Eroze	0,5 m <sup>2</sup>	
Výtluk	0,5 m <sup>2</sup>	
Vysprávka	0,5 m <sup>2</sup>	
Podélná trhlina úzká		
Podélná trhlina široká		
Podélná trhlina rozvětvená		
Trhlina příčná úzká		
Trhlina příčná široká		
Trhlina příčná rozvětvená		

Poruchy ostatní :	
Hrbol	
Pokles	
Obrus	
Most	
Obrubník	
Krajnice	
Příkop	
Pracovní spára	
Uživatelské rozhraní	

# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace





## **Příloha 3**

### **Složení konstrukce vozovky - lab.protokoly**

**Jádrové vývrty a hloubkové sondy**

**Stanovení PAU**



**Přílohu zpracovala akreditovaná laboratoř**

# **ZPRÁVA Č. 156/2025**

## **PRŮZKUM VOZOVKY**

### **Silnice III/31227 Dolní Morava**



Objednavatel: **PavEx Consulting s.r.o.**  
Traťová 574/1  
619 00 Brno - jih

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 .....	6
5.1.	ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 283/2023 sb. ....	7
6.	ZÁVĚR .....	10
7.	SEZNAM PŘÍLOH .....	11



## 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 26.9.2025

### 3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Na základě objednávky byl proveden průzkum vozovky na úseku silnice III/31227 v úseku, který je dle zadání definován:

**III/31227 km 1,850 – km 3,210**

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 73 6100-1, -2, -3, -4 Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1191 Zkoušení míry namrzavosti zemin
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 6120 Stavba vozovek – Ostatní asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6122 Stavba vozovek – Vrstvy z litého asfaltu – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6123-1 Stavba vozovek – Cementobetonové kryty – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6124-1 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6124-2 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 2: Mezerovitý beton
- ČSN 73 6124-3 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 3: Vrstva z válcovaného betonu
- ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku
- ČSN 73 6127-1 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 1: Vrstva ze štěrku částečně vyplněného cementovou maltou
- ČSN 73 6127-2 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 2: Penetrační makadam
- ČSN 73 6127-3 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 3: Asfaltocementový beton
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřiky a nátěry
- ČSN 73 6130 Stavba vozovek – Kalové vrstvy
- ČSN 73 6131 Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací



- ČSN 73 6141 Požadavky na použití R-materiálu do asfaltových směsí
- ČSN 73 6147 Recyklace konstrukčních vrstev vozovek za studena
- ČSN 73 6148 Recyklace asfaltových vrstev na místě za horka
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Výsledky vizuálních posouzení konstrukčních vrstev vozovky
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky: KÚ – konec úseku  
HS – hloubková sonda  
VS – vrtaná sonda  
LS – levá strana  
PD – projektová dokumentace  
PS – pravá strana  
ZÚ – začátek úseku

Mapové podklady: mapy.cz, mapový portál ŘSD

#### **4. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ**

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti:

- jádrové vývrty v rozsahu 6 sond na posuzovaný úsek vozovky
- sondy do úrovně podloží komunikace v rozsahu 3 sondy na posuzovaný úsek
- stanovení tloušťek a popis vrstev
- sondy pro stanovení kvalitativních tříd znovuzískané asfaltové směsi dle vyhl. 283/2023 Sb.
- rozbor asfaltové směsi pro stanovení obsahu PAU dle vyhlášky č.283/2023 Sb.

## 5. VYHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

sonda č.	staničení	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
1 JV	km 2,100 PS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 45 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 30 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 70 mm	nátěr <b>PM</b> ~ 20 mm	
2 JV/HS	km 2,300 LS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 35 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 50 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 50 mm	nátěr <b>PM</b> ~ 20 mm	šterkodrt' <b>ŠD 0/63</b> ~ 300 mm
		<b>vrstva 6</b>				
		lomový kámen nelze provrtat				
3 JV	km 2,500 LS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 40 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 80 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 50 mm	penetrační makadam <b>PM</b> ~ 70 mm	
4 JV/HS	km 2,800 PS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 45 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 45 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 80 mm	šterkodrt' <b>ŠD 0/63</b> ~ 300 mm	mechanicky zpevněná zemina <b>MZ</b> ~ min. do 750 mm
5 JV	km 3,000 LS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 55 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 45 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 100 mm		
6 JV/HS	km 3,200 PS	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 60 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACL 16</b> ~ 70 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 120 mm	směs drceného kameniva <b>SDK 0/4</b> ~ 250 mm	jílovitá zemina podloží ~ min. do 800 mm

Umístění sond v trase viz. příloha č. 1

Fotodokumentace sond viz. příloha č. 2

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

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

vzorek	ZAS-T1 $\leq 12$ mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T2 12<vz>25 mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T3 25<vz>300 mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T4 >300 mg.kg <sup>-1</sup>
V1-V6 obrusná vrstva	---	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 71,16$	---
V1-V6 ložní vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 7,66$	---	---	---
V1-V6 podkladní vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 3,92$	---	---	---

**Protokol o zatřídění viz. příloha č.3**

### 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 zásypy 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 předpisy<sup>3)</sup>,

d) mezideponie neleží v ochranném pásmu vodního zdroje<sup>2)</sup>, 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. ZÁVĚR

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. V případě, že nebude stavební úprava realizována do 3 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Souvrství stávající vozovky a doporučené způsoby stavební úpravy dotčené pozemní komunikace jsou navrženy na období minimálně 15 let. To je podmíněno funkčním systémem hospodaření s vozovkou dle TP 87 MD ČR, jak na síťové, tak i projektové úrovni.

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. 55098 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 00008/19

Ve Velké Bystřici 26.9.2025

.....

**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*



## **7. SEZNAM PŘÍLOH**

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. vyhodnocení kritérií v souladu s vyhl. 283/2023 Sb.
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

Silnice III/31227 Dolní Morava

Sonda č. 1 v km 2,1, PS

Místo sondy



Pohled vzad

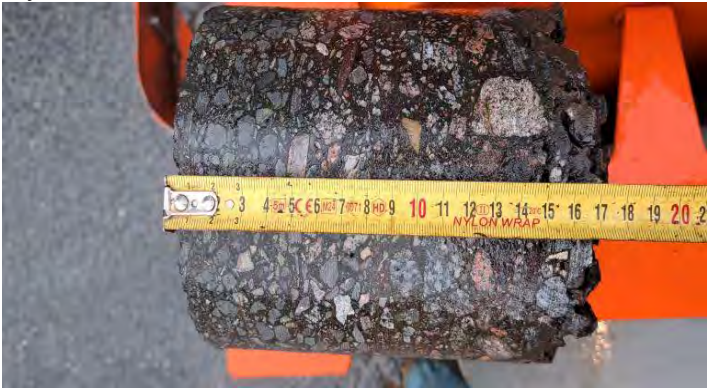


Materiál v sondě

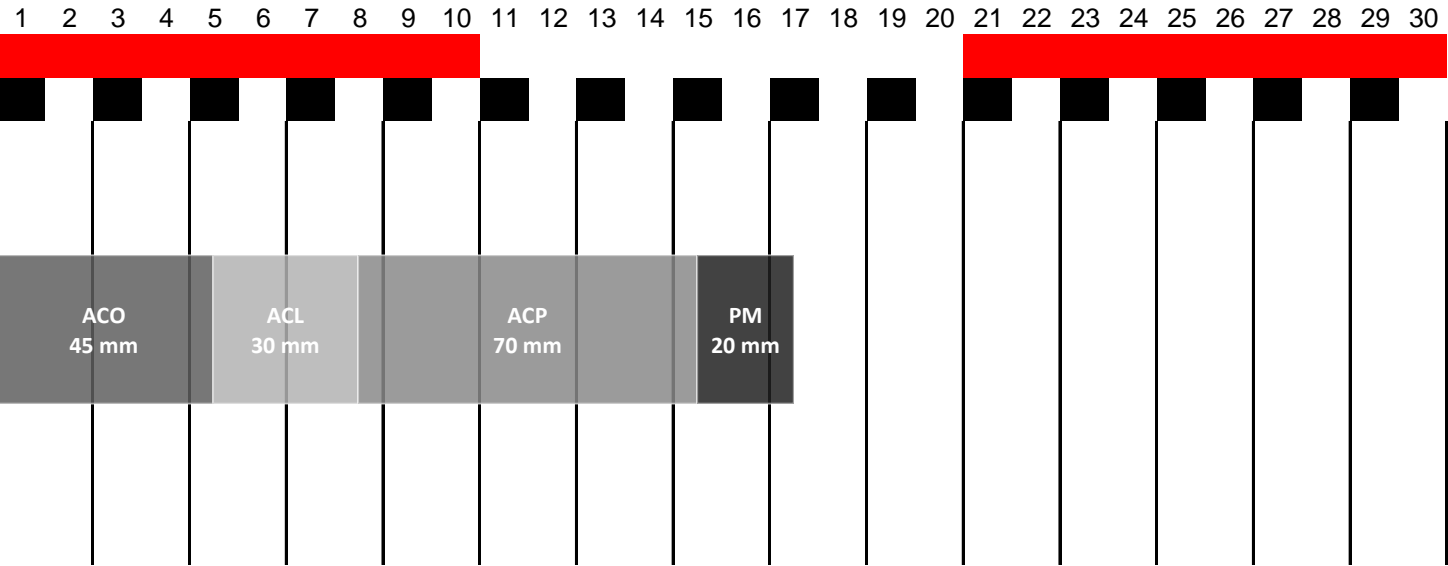
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



## Příloha č. 2 - fotodokumentace sond

**Silnice III/31227 Dolní Morava**

Sonda č. 2 v km 2,3, LS

Místo sondy



Pohled vzad



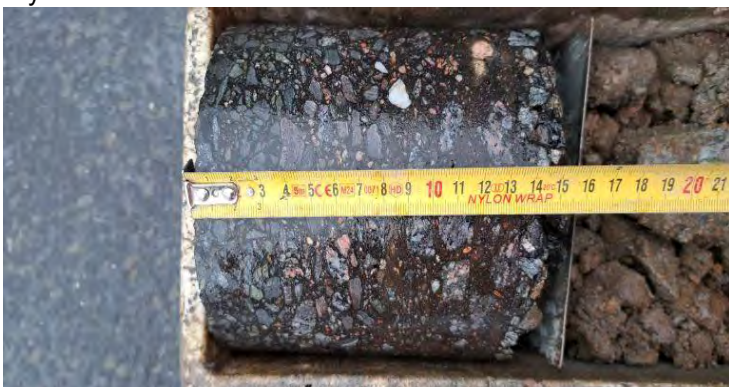
Materiál v sondě



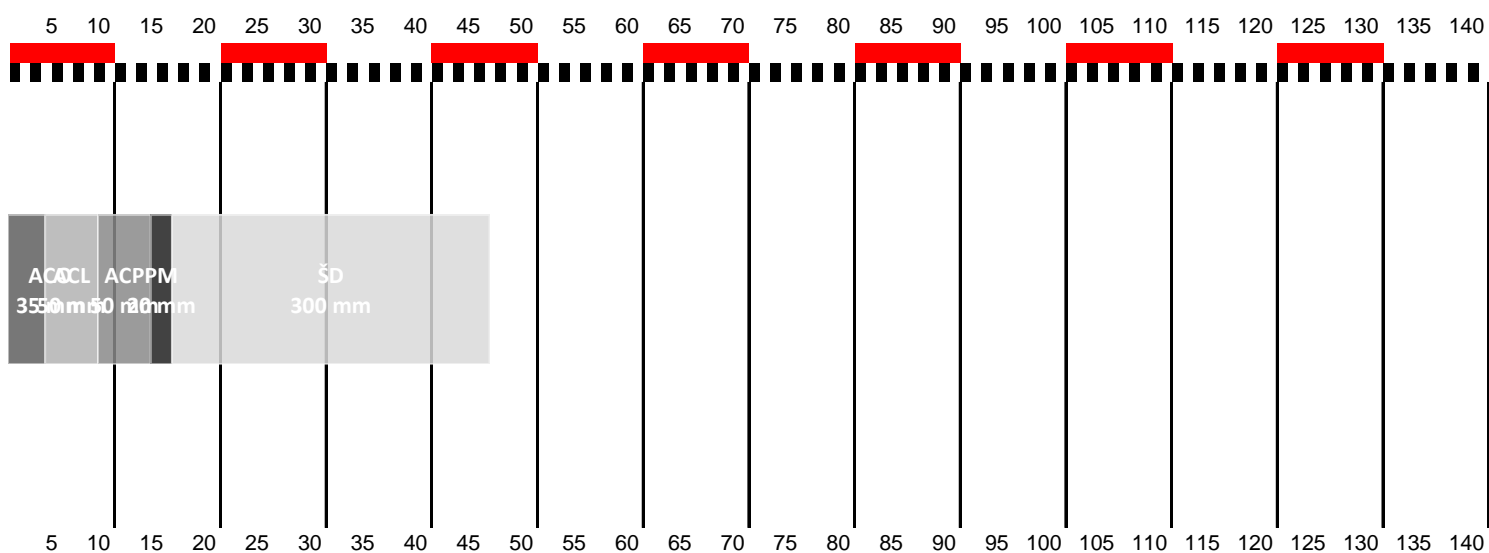
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



