



# VIAKONTROL

spol. s r.o.

**DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM  
KONSTRUKCE VOZOVKY  
SILNICE II/180  
PŘÍŠOV  
KM 0,000 - 1,400**

**Zpráva č. DV-23-036 z 06/2023**

**Zadavatel:**

**PK dopravní s.r.o.**

Lidická 811

438 01 Žatec

## Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Korespondenční adresa:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	www.viakontrol.cz

## Diagnostický průzkum - postup prací obecně

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. si od svého založení v roce 1993 vybudovala významnou pozici v oboru diagnostiky stavebních konstrukcí v oblasti dopravního stavitelství.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému managementu kvality**) předepsaná v ČSN EN ISO 9001:2016 se zohledněním požadavků metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 20.12.2019, pod č.j. 65/2019-120-TN4 v aktuálním znění; Část II/2 - **Průzkumné a diagnostické práce**.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému environmentálního managementu**) předepsaná v ČSN EN ISO 14001:2016.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému managementu BOZP**) předepsaná v ČSN ISO 45001:2018.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (**Osvědčení o akreditaci č. 177/2021**), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 je oprávněna provádět zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností kameniva, zemin, čerstvého a ztvrdlého betonu, zálivkových hmot, asfaltových pojiv, asfaltových směsí a z nich provedených úprav včetně vzorkování, měření součinitele retroreflexe a stanovení PAU metodou GC/MS asfaltových směsí, pojiv a recyklátů.

Diagnostický průzkum je prováděn ve výše citovaných režimech a splňuje podmínky a požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dále uvádíme přehled a význam aplikovaných diagnostických kroků, jejich sled a návaznost na platnou technickou legislativu.

Pro potřeby diagnostických průzkumů náročných na vysokou kvalitu výsledků je nutné vytvořit speciální program sledu diagnostických činností, který bude využit pro zjištění aktuálního stavu vyskytujících se konstrukcí dále pro zajištění stávajícího stavu povrchu konstrukcí a příčin vyskytujících se poruch, pro strategii plánování oprav včetně plánování finančních prostředků, a pro projektování stavebních úprav a oprav konstrukcí vozovek.

Program je sestaven tak, aby byly dodrženy požadavky platných technických předpisů a zároveň byl tento program diagnostického průzkumu dostatečný a plně vypovídající s využitím moderních diagnostických, vyhodnocovacích a zobrazovacích metod. Takto sestavený program diagnostického průzkumu obsahuje:

**Vizuální prohlídka** s fotodigitálním záznamem stavu povrchu komunikace s krokem záznamu po pěti délkových metrech. Na základě provedené prohlídky bude definován výčet a četnost vyskytujících se poruch. Tento záznam může být zároveň využit i jako pasport mobiliáře (svislé a vodorovné dopravní značení, bezpečnostní prvky, svodidla, obruby, atp.) posuzované komunikace.

**Sběr proměnných a neproměnných parametrů** a povrchových vlastností komunikace. V rámci tohoto sběru dat bude zaznamenán mezinárodní index nerovnosti IRI, hloubka vyjetých kolejí a makrotextura vozovky. Tyto parametry jsou nezbytné pro hodnocení vlastností krytu, zejména pro charakteristiku vyskytujících se deformací povrchu.

**Měření únosnosti konstrukce vozovky.** Míra mechanické účinnosti konstrukce vozovky je nezbytný parametr pro stanovení zbytkové životnosti konstrukce a stanovení charakteristiky jednotlivých vrstev konstrukčního souvrství. Měření bude prováděno v profilech v kroku deset až padesát délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaných úseků.

**Jádrové vývrty** pro odběr stmelovaných vrstev konstrukce vozovky. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů konstrukce je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků vozovkového souvrství. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Z těchto důvodů bude vzájemná

vzdálenost jednotlivých provedených vývrtů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

**Geotechnické sondy** prováděné zejména v nestmelených vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelených vrstev a podloží je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků z nestmelených vrstev vozovkového souvrství a části podloží konstrukce do hloubky min.1,0-1,5 m. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Geotechnické sondy budou dále využity i pro kalibraci georadarového měření a jeho vyhodnocení a zároveň pro vyhodnocení a výpočet zbytkové životnosti konstrukce. Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených sond 25 až 500 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

**Laboratorní posouzení** odebraných materiálů. Odebrané materiály jak stmelené části konstrukce, tak i nestmelené a části konstrukce a podloží budou laboratorně posouzeny za účelem zjištění aktuálních vlastností, shody s platnou předpisovou základnou, stanovení příčin poruch a stanovení vhodnosti pro případnou možnost opětovného využití při opravě stávající komunikace.