Silnice III/31227 Dolní Morava  
Sonda č. 3 v km 2,5, LS  
Místo sondy



Pohled vzad

Pohled vpřed



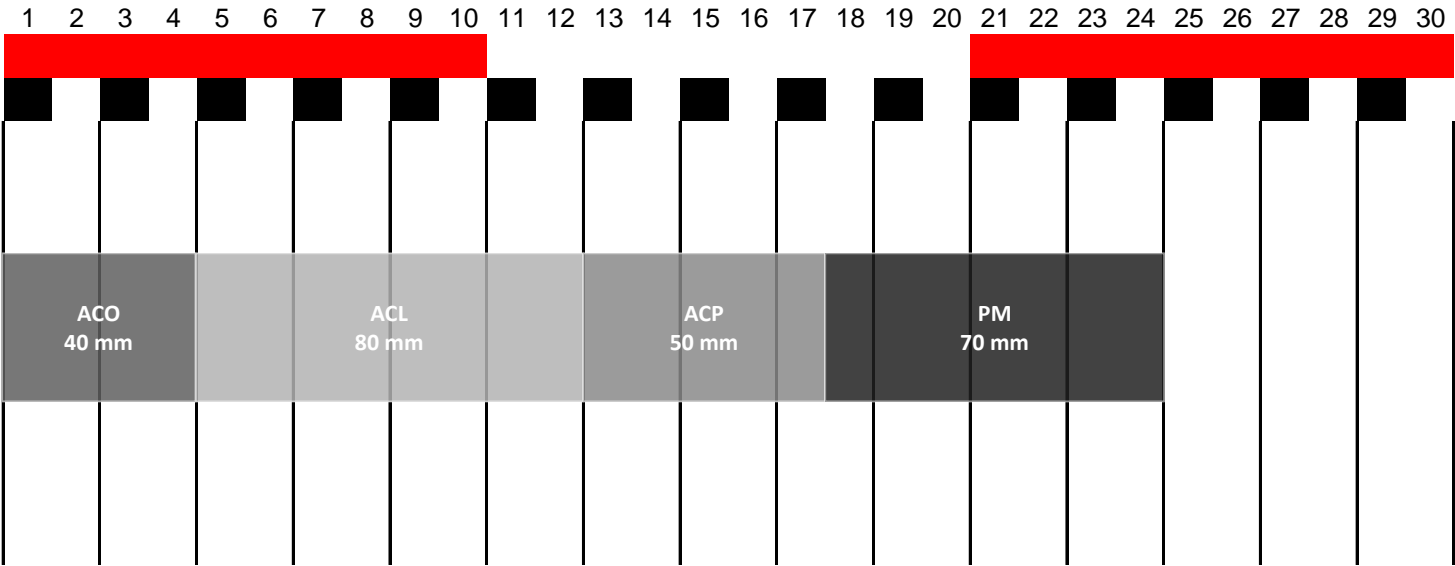
Vývrt



Materiál v sondě



Sonda



Silnice III/31227 Dolní Morava  
Sonda č. 4 v km 2,8, PS  
Místo sondy



Pohled vzad



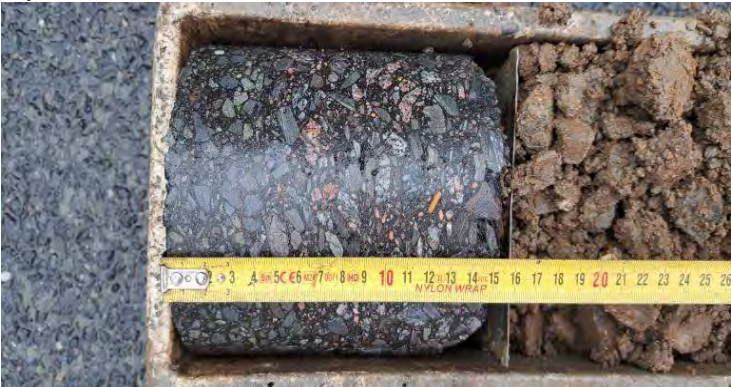
Materiál v sondě



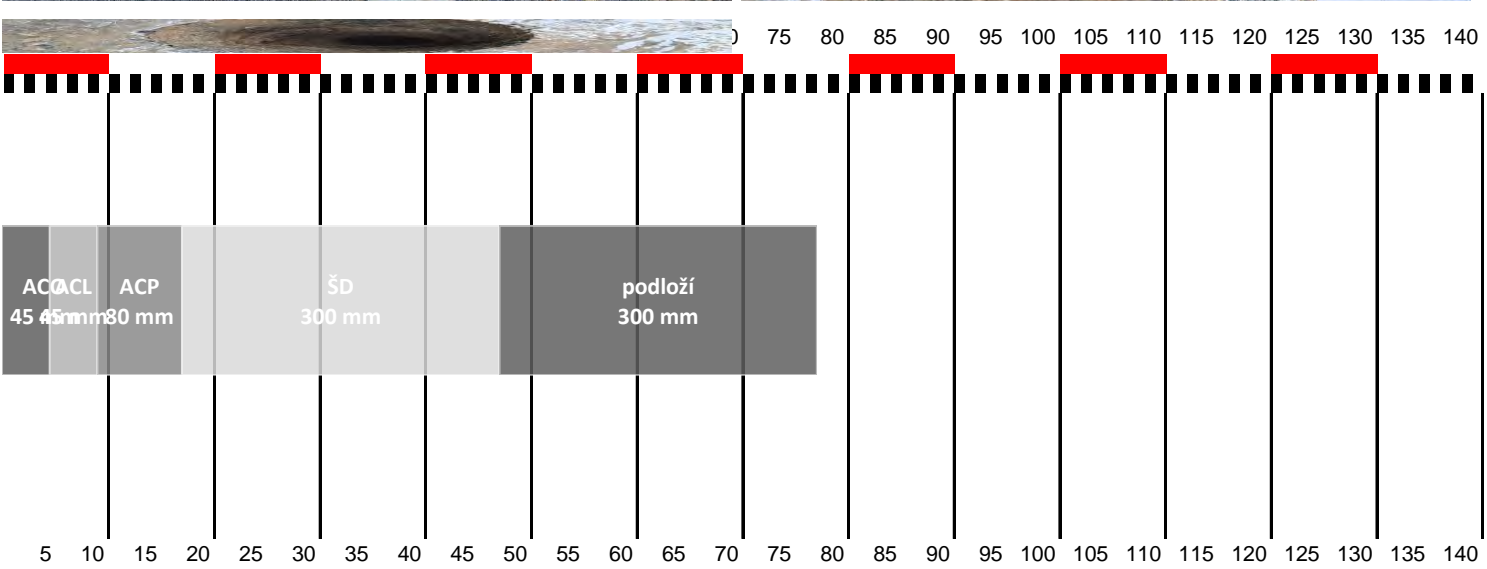
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



Silnice III/31227 Dolní Morava

Sonda č. 5 v km 3, LS

Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě

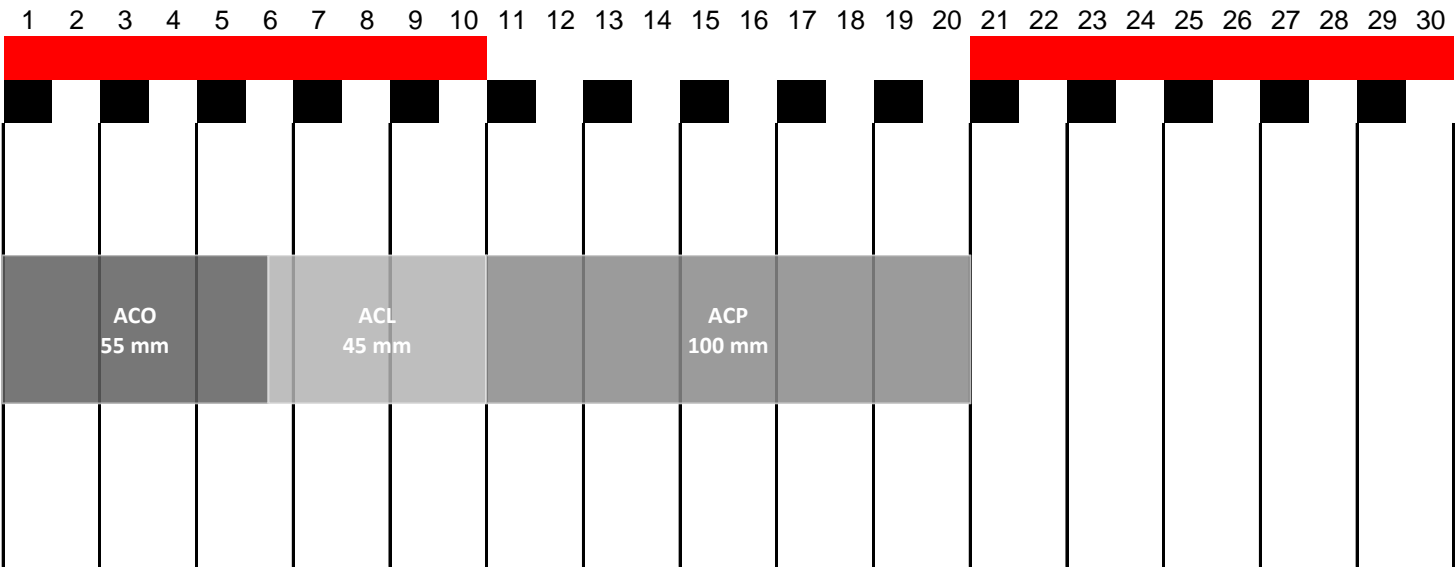
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



Silnice III/31227 Dolní Morava  
Sonda č. 6 v km 3,2, PS  
Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