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

**Návrh způsobu a technologie opravy** ve variantním řešení. Veškerá stanovení a závěry z provedených měření budou sumarizována, vyhodnocena a bude proveden kvalifikovaný návrh způsobu a technologie opravy.

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a v souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

## Program diagnostického průzkumu

Na základě objednávky na zpracování diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice II/180 Příšov, v úseku km 0,000 - 1,400, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i><b>Popis úkonu</b></i>	<i><b>Jednotka</b></i>	<i><b>Počet jednotek</b></i>
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	1,400
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	57
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	6
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	3
Laboratorní rozbory asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS)	kpl	1,0
Laboratorní rozbory materiálů z geotechnických sond (RAS)	kpl	1,0
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1,0

# Diagnostický průzkum

## 1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v křižovatce s komunikací I/20 v provozním staničení km 0,000. Konec úseku je definován v okolí mostu přes řeku Třemošnou ev. č. 180-003 v provozním staničení km 1,400. Celková délka úseku je 1,400 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je cca 7,0 m. Krajnice vozovky je nezpevněná. Komunikace je extravilánu odvodněna na přilehlé pozemky a na svah tělesa komunikace. Úsek se nachází ve staničení km 0,000 - 1,250 v extravilánu, ve staničení km 1,250 - 1,400 prochází obcí Příšov. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

## 2. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

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

Tab. 1

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	1375	1375	1375	98,2	98,2	98,2	17,8	17,8	17,8
Ztráta asfaltového tmelu	1375	1375	1375	98,2	98,2	98,2	17,8	17,8	17,8
Hloubková koroze	1375	1375	1375	98,2	98,2	98,2	17,8	17,8	17,8
Výtluky v ohraně vrstvě a krytu	220	155	360	15,7	11,1	25,7	2,8	2,0	4,7
Sítové trhliny	425	1155	1195	30,4	82,5	85,4	5,5	14,9	15,5
Trhlina podélná	470	590	720	33,6	42,1	51,4	6,1	7,6	9,3
Trhlina příčná	20	20	20	1,4	1,4	1,4	0,3	0,3	0,3
Olamování okrajů vozovky	50	20	70	3,6	1,4	5,0	0,6	0,3	0,9
Místní pokles	1070	610	1160	76,4	43,6	82,9	13,8	7,9	15,0
Plošná deformace vozovky	80	80	80	5,7	5,7	5,7	1,0	1,0	1,0

Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu přecházející do silné hloubkové koroze. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami. Na vozovce se nachází výrazné výtluky, vysoké množství podélných a sítových trhlin a místy trhliny příčné. Vozovka je deformována vysokým množstvím poklesů, především okrajů vozovky provázených sítovými trhlinami. Místy dochází k plošné deformaci vozovky a olamování okrajů. Stav povrchu vozovky citovaného úseku je zdokumentován na fotodigitálním záznamu (příložené CD/USB flash disk). Protokol vizuální prohlídky je uveden v příloze č. II