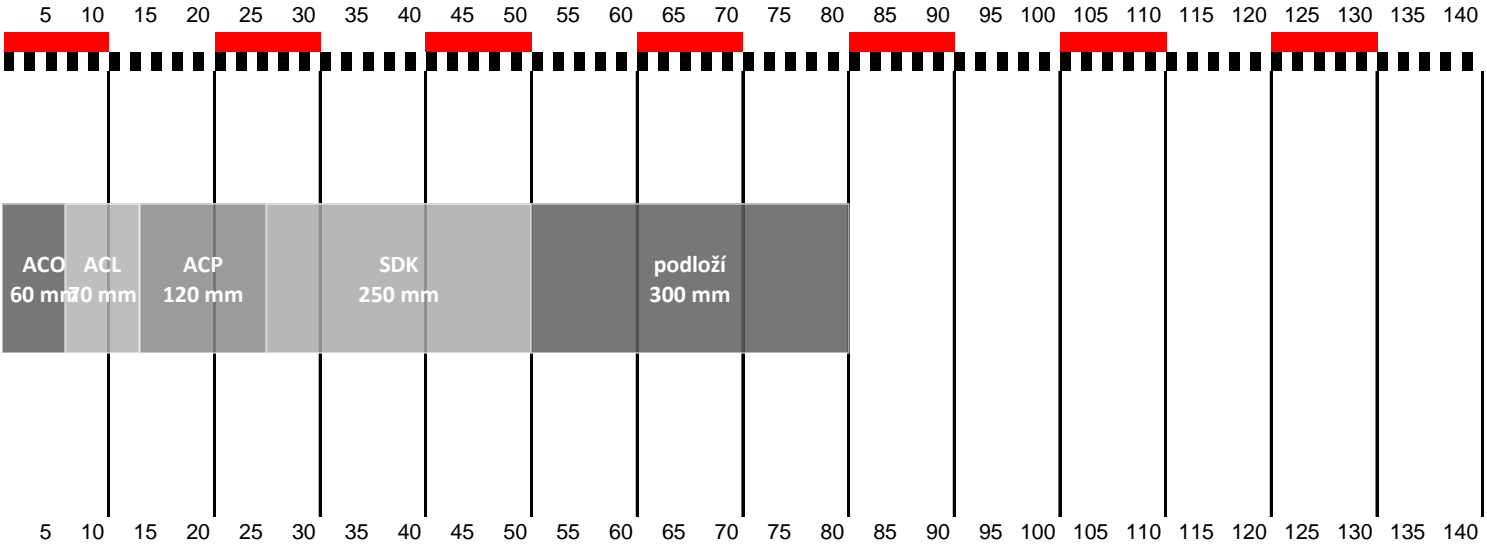
Pohled vpřed



Vývrt



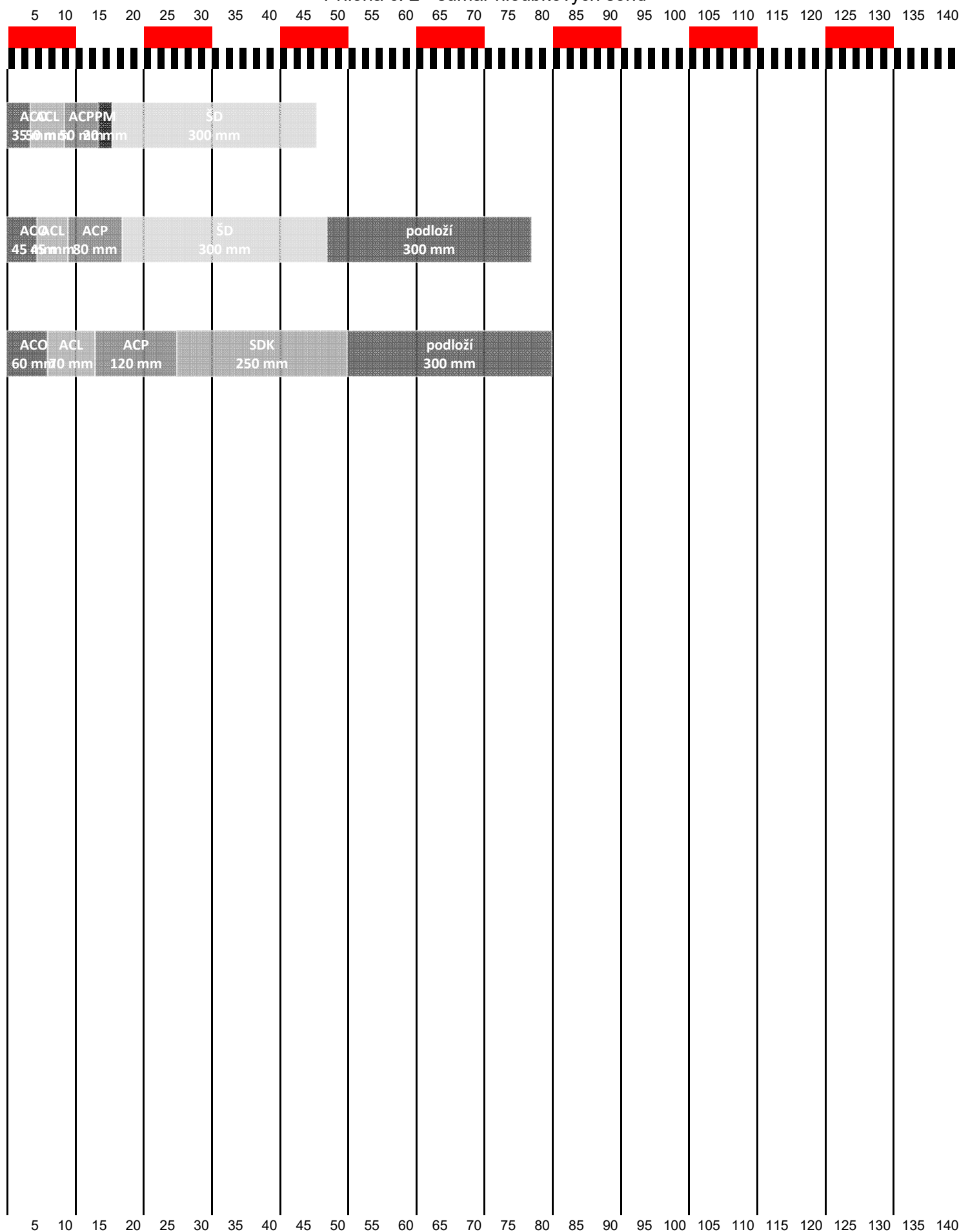
Sonda



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ACO 45 mm										ACL 30 mm		ACP 70 mm					PM 20 mm												
ACO 40 mm						ACL 80 mm					ACP 50 mm					PM 70 mm													
ACO 55 mm						ACL 45 mm				ACP 100 mm																			

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

# 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: <b>PavEx Consulting, s.r.o.</b>	číslo protokolu: <b>CHL/2025/01435</b>
	<b>Srbská 53, 612 00 Brno</b>	číslo kontraktu: <b>CHL/2025/00198</b> <b>LOU</b>
	stavba: <b>Silnice III/31227 Dolní Morava</b>	datum odběru: <b>13.09.2025</b>
	objekt: <b>km 1,850 - km 3,210</b>	odebral: <b>Radek Pospíšil</b>
	identifikace vzorku: <b>V1-V6 obrusná vrstva</b>	datum provedení zk.: <b>24.09.2025</b>
	místo odběru: <b>viz. protokol o odběru</b>	datum vydání protokolu: <b>25.09.2025</b>
	typ vzorku: <b>směsný</b>	

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,49	± 40,0%
	fenanthren	0,2	8,03	± 40,0%
	anthracen	0,2	8,03	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	14,68	± 40,0%
	pyren	0,2	11,41	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	5,89	± 40,0%
	chrysen	0,2	5,76	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	3,68	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	3,68	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	4,51	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	1,91	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	3,08	± 40,0%
	<b>Σ 12-PAU</b>	<b>2,4</b>	<b>71,16</b>	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	99,72%	± 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: <b>PavEx Consulting, s.r.o.</b>	číslo protokolu: <b>CHL/2025/01436</b>
	<b>Srbská 53, 612 00 Brno</b>	číslo kontraktu: <b>CHL/2025/00198</b> <b>LOU</b>
	stavba: <b>Silnice III/31227 Dolní Morava</b>	datum odběru: <b>13.09.2025</b>
	objekt: <b>km 1,850 - km 3,210</b>	odebral: <b>Radek Pospíšil</b>
	identifikace vzorku: <b>V1-V6 ložní vrstva</b>	datum provedení zk.: <b>24.09.2025</b>
	místo odběru: <b>viz. protokol o odběru</b>	datum vydání protokolu: <b>25.09.2025</b>
	typ vzorku: <b>směsný</b>	

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,36	± 40,0%
	fenanthren	0,2	1,01	± 40,0%
	anthracen	0,2	1,01	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	1,40	± 40,0%
	pyren	0,2	1,10	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	0,59	± 40,0%
	chrysen	0,2	0,42	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	0,32	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	0,32	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	0,46	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	<0,20	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	0,50	± 40,0%
	<b>Σ 12-PAU</b>	<b>2,4</b>	<b>7,66</b>	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	99,72%	± 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: <b>PavEx Consulting, s.r.o.</b>	číslo protokolu: <b>CHL/2025/01437</b>
	<b>Srbská 53, 612 00 Brno</b>	číslo kontraktu: <b>CHL/2025/00198</b> <b>LOU</b>
	stavba: <b>Silnice III/31227 Dolní Morava</b>	datum odběru: <b>13.09.2025</b>
	objekt: <b>km 1,850 - km 3,210</b>	odebral: <b>Radek Pospíšil</b>
	identifikace vzorku: <b>V1-V6 podkladní vrstva</b>	datum provedení zk.: <b>24.09.2025</b>
	místo odběru: <b>viz. protokol o odběru</b>	datum vydání protokolu: <b>25.09.2025</b>
	typ vzorku: <b>směsný</b>	

provedení zkoušek	PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
	naftalen	0,2	0,33	± 40,0%
	fenanthren	0,2	0,58	± 40,0%
	anthracen	0,2	0,58	± 40,0%
	fluoranthren	0,2	0,52	± 40,0%
	pyren	0,2	0,44	± 40,0%
	benzo(a)antracen	0,2	0,24	± 40,0%
	chrysen	0,2	<0,20	± 40,0%
	benzo(b)fluoranten	0,2	<0,20	± 40,0%
	benzo(k)fluoranten	0,2	<0,20	± 40,0%
	benzo(a)pyren	0,2	0,22	± 40,0%
	indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	<0,20	± 40,0%
	benzo(g,h,i)perylene	0,2	0,37	± 40,0%
	<b>Σ 12-PAU</b>	<b>2,4</b>	<b>3,92</b>	--
	Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření			
	sušina při 105°C	0,10%	99,56%	± 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.  
Vrbenská 31  
CZ - 370 06 České Budějovice

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



## **PŘÍLOHA Č.3**

### **KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY**



# 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.  
Křížkova 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: 55098

**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<sup>£</sup>

Diagnostický průzkum konstrukcí vozovek

<sup>£</sup> zajišťováno pomocí externích zdrojů

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

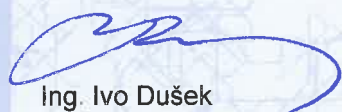
pracoviště 1 České Budějovice – Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice  
pracoviště 2 Plzeň – Šlovice 122, 321 00 Plzeň  
pracoviště 3 Brno – Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno  
pracoviště 4 Olomouc – Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice  
pracoviště 5 Ostrava – Polanecká 827, 721 08 Ostrava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

První certifikace: červen 2011

Certifikát vydán dne: 30. 4. 2025

Platnost certifikace od: 1. 5. 2025

Platnost certifikace do: 30. 4. 2028

  
Ing. Ivo Dušek  
ředitel certifikačního orgánu

**Silmos-Q**

Certifikační orgán  
pro certifikaci  
systémů  
managementu



SILMOS-Q s.r.o.  
Křížíkova 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: 57098

**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 14001:2016** a prokázala schopnost svého zavedeného a udržovaného systému environmentálního managementu dosahovat 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 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: srpen 2022*


Certifikát vydán dne: 30. 4. 2025

Platnost certifikace od: 1. 5. 2025

Platnost certifikace do: 30. 4. 2028

**Silmos-Q**

Certifikační orgán  
pro certifikaci  
systémů  
managementu

  
Ing. Ivo Dušek  
ředitel certifikačního orgánu



SILMOS-Q s.r.o.  
Křížíkova 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: 53098

**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 45001:2018** a prokázala schopnost svého zavedeného a udržovaného systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dosahovat 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 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*

Certifikát vydán dne: 30. 4. 2025

Platnost certifikace od: 1. 5. 2025

Platnost certifikace do: 30. 4. 2028

**Silmos-Q**

Certifikační orgán  
pro certifikaci  
systémů  
managementu



S 3031

Ing. Ivo Dušek  
ředitel certifikačního orgánu

**Přílohy — část 2**  
**objízdna komunikace**  
km 0,000 - 2,140



# **Příloha 1**

## **Posouzení únosnosti vozovky**

**Mapa měřených bodů**

**Měřená data únosnosti**

**Grafy měřených průhybů**

**Výpočet dopravního zatížení**

**Výpočet charakteristik únosnosti**

**Grafy zesílení a zbytkové životnosti**

**Grafy modulů pružnosti**

**Graf modulů pružnosti na pláni**

# MK Dolní Morava - objízdní trasa

## Měřená místa únosnosti



0 100 200 300 400 500 m

## Měřená data únosnosti



Zákazník: DHV PRO s.r.o.