## 3. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

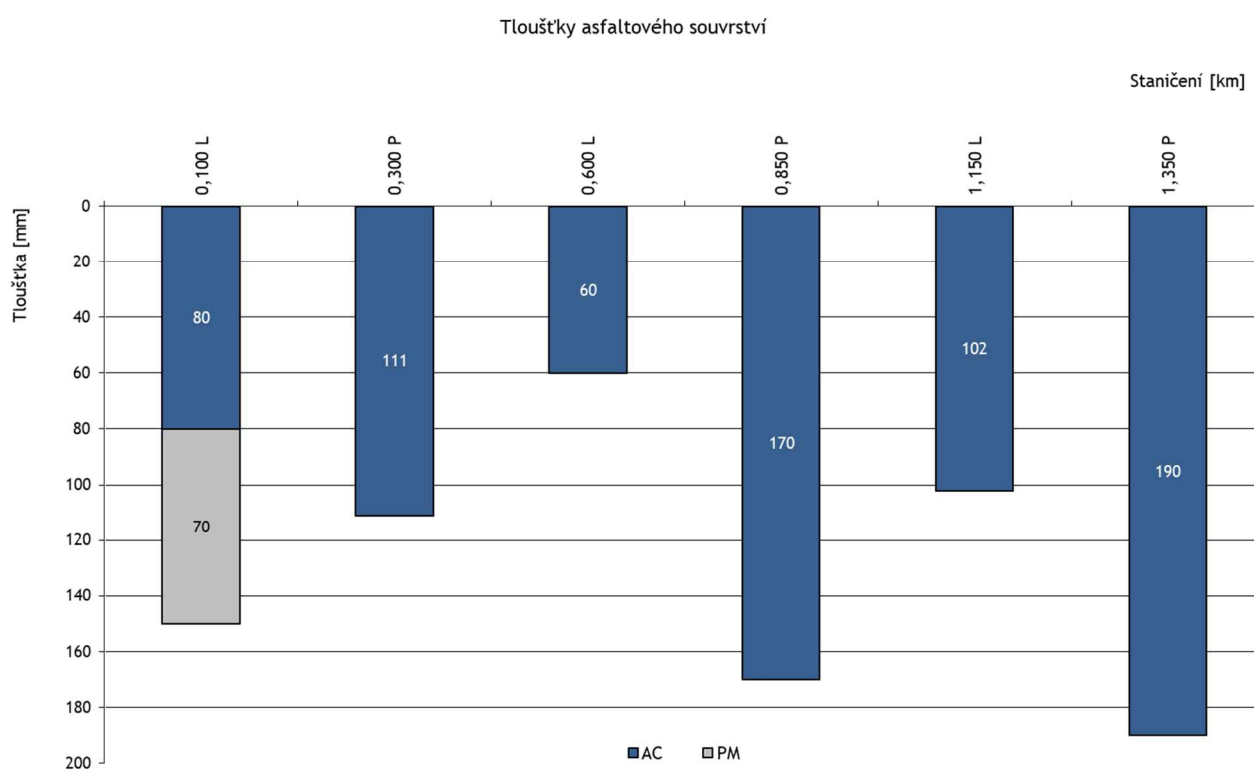
Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo odebráno celkem 6 jádrových vývrtů. Konstruktivní vrstvy krytu vozovky tvoří ohraně vrstva v průměrné tloušťce 38 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 39 mm a podkladní vrstva I. (u vývrtů č. 1, 2, 3, 4) v průměrné tloušťce 47 mm a podkladní vrstva II. u vývrtu č. 3 v tloušťce 65 mm. Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 119 mm (bez PMH). Stanovení tloušťek bylo provedeno dle ČSN EN 12697-36. Počet odebraných jádrových vývrtů odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis JV jsou uvedeny v příloze č. III.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce a znázorněny v grafu.

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]					
		obrusná	ložní	I. podkladní	II. podkladní	PM	CELKEM AC
6	0,100 L	30	50			70	80
1	0,300 P	47	30	34			111
5	0,600 L	35	25				60
2	0,850 P	44	60	66			170
4	1,150 L	35	23	44			102
3	1,350 P	35	45	45	65		190

Graf 1



#### 4. Popis provedených geotechnických sond (GS)

Na vybraných místech výše citovaného úseku byly provedeny celkem 3 geotechnické vrtané sondy k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. IV.

Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

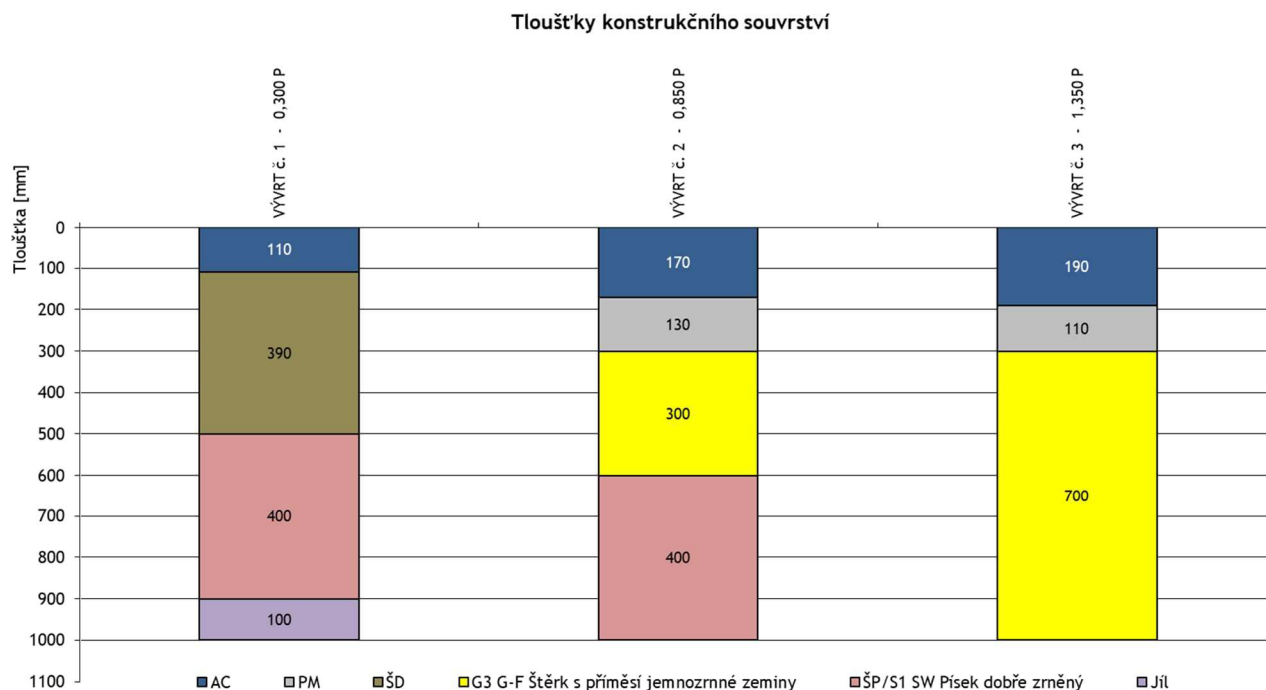
Tab. 3

Sonda č.	1	Sonda č.	2
Staničení [km]	0,300 P	Staničení [km]	0,850 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	110	AC	170
ŠD	390	PM	130
ŠP/S1 SW Písek dobře zrněný	400	G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	300
Jíl	100	ŠP/S1 SW Písek dobře zrněný	400

Sonda č.	3
Staničení [km]	1,350 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	190
PM	110
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	700

Graf 2





## 5. Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měření bylo provedeno v pravém i levém jízdním pruhu. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 let, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V.

## 6. Laboratorní rozbor a stanovení (RAS)

### Kvalifikace a kvantifikace PAU látek

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek se řídí Vyhláškou 130/2019 Sb. „Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem“. Tato vyhláška stanovuje kritéria znovupoužití odfrézované asfaltové směsi, v případě, že obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Vyhláška stanovuje 4 kvalitativní třídy dle obsahu PAU látek (ZAS-T1 až ZAS-T4).

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. V.

## 7. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem bylo stanoveno na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020. Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. V následující tabulce je uveden celkový počet všech motorových vozidel (SV), celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) a celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) za návrhové období 25 let.

Tab. 4

Sčítací úsek silnice	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 let
II/180			
3-1250	2 243	206	1 879 750

Intenzita dopravy odpovídá TDZ IV (101-500 TNV/24 hod.).

Zdroj: [https://geoportal.rsd.cz/apps/silnicni\\_a\\_dalnicni\\_sit\\_cr\\_verejna/](https://geoportal.rsd.cz/apps/silnicni_a_dalnicni_sit_cr_verejna/).

Výsledky Celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR2020 (CSD 2020) poskytují informace o průměrných intenzitách automobilové dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020 a metodicky navazují na výsledky z předchozích CSD (především CSD2016 a starší). Na dálnicích jsou intenzity dopravy stanoveny zejména pomocí údajů z automatických detektorů dopravy. Podrobná skladba vozidel je odvozena z doplňkových ručních průzkumů. Na silnicích jsou intenzity dopravy stanoveny z výsledků ručních průzkumů pomocí přepočtových koeficientů variací intenzit dopravy. Koeficienty jsou zpřesněny a diferencovány podle charakteru provozu na komunikaci. Uváděné hodnoty jsou ročním průměrem denních intenzit dopravy (RPDI) ve vozidlech za 24 hod.

## 8. Návrh způsobu a technologie opravy

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešil následující problematiku:

- nehomogenitu AC souvrství a celé konstrukční skladby
- olamování okrajů vozovky a plošné deformace vozovky
- odstranění příčin tvorby trvalých deformací
- sníženou mechanickou účinnost konstrukce vozovky
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