Soubor: 31227.fwd

Silnice: 31227

Úsek: 1

Uzly: 1423A015-1423A314

Název akce: MK Dolní Morava - objízdná trasa

Měřil: Lukáš Lexmaul

Datum měření: 09.09.2025

Vyhodnotil: Ing. Luděk Mališ

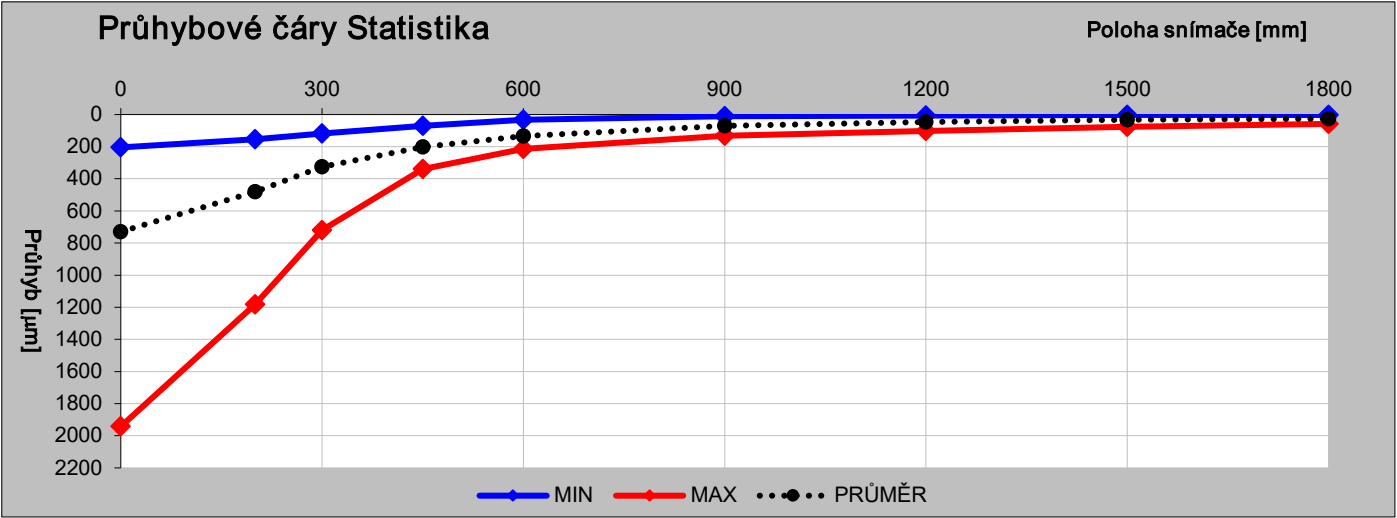
Datum zpracování: 20.09.2025

Typ povrchu vozovky: AC, NEZP, PM

Úsek	Bod	Staničení		Jízdní pruh	Tlak [kPa]	Teplota povrchu [°C]	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
		Úsekové [m]	Provozní [m]				[μm] 0	[μm] 200	[μm] 300	[μm] 450	[μm] 600	[μm] 900	[μm] 1200	[μm] 1500	[μm] 1800
MK Dolní Morava	1	3	3	1	678	27,0	252	238	222	197	175	132	103	76	58
	2	25	25	2	692	26,8	387	305	238	168	114	58	37	24	17
	3	50	50	1	698	26,6	254	204	160	118	86	47	32	19	13
	4	75	75	2	695	26,5	309	252	205	156	118	71	50	33	25
	5	100	100	1	698	26,9	362	306	260	207	166	104	70	47	36
	6	125	125	2	702	27,5	204	155	119	89	73	60	57	49	43
	7	150	150	1	688	27,4	279	236	196	150	113	65	44	30	22
	8	175	175	2	688	27,4	602	457	346	225	144	66	42	28	21
	9	200	200	1	705	27,1	359	267	194	128	86	47	36	26	22
	10	225	225	2	708	27,1	461	322	225	136	85	38	26	17	12
	11	250	250	1	692	27,3	568	432	321	201	120	32	6	2	3
	12	275	275	2	704	27,2	556	391	263	143	73	20	14	9	7
	13	300	300	1	685	27,4	716	549	419	274	174	71	41	33	29
	14	325	325	2	689	27,3	427	340	273	197	145	85	65	51	43
	15	350	350	1	694	27,3	345	259	196	134	93	57	45	36	31
	16	400	400	1	682	27,2	1457	1074	651	313	186	75	41	22	16
	17	450	450	1	718	26,9	1942	329	191	107	67	35	25	15	12
	18	500	500	1	689	26,8	774	498	301	180	115	52	31	16	10
	19	550	550	1	711	27,2	886	506	298	150	78	31	21	15	13
	20	600	600	1	702	26,7	613	296	164	70	33	11	9	10	4
	21	650	650	1	710	26,9	601	343	185	95	54	24	17	12	10
	22	700	700	1	639	26,9	1847	1183	720	339	178	104	67	43	31
	23	750	750	1	688	26,9	1103	727	466	289	201	117	81	59	47
	24	800	800	1	677	27,0	1092	725	482	288	184	101	71	49	36
	25	850	850	1	682	27,0	670	456	296	164	93	40	28	18	14
	26	900	900	1	690	27,1	1112	697	433	265	183	101	68	46	36
	27	950	950	1	690	27,1	1034	659	420	244	157	82	53	33	22
	28	1 000	1 000	1	710	27,2	465	263	154	103	81	52	39	28	22
	29	1 050	1 050	1	699	27,1	800	505	301	174	118	75	54	36	27
	30	1 100	1 100	1	692	26,9	713	409	229	133	94	58	41	28	21
	31	1 150	1 150	1	687	27,1	1115	669	360	176	113	76	62	45	36
	32	1 200	1 200	1	685	27,4	1005	611	356	201	136	85	66	51	42
	33	1 250	1 250	1	667	27,5	1052	690	451	276	192	106	69	50	41
	34	1 300	1 300	1	694	27,7	969	613	393	249	183	114	83	61	48
	35	1 350	1 350	1	700	28,0	1054	671	406	221	148	98	74	59	49
	36	1 400	1 400	1	697	27,8	935	548	345	209	140	74	47	32	24
	37	1 450	1 450	1	692	27,9	963	683	461	276	176	76	50	38	35
	38	1 500	1 500	1	684	28,0	1162	769	506	291	182	96	70	55	47
	39	1 550	1 550	1	677	28,1	702	514	369	240	161	81	58	44	36
	40	1 600	1 600	1	695	28,0	626	459	329	209	135	62	44	33	27

Úsek	Bod	Staničení		Jízdní pruh	Tlak [kPa]	Teplota povrchu [°C]	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
	Úsekové [m]	Provozní [m]	[μm]				[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	[μm]	
			0				200	300	450	600	900	1200	1500	1800	
	41	1 650	1 650	1	692	28,1	526	403	299	204	140	69	40	24	17
	42	1 700	1 700	1	677	28,3	571	423	291	174	102	47	36	26	21
	43	1 750	1 750	1	693	28,4	586	459	357	252	180	98	63	43	33
	44	1 801	1 801	1	703	28,6	602	418	290	173	96	33	23	20	18
	45	1 850	1 850	1	673	28,5	765	598	463	316	214	101	62	40	31
	46	1 900	1 900	1	692	28,6	646	484	358	239	160	75	42	28	22
	47	1 950	1 950	1	684	28,6	579	438	330	223	146	64	34	21	18
	48	2 000	2 000	1	678	28,7	662	505	374	249	162	69	38	27	22
	49	2 050	2 050	1	687	28,7	531	412	317	220	147	64	34	19	15
	50	2 100	2 100	1	678	28,7	318	263	217	166	124	62	32	17	10
	51	2 126	2 126	1	685	28,7	656	510	395	276	189	97	62	42	22

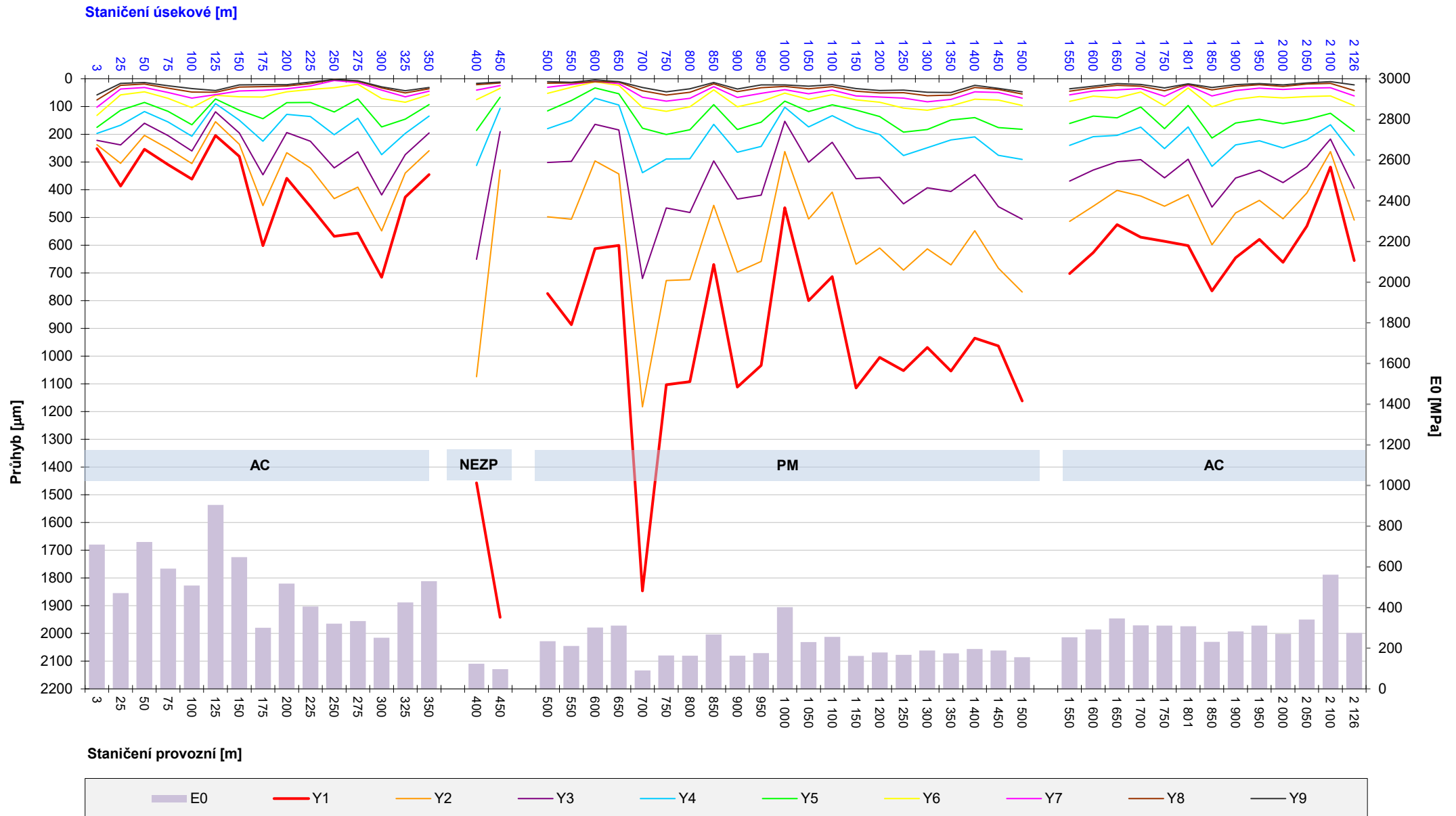
STATISTIKA	MIN	639	27	204	155	119	70	33	11	6	2	3
	MAX	718	29	1942	1183	720	339	214	132	103	76	58
	PRŮMĚR	691	28	730	481	325	201	134	70	47	33	26
	SMĚR.ODCHYLKA	13	1	368	203	121	64	43	27	20	16	13
	VARIABILITA	2%	2%	50%	42%	37%	32%	32%	39%	43%	47%	50%