## NÁVRH ZPŮSOBU A TECHNOLOGIE OPRAVY

### Varianta č. 1 - životnost max. 18-20 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 80 mm
- v místech, kde budou vizuální prohlídkou zaznamenány konstrukční poruchy vozovky (předpoklad rozsahu hloubkových sanací cca 10-20 % plochy stávající komunikace; předpoklad sanace okrajů vozovky cca 20-30 % délky úseku po obou stranách vozovky), je nezbytné provedení hloubkových sanací včetně předpokladu nezbytnosti provedení sanace zeminy AZ v min. tloušťce 300-500 mm dle TP 87
  - pro sanaci zeminy AZ lze využít vhodné materiály původní konstrukce vozovky dle TP 210 nebo vhodný materiál dle ČSN 736133
  - provedení nestmelené vrstvy ŠD<sub>A</sub> 0/63 v tl. min. 300 mm do úrovně nivelety budoucí vrstvy RS
- rozfrézování stávajících vrstev; homogenizace vrstvy v podélném i příčném profilu na hloubku 230 mm - výsledná směs max. 0/63 mm
- provedení reprofilace, homogenizace materiálu v příčném profilu s přehrnutím, přesunem a vícenásobným pojezdem recyklační frézy a zhutnění vrstvy
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě, tloušťka vrstvy 200 mm - výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA (před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi - zpracování průkazných zkoušek)
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

*Konstrukce vozovky bude zesílena o 30 mm.*

### Varianta č. 2 - životnost max. 13-15 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 130 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2.3 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace:

- v místech, kde budou zaznamenány poruchy zbylých AC / PM vrstev (předpoklad sanace cca 30-40 % plochy stávající komunikace)
- v místech, kde budou vizuální prohlídkou zaznamenány konstrukční poruchy vozovky (předpoklad rozsahu hloubkových sanací cca 20-30 % plochy stávající komunikace), olamování okrajů vozovky (předpoklad sanace okrajů vozovky cca 20-30 % délky úseku), je nezbytné provedení hloubkových sanací včetně předpokladu nezbytnosti provedení sanace zeminy AZ dle TP 87
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést infiltrační postřik kationaktivní asfaltovou emulzí PI-C v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN 736121 a ČSN EN 13108-1 ed. 2 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-CP v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 736121 a ČSN EN 13108-1 ed. 2 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou kationaktivní asfaltovou emulzí PS-CP v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 736121 a ČSN EN 13108-1 ed. 2 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

*Niveleta vozovky bude zvýšena o 20 mm.*

#### Poznámky k návrhům oprav:

*V bezprostřední blízkosti vozovky se lokálně nachází vzrostlé stromy, jejichž kořenový systém pravděpodobně zasahuje do její konstrukce. Při provádění způsobu technologie opravy doporučujeme posoudit možnost tohoto negativního vlivu z důvodu narušení stability těchto stromů. Některé stromy bude pravděpodobně nutné odstranit.*

*Negativní vliv na příčiny všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch mají i nevyhovující neproměnné parametry vozovky, zejména její šířkové uspořádání.*

***Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění. Nezbytným předpokladem k zajištění spolehlivosti vozovky po provedené opravě, je provádění běžné údržby a opravy. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyloučit.***

*Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v I. pol. r. 2023. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.*

Zpracoval:



**Ing. Václav Neuvirt, CSc.**

*Držitel oprávnění č. 464/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/8.*



**Petr Neuvirt**

*Držitel oprávnění č. 465/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/9.*

**Ing. Lukáš Kášek**

## Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - dokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- III - dokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- IV - výsledky měření únosnosti
- V - laboratorní rozborů a stanovení