# MK Dolní Morava - objízdná trasa

## Průhybové čáry

seřazeno dle staničení



Dopravní zatížení dle dat ŘSD ČR a přepoččet dle TP 170

Zdroj:

Odhad

Parametry úseku				Parametry dopravy										Výpočet dopravního zatížení							
Silnice	Sčítací úsek		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	% TN+NSN+AK	TNV <sub>0</sub>	Nd	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	γ <sub>Di</sub>	TDZ
31227	-	intravilán	50	11	0	5	0	0	5	0	5	5	7%	25	17	1,00	0,7	0,5	2,0	1,0	V
		extravilán	50	11	0	5	0	0	5	0	5	5	7%	25	9	1,00	0,7	0,5	1,0	1,0	V

- Součinitel intenzity návrhových náprav

C1

1,00    jednopruhové komunikace  
0,50    obousměrné dvoupruhové  
0,45    se dvěma pruhy v jednom směru  
0,40    s třemi a více pruhy v jednom směru
- Součinitel koncentrace stop TNV

C2

1,0    pro úroveň D0 a třídu III až S, autobusové a trolejbusové zastávky  
0,7    pro ostatní NÚP a třídy dopravního zatížení
- Součinitel vytížení vozidel netuhé vozovky

C3

0,5    běžné zatížení  
0,7    mezinárodní a dálková doprava, zastávky autobusů a trolejbusů  
1,0    blízkost výroby surovin a stavebních hmot
- Součinitel rychlosti pohybu vozidel netuhé vozovky

C4

1,0    návrhová rychlost nad 50 km/h  
2,0    návrhová rychlost 50 km/h a menší nebo při zastavování vozidel
- Součinitel spolehlivosti porušení vozovky

γ<sub>Di</sub>

0,6    úroveň návrhového porušení D0  
1,0    úroveň návrhového porušení D1  
2,80    úroveň návrhového porušení D2

Uvažované typy vozidel dle TP 170

- LN

-    lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3.5t),[vozidel/den]
- SN

-    střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3.5-10t), [vozidel/den]
- SNP

-    střední nákladní vozidla s přívěsy, [vozidel/den]
- TN

-    těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den]
- TNP

-    těžká nákladní vozidla s přívěsy (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den]
- NSN

-    návěsové soupravy nákladních vozidel, [vozidel/den]
- A

-    autobusy, [vozidel/den]
- AK

-    kloubové autobusy, [vozidel/den]
- TR

-    traktory
- TRP

-    traktory s přívěsem

## Výpočet charakteristik únosnosti měřeného úseku



Zákazník : DHV PRO s.r.o.

Soubor : 918.FWD

Silnice : 918

Úseky: 1

Uzly: -

Název akce: MK Dolní Morava - objízdná trasa

Návrhové období: 5

Datum měření: 09.09.2025

Typ povrchu vozovky: AC, NEZP, PM

Datum zpracování: 20.09.2025

Verze programu RoSy design: 10.0.18

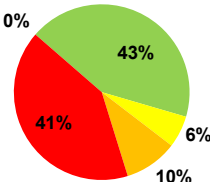
Výpočtové parametry				Soupis zkratk poznámek			
Poloměr zat. desky	150 mm	A	mozaik./blokové lokální trhliny	T,R	trhlina příčná, rozvětven	F6	koleje
Dotykový tlak	0.707 MPa	F4	mozaikové plošné trhliny	N,F5	síťové trhliny lokální/plošné		
Podloží v	0,35	V,F3	výtlučky lokální,plošné	D,F1	deformace voz. lokální/plošná		
Roční růst dopravy	1,0%	F	vysprávký	M	most		
Návrhová teplota	20 °C	F8	ztráta drsnosti, pocení povrchu	!	anomálie v měřených datech		
Sezonní faktor	1,00	E,F2	lokální eroze, plošná hl. koroze	K	poruchy při krajnici		
Modul zes.vrstvy	5500 MPa	W	vpust, poklop kanalizace	O	obrus, začínající hl. koroze		

Úsek	Bod	Staničení		Poznámky		Tloušťky vrstev			Moduly pružnosti vrstev				TNV=25		
													Doprava	Životnost	Zesílení
		Pruh	Porušení aj.	H1	H2	H3	E1	E2	E3	Ep	[Nd]	[roků]			
		Úsekové	Provozní												
						[mm]				[MPa]					
MK-objízdná trasa	1	3	3	1		180	150	300	9 728	669	331	86	17	20	0
	2	25	25	2		180	150	300	2 134	195	312	131	17	20	0
	3	50	50	1	E	180	150	300	3 597	297	404	203	17	20	0
	4	75	75	2	T,U	180	150	300	3 124	307	198	176	17	20	0
	5	100	100	1		180	150	300	3 166	302	185	121	17	20	0
	6	125	125	2		180	150	300	3 645	341	686	276	17	20	0
	7	150	150	1		110	150	300	12 426	317	278	173	17	20	0
	8	175	175	2		110	150	300	2 755	118	345	90	17	15	0
	9	200	200	1		110	150	300	4 118	344	295	189	17	20	0
	10	225	225	2		110	150	300	2 622	144	560	151	17	20	0
	11	250	250	1		110	150	300	2 297	73	1 998	72	17	4	5
	12	275	275	2		110	150	300	1 933	102	791	113	17	6	0
	13	300	300	1		110	150	300	2 218	98	388	67	17	7	0
	14	325	325	2		110	150	300	5 878	199	229	130	17	20	0
	15	350	350	1		110	150	300	5 577	204	330	202	17	20	0
	16	400	400	1	NEZP	80	200	0	2 824	43	0	59	17	0	35
	17	450	450	1	NEZP	80	200	0	130	58	0	222	17	0	45
	18	500	500	1	PM	80	300	0	2 290	156	0	111	17	5	0
	19	550	550	1		80	300	0	1 619	123	0	134	17	2	15
	20	600	600	1		80	300	0	1 647	166	0	266	17	4	5
	21	650	650	1		80	300	0	2 698	154	0	221	17	6	0
	22	700	700	1		80	300	0	1 303	30	0	71	17	0	55
	23	750	750	1		80	300	0	2 118	82	0	88	17	1	25
	24	800	800	1		80	300	0	2 040	88	0	81	17	1	20
	25	850	850	1		80	300	0	3 406	161	0	120	17	9	0
	26	900	900	1		80	300	0	1 690	90	0	90	17	1	25
	27	950	950	1		80	300	0	1 906	97	0	94	17	1	20
	28	1 000	1 000	1		80	300	0	3 459	196	0	295	17	14	0
	29	1 050	1 050	1		80	300	0	3 016	87	0	164	17	2	15
	30	1 100	1 100	1		80	300	0	2 491	108	0	206	17	2	10
	31	1 150	1 150	1		80	300	0	2 047	49	0	170	17	0	40
	32	1 200	1 200	1		80	300	0	2 083	71	0	136	17	0	25

Úsek	Bod	Staničení		Poznámky		Tloušťky vrstev			Moduly pružnosti vrstev				TNV=25			
													Doprava	Životnost	Zesílení	
		Pruh	Porušení aj.	H1	H2	H3	E1	E2	E3	Ep	[Nd]	[roků]				[mm]
		Úsekové	Provozní													
	33	1 250	1 250	1			80	300	0	1 977	93	0	84	17	1	20
	34	1 300	1 300	1			80	300	0	2 185	91	0	112	17	1	20
	35	1 350	1 350	1			80	300	0	2 444	59	0	136	17	1	30
	36	1 400	1 400	1			80	300	0	1 442	128	0	111	17	2	15
	37	1 450	1 450	1			80	300	0	2 392	143	0	70	17	4	5
	38	1 500	1 500	1			80	300	0	1 932	83	0	79	17	1	25
	39	1 550	1 550	1	A		90	150	300	3 296	87	316	89	17		
	40	1 600	1 600	1	A		90	150	300	2 702	273	205	98	17	20	0
	41	1 650	1 650	1			90	150	300	3 865	285	254	105	17	20	0
	42	1 700	1 700	1	N		90	150	300	2 754	262	191	117	17	20	0
	43	1 750	1 750	1			90	150	300	6 152	122	262	94	17	20	0
	44	1 801	1 801	1			90	150	300	2 598	300	278	101	17	20	0
	45	1 850	1 850	1	A		90	150	300	2 413	300	150	63	17	20	0
	46	1 900	1 900	1	A		90	150	300	2 792	274	206	86	17	20	0
	47	1 950	1 950	1			90	150	300	3 298	311	254	86	17	20	0
	48	2 000	2 000	1	A		90	150	300	2 790	277	219	75	17	20	0
	49	2 050	2 050	1			90	150	300	4 026	342	291	87	17	20	0
	50	2 100	2 100	1			90	150	300	13 151	342	463	127	17	20	0
	51	2 126	2 126	1	A,E		90	150	300	4 996	106	281	80	17	12	0

Statistika

	MIN	130	30	0	59	0	0
	MAX	13 151	669	1 998	295	20	55
	PRŮMĚR	3 318	183	210	128	10,8	9
	SMODCH	2 414	119	317	57	9	14
	Variabilita	73%	65%	151%	45%	80%	



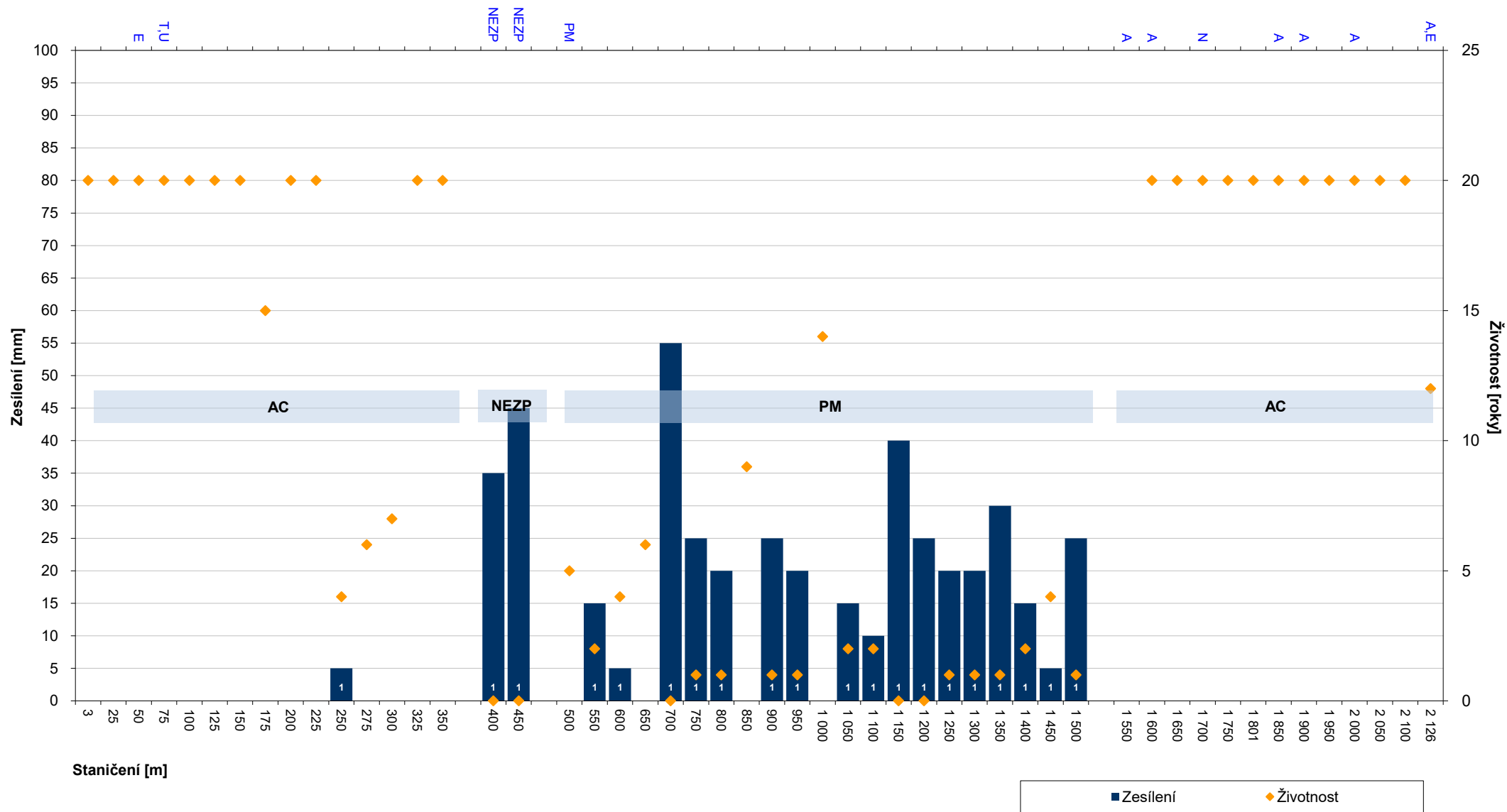
Životnost	Klas.	Bodů	[%]
min. 25 roků	1	0	0%
20 - 24,9 roků	2	22	43%
10 - 19,9 roků	3	3	6%
5 - 9,9 roků	4	5	10%
0 - 4,9 roku	5	21	41%

MK Dolní Morava - objízdná trasa

Graf zesílení a zbytkové životnosti pro n.o. 5 let

seřazeno dle staničení

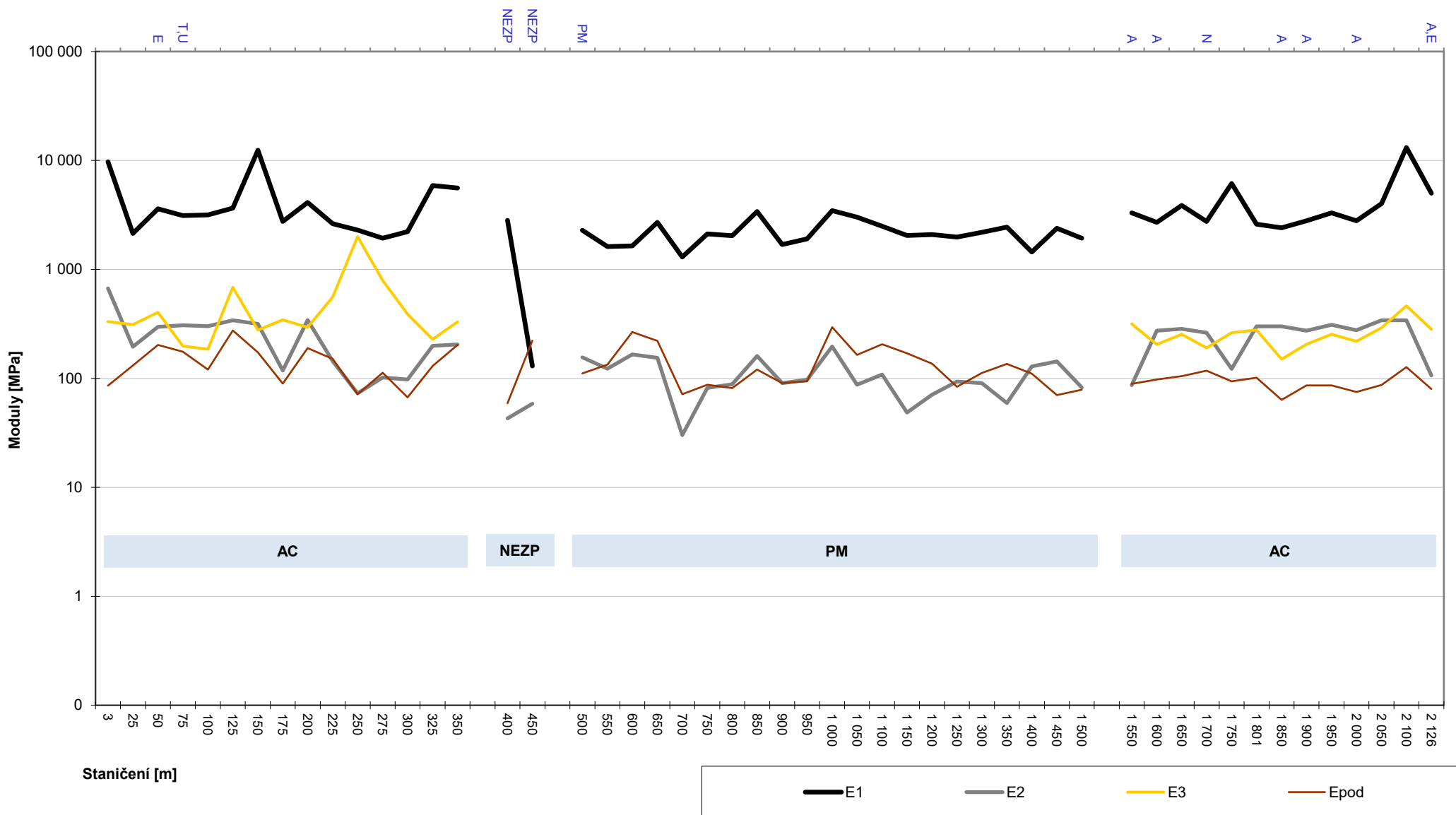
Poznámky



# MK Dolní Morava - objízdná trasa

## Moduly pružnosti vrstev

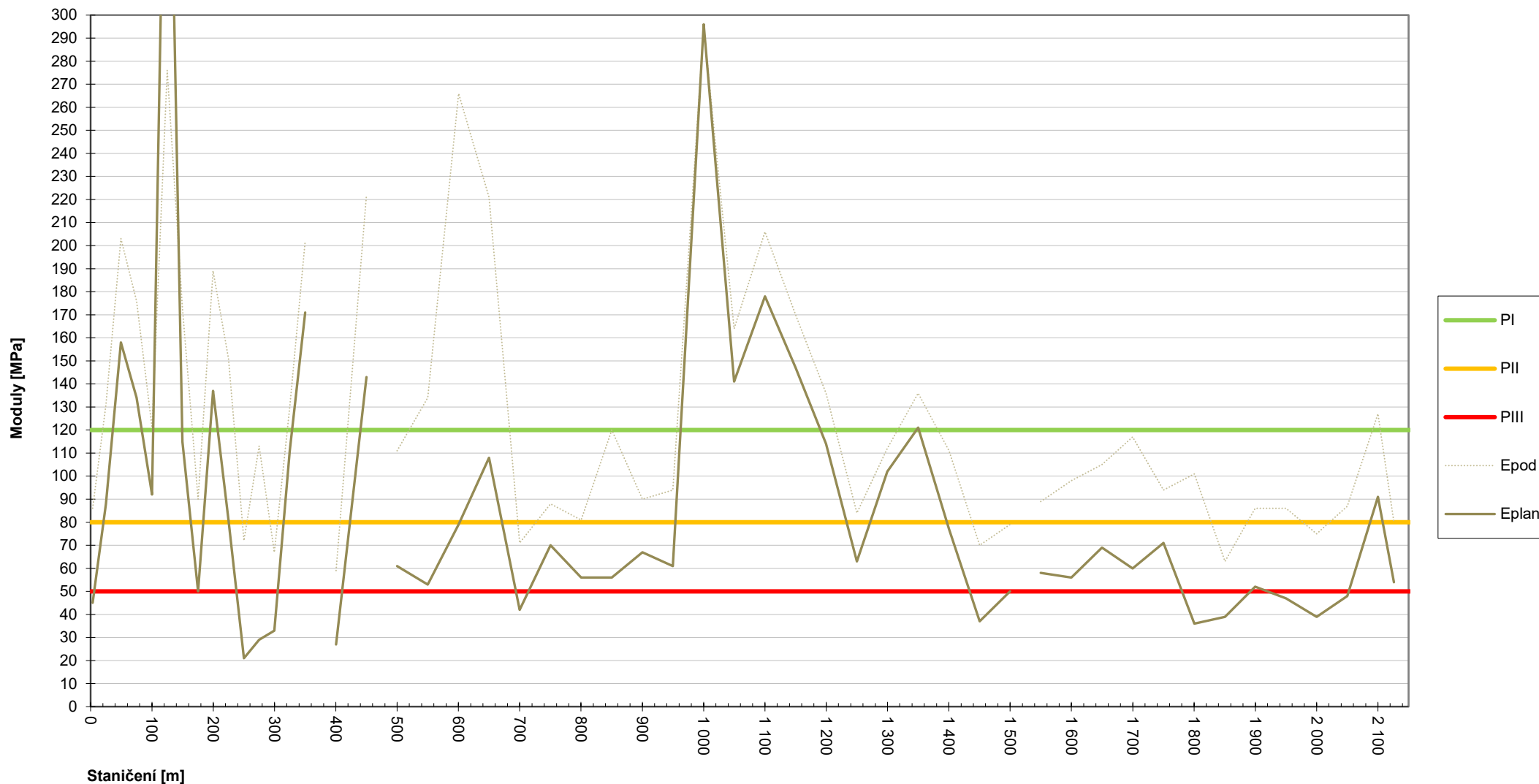
seřazeno dle staničení



## MK Dolní Morava - objízdná trasa

### Moduly pružnosti na pláni

seřazeno dle staničení



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace



# Fotodokumentace





## **Příloha 3**

### **Složení konstrukce vozovky - lab.protokoly**

**Jádrové vývrty a hloubkové sondy**



**Přílohu zpracovala akreditovaná laboratoř**

# **ZPRÁVA Č. 155/2025**

## **PRŮZKUM VOZOVKY**

### **Dolní Morava objížďka**



Objednavatel: **PavEx Consulting s.r.o.**  
Traťová 574/1  
619 00 Brno - jih

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
6.	ZÁVĚR .....	7
7.	SEZNAM PŘÍLOH .....	7



## 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 26.9.2025

### 3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Na základě objednávky byl proveden průzkum vozovky na úseku budoucí objížďky pro III/31227

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 73 6100-1, -2, -3, -4 Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1191 Zkoušení míry namrzavosti zemin
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 6120 Stavba vozovek – Ostatní asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6122 Stavba vozovek – Vrstvy z litého asfaltu – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6123-1 Stavba vozovek – Cementobetonové kryty – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6124-1 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6124-2 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 2: Mezerovitý beton
- ČSN 73 6124-3 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 3: Vrstva z válcovaného betonu
- ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku
- ČSN 73 6127-1 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 1: Vrstva ze štěrku částečně vyplněného cementovou maltou
- ČSN 73 6127-2 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 2: Penetrační makadam
- ČSN 73 6127-3 Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 3: Asfaltocementový beton
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřiky a nátěry
- ČSN 73 6130 Stavba vozovek – Kalové vrstvy
- ČSN 73 6131 Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6141 Požadavky na použití R-materiálu do asfaltových směsí