Silnice: **II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400**

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
0,004	0,707	289	165	109	73	34	23	16	12	9	3058	196	286	15	2
0,019	0,707	310	222	159	108	45	20	13	11	8	5973	64	355	25	0
0,052	0,707	437	256	167	102	49	27	22	16	14	2250	103	219	2	6
0,074	0,707	331	209	161	122	81	47	33	24	18	2808	340	130	25	0
0,102	0,707	196	153	120	94	50	32	19	15	14	12591	163	222	25	0
0,126	0,707	283	173	120	79	41	28	17	13	10	3703	190	251	25	1
0,150	0,707	327	217	133	91	47	28	17	15	8	3673	123	249	13	2
0,171	0,707	367	235	142	89	35	20	10	6	5	3313	77	387	5	4
0,197	0,707	566	239	161	108	64	41	30	20	8	669	213	156	1	9
0,222	0,707	282	183	120	75	51	32	22	16	13	3618	219	222	25	1
0,250	0,707	254	186	148	113	74	52	35	27	22	5978	413	130	25	0
0,275	0,707	178	143	121	102	67	46	33	23	19	15890	457	144	25	0
0,306	0,707	332	235	185	146	96	68	54	48	38	3131	498	93	25	0
0,322	0,707	272	207	171	136	86	57	39	27	19	8351	250	118	25	0
0,351	0,707	351	257	205	159	100	70	53	36	29	4340	297	94	25	0
0,376	0,707	212	176	145	120	79	54	41	35	28	12370	469	115	25	0
0,401	0,707	499	296	219	169	114	85	62	42	37	1120	362	85	8	5
0,422	0,707	315	258	212	177	127	97	71	54	46	6265	568	67	25	0
0,452	0,707	451	283	220	172	111	77	56	44	28	1653	349	86	11	4
0,474	0,707	306	226	179	142	88	66	46	31	22	5189	339	105	25	0
0,502	0,707	197	154	133	113	84	65	48	32	26	8225	1187	102	25	0
0,523	0,707	237	181	149	125	91	75	59	47	37	4236	1358	87	25	0
0,553	0,707	386	307	262	219	163	127	101	81	70	3546	778	48	25	0
0,576	0,707	547	390	312	251	176	133	105	79	75	1629	421	49	19	2
0,605	0,707	637	459	351	277	192	144	107	75	53	1709	250	48	4	6
0,628	0,707	512	331	247	190	131	96	68	55	50	1408	338	72	8	5
0,655	0,707	386	261	216	174	121	86	63	47	38	2160	551	76	25	0
0,670	0,707	346	250	197	157	106	76	47	32	18	4169	328	94	25	0
0,699	0,707	251	203	171	140	99	69	45	37	30	10410	423	96	25	0
0,725	0,707	262	196	157	125	90	64	49	35	28	4993	645	103	25	0
0,751	0,707	612	431	334	256	154	97	67	43	26	2608	110	67	2	6
0,775	0,707	477	303	230	183	126	87	60	39	23	1542	343	79	9	4
0,806	0,707	520	334	252	181	118	76	56	39	29	1853	199	85	3	6
0,819	0,707	360	234	178	141	89	64	46	30	22	2430	383	107	25	0
0,855	0,707	241	190	162	140	105	80	62	45	34	6095	1133	79	25	0
0,873	0,707	241	184	153	128	96	73	55	39	34	4914	1084	90	25	0
0,904	0,707	609	476	344	294	210	140	99	60	42	2697	189	48	6	4
0,922	0,707	277	206	168	142	107	87	69	55	45	2794	1430	75	25	0
0,953	0,707	603	419	309	257	189	123	91	56	32	1564	269	54	4	6
0,976	0,707	173	143	123	109	86	69	56	41	38	8696	2330	86	25	0
0,999	0,707	383	238	175	133	81	55	35	24	19	2286	273	123	11	3
1,025	0,707	404	300	241	197	140	104	75	55	41	3018	465	65	25	0
1,050	0,707	502	323	237	182	117	82	62	46	32	1662	259	82	4	6
1,070	0,707	319	290	262	236	186	137	95	73	55	20967	261	47	25	0
1,102	0,707	818	575	452	361	241	170	123	92	60	1361	180	39	1	9
1,128	0,707	816	741	705	622	247	188	140	104	87	6171	10	54	9	3
1,149	0,707	712	518	423	352	242	172	124	86	75	1726	249	38	4	6
1,174	0,707	433	284	215	165	103	74	49	38	30	2238	272	93	10	3
1,200	0,707	370	292	240	195	128	84	58	49	40	6212	240	75	25	0
1,224	0,707	504	352	251	186	97	65	47	35	25	2862	106	102	4	5
1,253	0,707	496	306	225	164	91	58	46	34	29	1921	171	105	2	6
1,274	0,707	282	199	159	126	86	62	47	33	27	3712	600	107	25	0

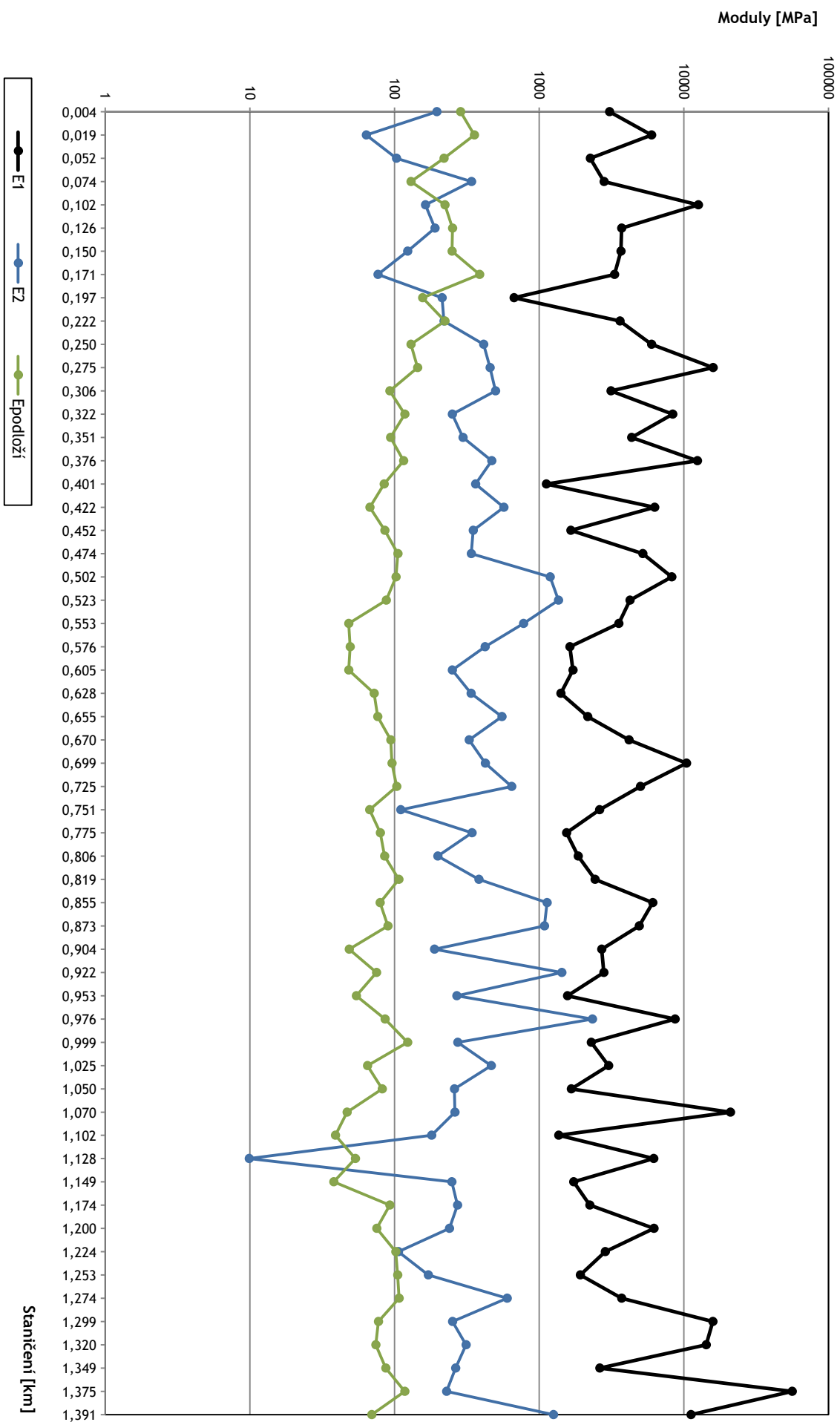
Silnice: **II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400**

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
1,299	0,707	268	239	209	173	114	79	63	52	40	15850	252	77	25	0	
1,320	0,707	108	112	104	94	74	62	47	34	28	14229	312	74	25	0	
1,349	0,707	430	300	224	168	104	76	59	49	42	2618	264	87	13	2	
1,375	0,707	142	129	117	102	78	60	44	32	22	56069	228	117	25	0	
1,391	0,707	220	186	163	140	114	90	65	52	40	11172	1255	70	25	0	



# Moduly pružnosti vrstev





II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

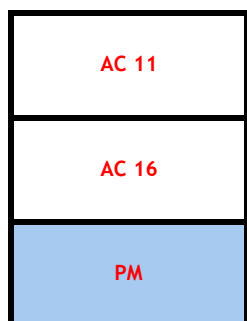
## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 0,100 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

12,3 kN



30 mm

50 mm

70 mm



Vývrt č. 6

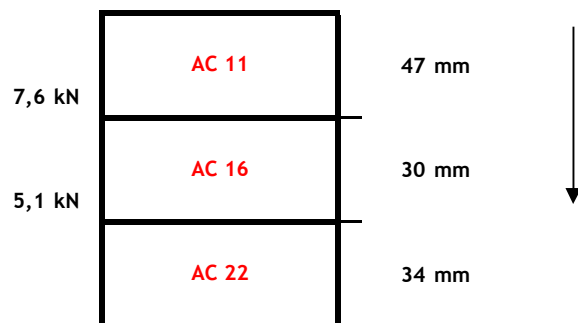
II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 1 - staničení km 0,300 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



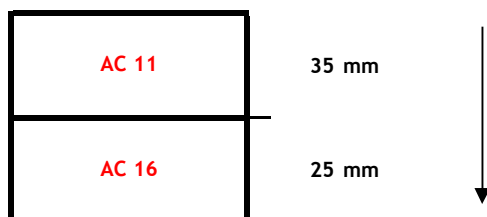
II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 0,600 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 2 - staničení km 0,850 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