- ČSN 73 6147 Recyklace konstrukčních vrstev vozovek za studena
- ČSN 73 6148 Recyklace asfaltových vrstev na místě za horka
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Výsledky vizuálních posouzení konstrukčních vrstev vozovky
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky: KÚ – konec úseku  
HS – hloubková sonda  
VS – vrtaná sonda  
LS – levá strana  
PD – projektová dokumentace  
PS – pravá strana  
ZÚ – začátek úseku

Mapové podklady: mapy.cz, mapový portál ŘSD

## 4. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ

V souladu s objednávkou byly provedeny následující činnosti:

- jádrové vývrty v rozsahu 6 sond na posuzovaný úsek vozovky
- sondy do úrovně podloží komunikace v rozsahu 3 sondy na posuzovaný úsek
- stanovení tloušťek a popis vrstev

## 5. VYHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

sonda č.	staničení	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
7 JV	km 0,300	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 40 mm	asfaltová hutněná vrstva <b>ACP 16</b> ~ 50 mm	šterkodrt'		
8 HS	km 0,600	penetrační makadam <b>PM</b> ~ 60 mm	šterkodrt' <b>ŠD 0/63</b> ~ 200 mm	mechanicky zpevněná zemina <b>MZ</b> ~ min. do 500 mm		
9 HS	km 0,900	penetrační makadam <b>PM</b> ~ 100 mm	šterkodrt' <b>ŠD 0/63</b> ~ 200 mm	mechanicky zpevněná zemina <b>MZ</b> ~ min. do 500 mm		

10 HS	km 1,200	penetrační makadam <b>PM</b> ~ 70 mm	mechanicky zpevněná zemina <b>MZ</b> ~ min. do 300 mm			
11 JV	km 1,500	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 90 mm	HDK			
12 HS	km 1,800	asfaltová hutněná vrstva <b>ACO 11</b> ~ 60 mm	šterkodrt' <b>ŠD 0/63</b> ~ 200 mm			

**Umístění sond v trase viz. příloha č. 1**

**Fotodokumentace sond viz. příloha č. 2**

## 6. ZÁVĚR

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. V případě, že nebude stavební úprava realizována do 3 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Souvrství stávající vozovky a doporučené způsoby stavební úpravy dotčené pozemní komunikace jsou navrženy na období minimálně 15 let. To je podmíněno funkčním systémem hospodaření s vozovkou dle TP 87 MD ČR, jak na síťové, tak i projektové úrovni.

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. 55098 a Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací č. 551/2023.

Ve Velké Bystřici 26.9.2025

.....

Radek Pospíšil

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

## 7. SEZNAM PŘÍLOH

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. kvalifikační předpoklady

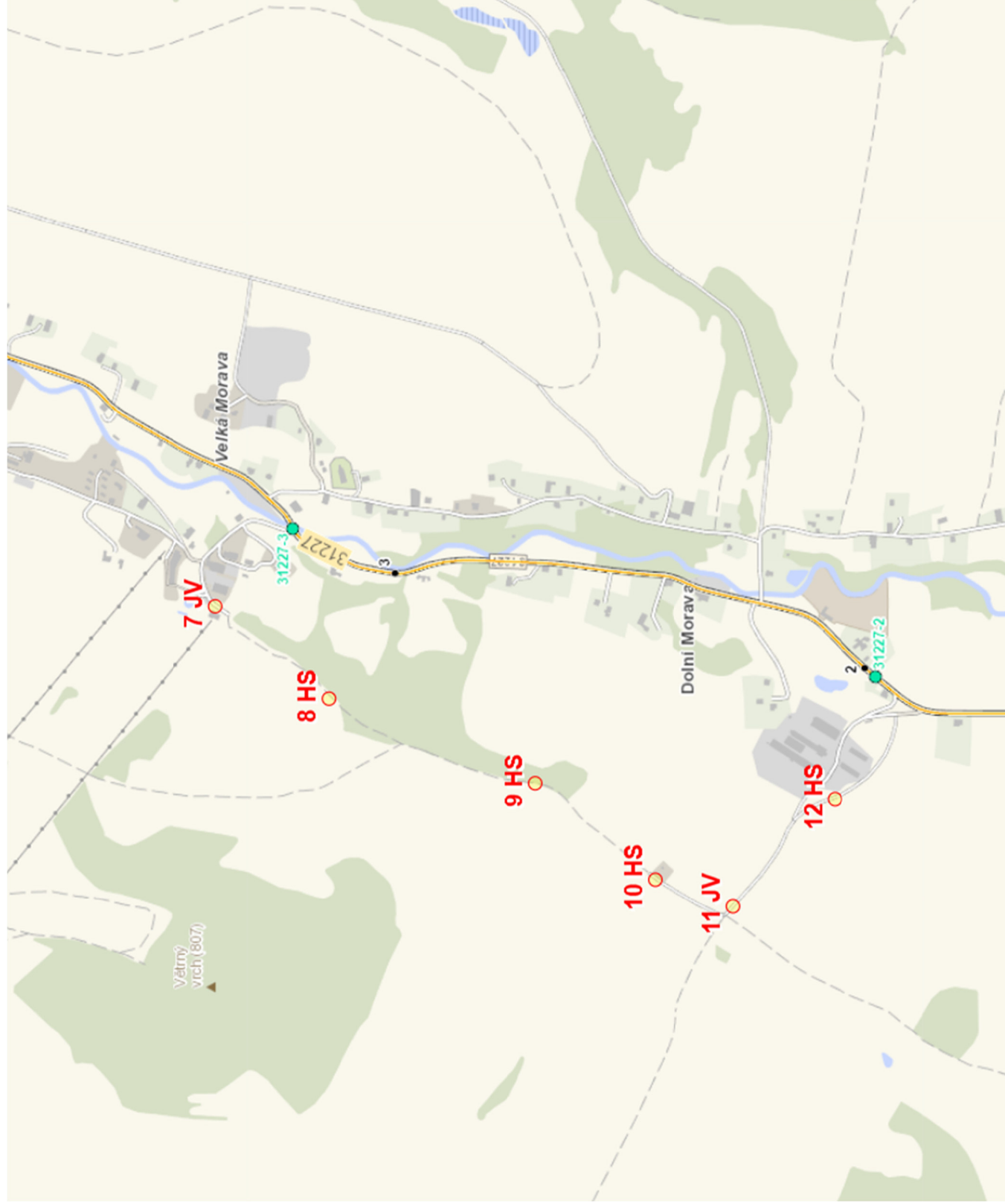
TPA ČR, s.r.o.  
Vrbenská 31  
CZ - 370 06 České Budějovice

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

Dolní Morava MK - objížďka

Sonda č. 7 v km 0,3,

Místo sondy



Pohled vzad

Pohled vpřed



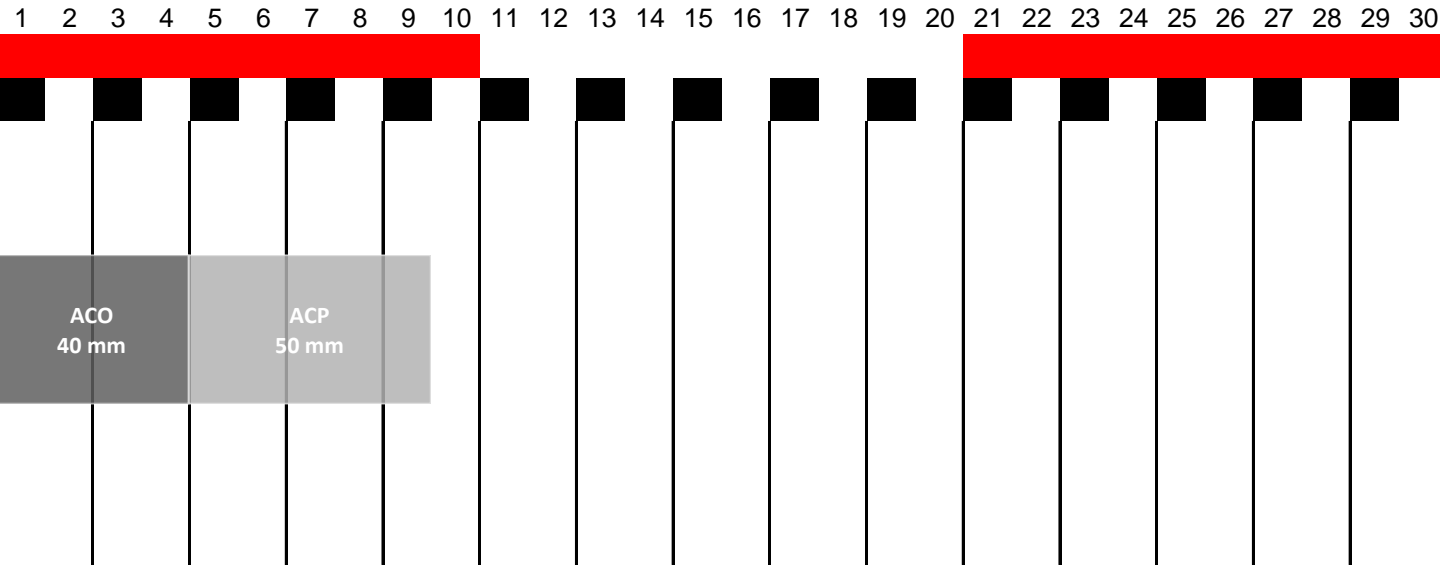
Vývrt



Sonda



Materiál v sondě



**Příloha č. 2 - fotodokumentace sond**

**Dolní Morava MK - objížďka**

Sonda č. 8 v km 0,6,

Místo sondy



Pohled vzad

Pohled vpřed



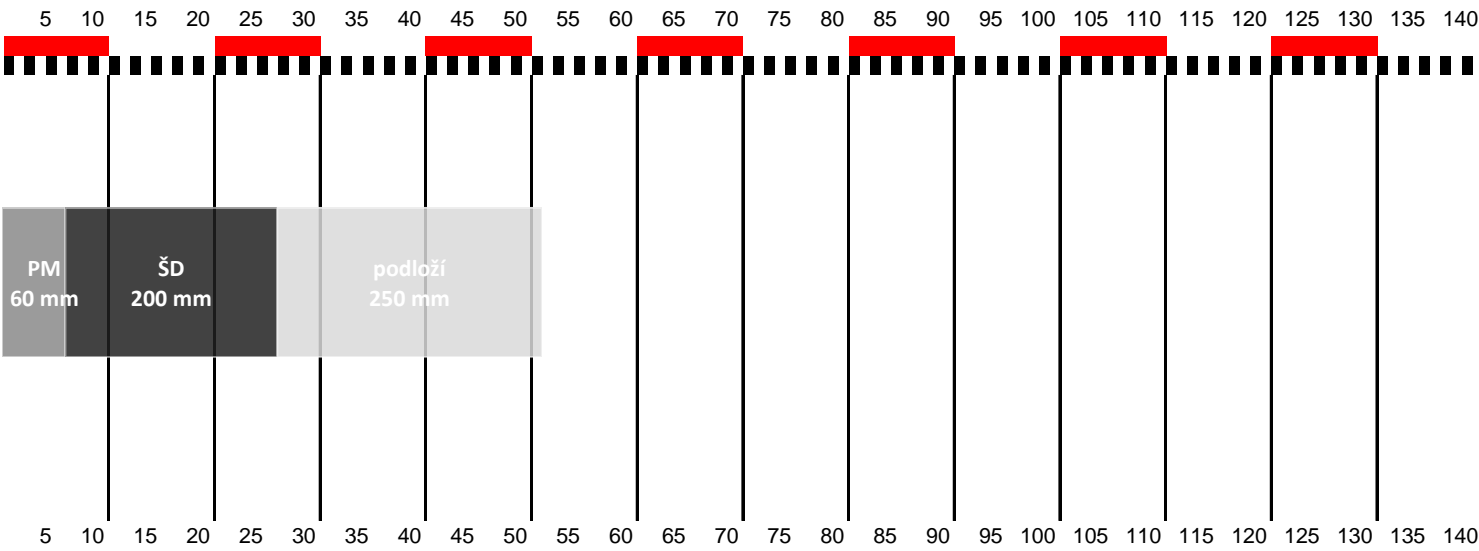
Vývrt



Materiál v sondě



Sonda



Dolní Morava MK - objížďka

Sonda č. 9 v km 0,9,

Místo sondy



Pohled vzad

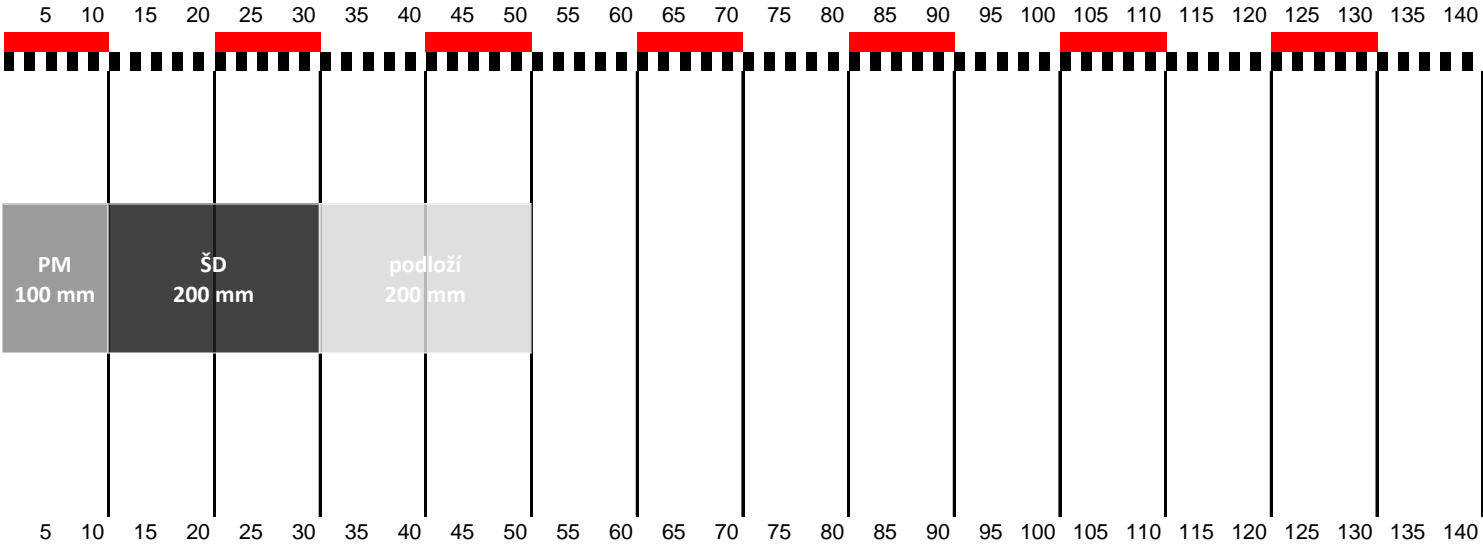
Pohled vpřed



Materiál v sondě



Sonda



Dolní Morava MK - objížďka

Sonda č. 10 v km 1,2,

Místo sondy



Pohled vzad

Pohled vpřed



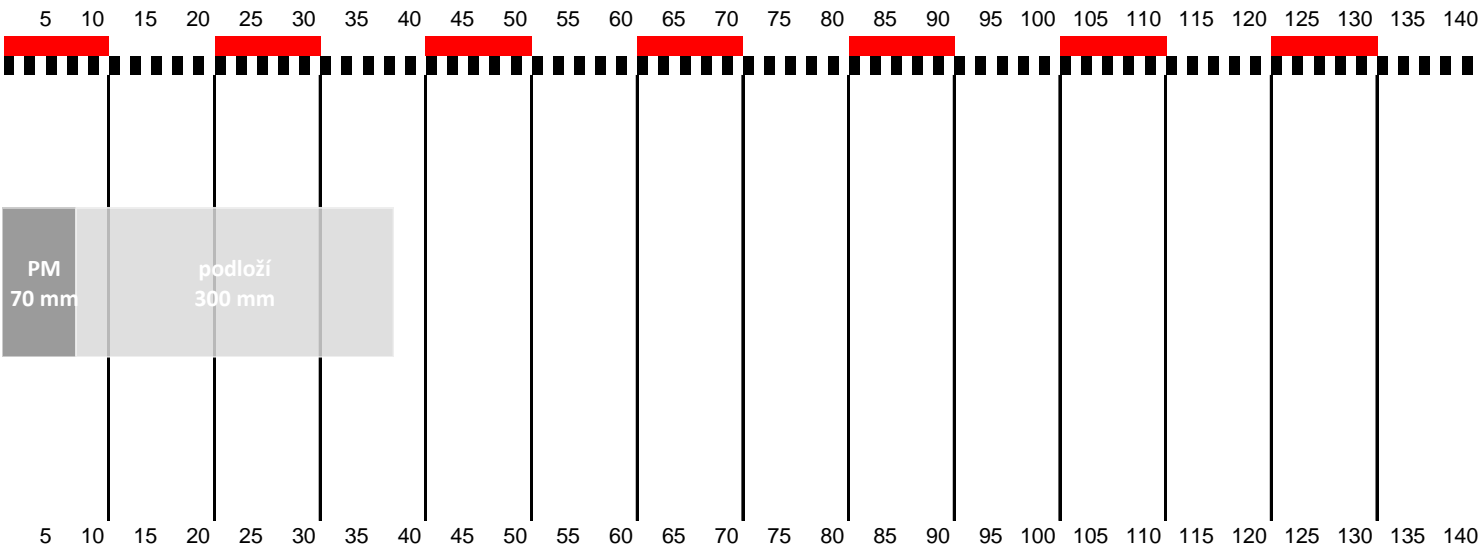
Materiál v sondě



Vývrt



Sonda



Dolní Morava MK - objížďka

Sonda č. 11 v km 1,5,

Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě

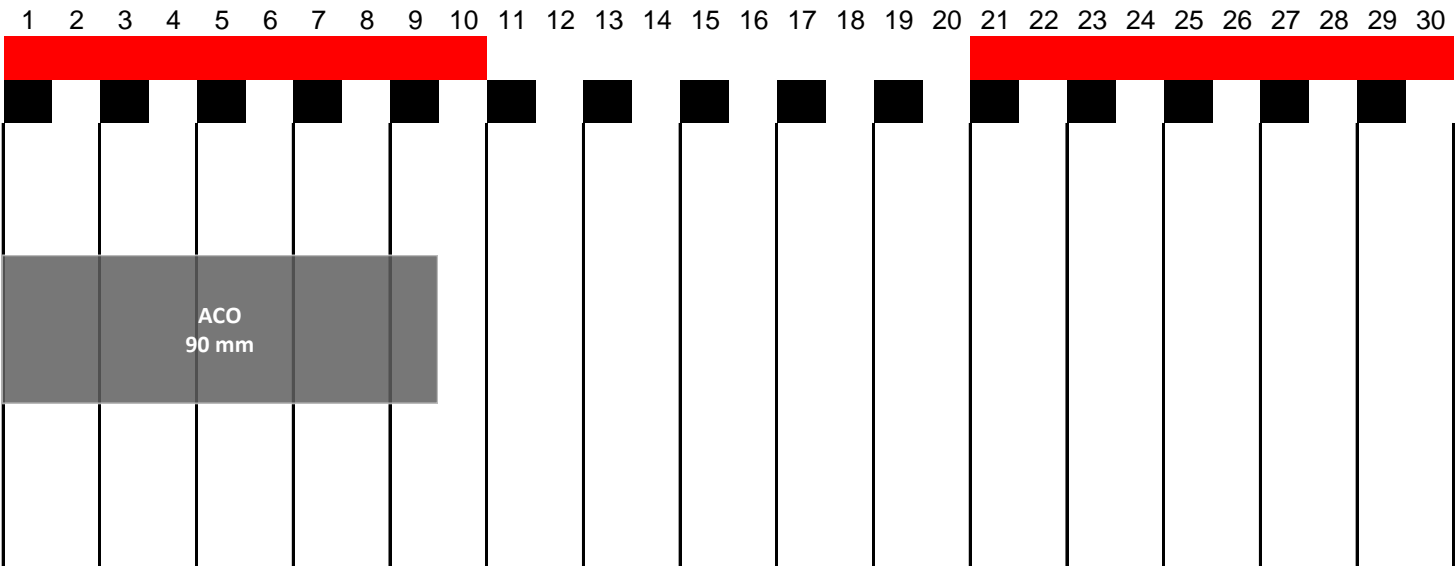
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



Dolní Morava MK - objížďka

Sonda č. 12 v km 1,8,

Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě

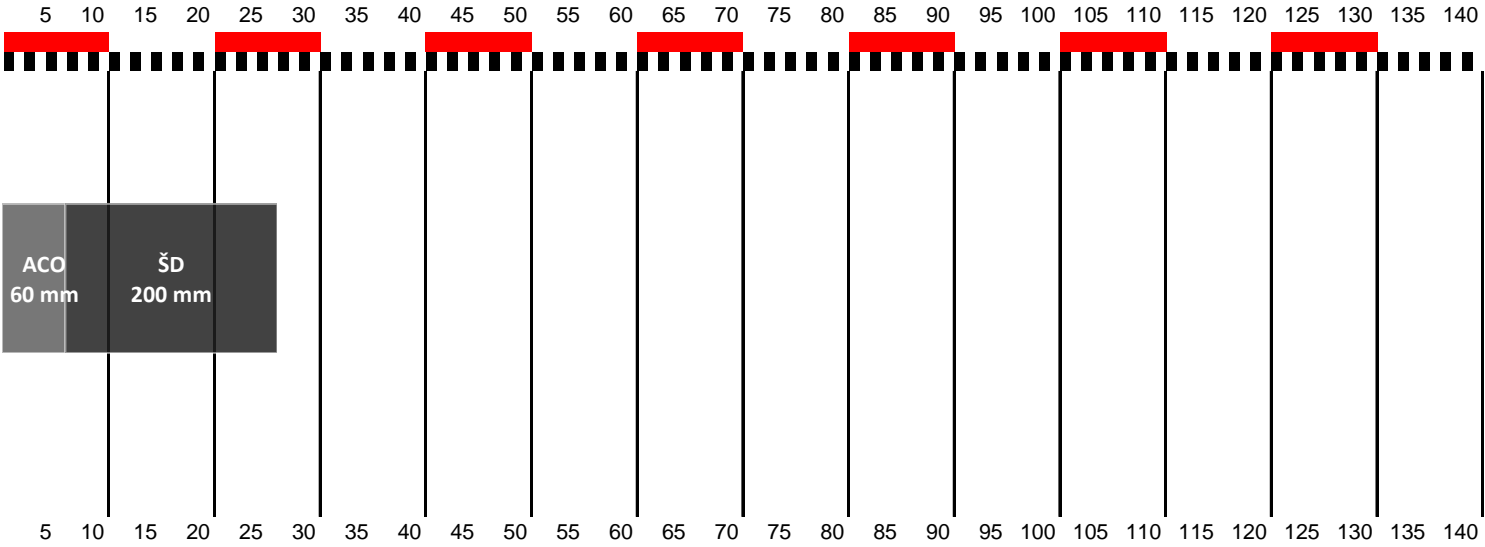
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



Příloha č. 2 - sumář vrtaných sond

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																									
ACO 40 mm				ACP 50 mm																																																		
ACO 90 mm																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																									

# Příloha č. 2 - sumář hloubkových sond