4,9 kN	AC 11	44 mm
nespojeno kN	AC 16	60 mm
	AC 22	66 mm



II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 1,150 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

nespojeno kN	AC 11	35 mm
	AC 11	23 mm
nespojeno kN	AC 22	44 mm



II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 1,350 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

5,8 kN	AC 11	35 mm
6,9 kN	AC 16	45 mm
4,1 kN	AC 22	45 mm
	AC 22	65 mm





II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,300 P

tloušťka vrstvy

AC	110 mm
ŠD	390 mm
ŠP/S1 SW Písek dobře zrněný	400 mm
Jíl	100 mm

↓



II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 0,850 P

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
PM	130 mm
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	300 mm
S1 SW Písek dobře zrněný	400 mm





II/180 Příšov, km 0,000 - 1,400

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 1,350 P

tloušťka vrstvy

AC	190 mm
PM	110 mm
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	700 mm



## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

**PROTOKOL**  
**číslo: 24-23-24-003**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**  
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec  
 Stavba: \*) II/180 Příšov, km 0,0-1,400  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 1,2,3,4,5,6 -km 0,0-1,400  
 Konstrukční vrstva: obrusná  
 Doplnkové značení: 1  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: **19.06.2023**  
  
 Datum odběru: **06.06.2023**  
 Datum dodání: **13.06.2023**  
 Datum zkoušky: **14.06.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota <i>U</i> <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup>  ( ČSN EN 15527 )
Acenaftylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<b>0,5</b>		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<b>1,1</b>		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthen	206-44-0	0,5	<b>0,9</b>		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	<b>0,9</b>		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<b>0,6</b>		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<b>0,8</b>		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<b>0,6</b>		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<b>1,0</b>		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<b>1,5</b>		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<b>1,5</b>		40 %	
Benzo[g,h,i]perylen	191-24-2	0,6	<b>1,7</b>		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			11,0	mg/kg suš.		

\*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

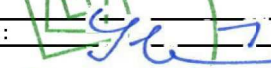
<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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

**Celkové množství PAU:** 11,00 mg/kg suš.

**Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:** ZAS T1 podle kritéria  $x \leq 12$  mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanařová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  Číslo: 1263 Mgr. Slanařová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).  
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

**PROTOKOL**  
**číslo: 24-23-24-004**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**  
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec  
 Stavba: \*) II/180 Příšov, km 0,0-1,400  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 1,2,3,-km 0,0-1,400  
 Konstrukční vrstva: ložná  
 Doplnkové značení: 2  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: **19.06.2023**  
  
 Datum odběru: **06.06.2023**  
 Datum dodání: **13.06.2023**  
 Datum zkoušky: **14.06.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,6	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	0,5		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	0,7		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthen	206-44-0	0,5	1,0		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,0		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	0,6		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	0,8		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	0,6		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	0,8		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	2,5		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	3,1		40 %	
Benzo[g,h,i]perylen	191-24-2	0,6	2,7		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			14,9	mg/kg suš.		

\*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.


<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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

Celkové množství PAU: 14,90 mg/kg suš.

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  Číslo: 1263 Mgr. Slanářová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).  
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

**PROTOKOL**  
**číslo: 24-23-24-005**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**  
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec  
 Stavba: \*) II/180 Příšov, km 0,0-1,400  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 1,2,3,4,5,6,- km 0,0-1,400  
 Konstrukční vrstva: 1. podkladní  
 Doplnkové značení: 3  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: **19.06.2023**  
  
 Datum odběru: **06.06.2023**  
 Datum dodání: **13.06.2023**  
 Datum zkoušky: **14.06.2023**

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

\*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.


<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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

Celkové množství PAU: 12,60 mg/kg suš.

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  Číslo: 1263 Mgr. Slanářová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).  
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

**PROTOKOL**  
**číslo: 24-23-24-006**

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**  
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec  
 Stavba: \*) II/180 Příšov, km 0,0-1,400  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Místo odběru: vývrt č. 6 - km 0,100 LS  
 Konstrukční vrstva: PM  
 Doplnkové značení: 4  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **19.06.2023**  
 Datum odběru: **06.06.2023**  
 Datum dodání: **13.06.2023**  
 Datum zkoušky: **14.06.2023**

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

\*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

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

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

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

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


5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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

 Celkové množství PAU: **12,80** mg/kg suš.

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  Číslo: 1263 Mgr. Slanářová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec protokolu