

**DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/20125**

**CHŘÍČ
KM 0,000 - 3,900**

Zpráva č. DV-23-067 z 10/2023

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 stmelěných 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 III/20125 Chříč, v úseku km 0,000 - 3,900, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i>Popis úkonu</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Počet jednotek</i>
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	3,900
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	141
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	14
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	8
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 II/201 v obci Chříč v provozním staničení km 0,000. Konec úseku je definován hranicí kraje v provozním staničení km 3,900. Z celého úseku je vyjmuta komunikace v obci Slatina v provozním staničení km 1,520-1,950 (v tomto staničení komunikace nebyla předmětem diagnostických prací). Celková délka úseku je 3,470 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je cca 6,0 m. Krajnice vozovky je nezpevněná v rozdílné šířce 0,2-0,8 m. Komunikace je extravilánu odvodněna na přilehlé pozemky a na svah tělesa komunikace. V obci Chříč do uličních vpustí. 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	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Ztráta asfaltového tmelu	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Hloubková koroze	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Sítové trhliny	280	200	280	7,2	5,1	7,2	1,7	1,2	1,7
Olamování okrajů vozovky	850	1000	1000	21,8	25,6	25,6	5,1	6,0	6,0
Plošná deformace vozovky	3550	3550	3550	91,0	91,0	91,0	21,5	21,5	21,5

Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu přecházející do hloubkové koroze, od cca km 3,550 pouze slabá koroze. Na vozovce se nachází sítové trhliny - místy. Vozovka je plošně deformována - téměř v celé délce úseku. Vozovce se olamují okraje - ve staničení cca km 2,300-3,100 výrazně s poklesem krajů vozovky. Stav povrchu vozovky citovaného úseku je zdokumentován na fotodigitálním záznamu (přiložené CD/USB flash disk). Protokol vizuální prohlídky je uveden v příloze č. II

3. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

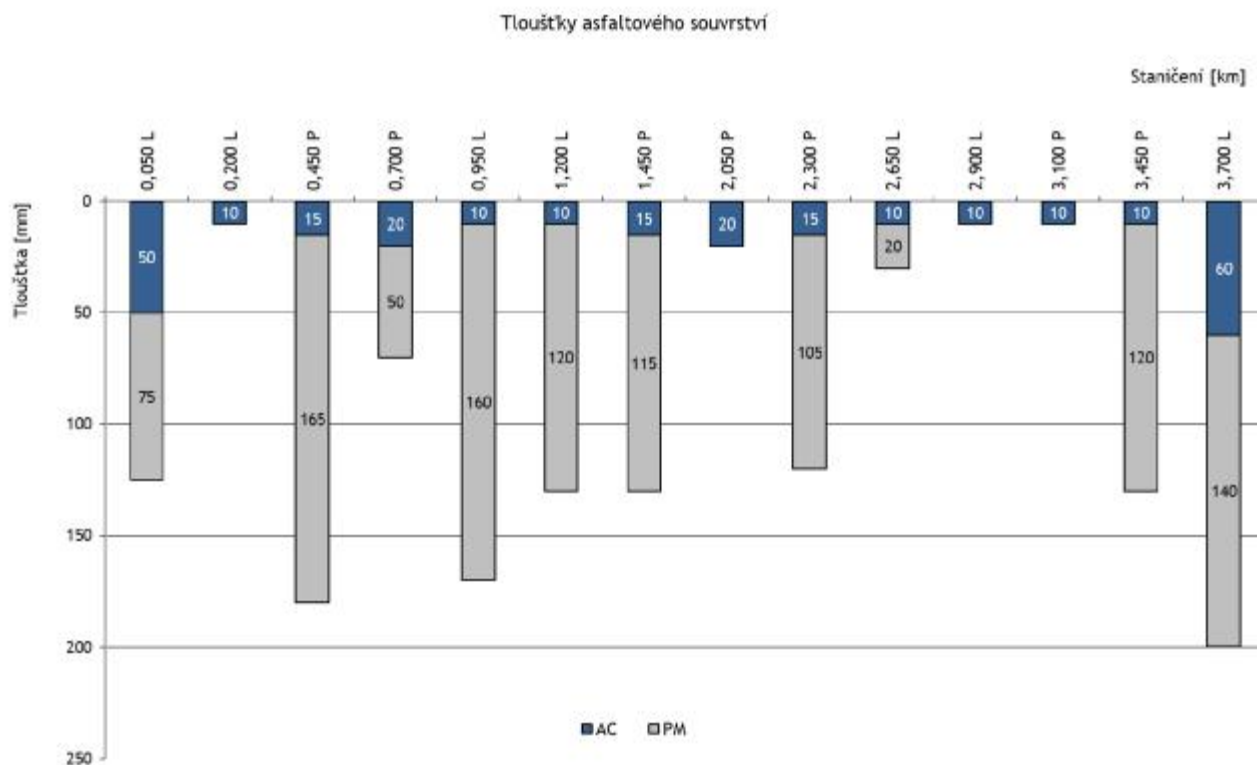
Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo odebráno celkem 14 jádrových vývrtů. Konstrukční vrstvy krytu vozovky tvoří ve většině případů emulzní kalový zákryt či případně ohrusná vrstva v průměrné tloušťce 19 mm a dále vrstva penetračního makadamu v průměrné tloušťce 107 mm. Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 95 mm (včetně 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	PM	CELKEM AC (bez PM)
14	0,050 L	50	75	50
13	0,200 L	10		10
1	0,450 P	15	165	15
2	0,700 P	20	50	20
12	0,950 L	10	160	10
11	1,200 L	10	120	10
3	1,450 P	15	115	15
4	2,050 P	20		20
5	2,300 P	15	105	15
10	2,650 L	10	20	10
9	2,900 L	10		10
6	3,100 P	10		10
7	3,450 P	10	120	10
8	3,700 L	60	140	60

Graf 1



4. Popis provedených geotechnických sond (GS)

Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo provedeno celkem 8 geotechnických vrtaných sond 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

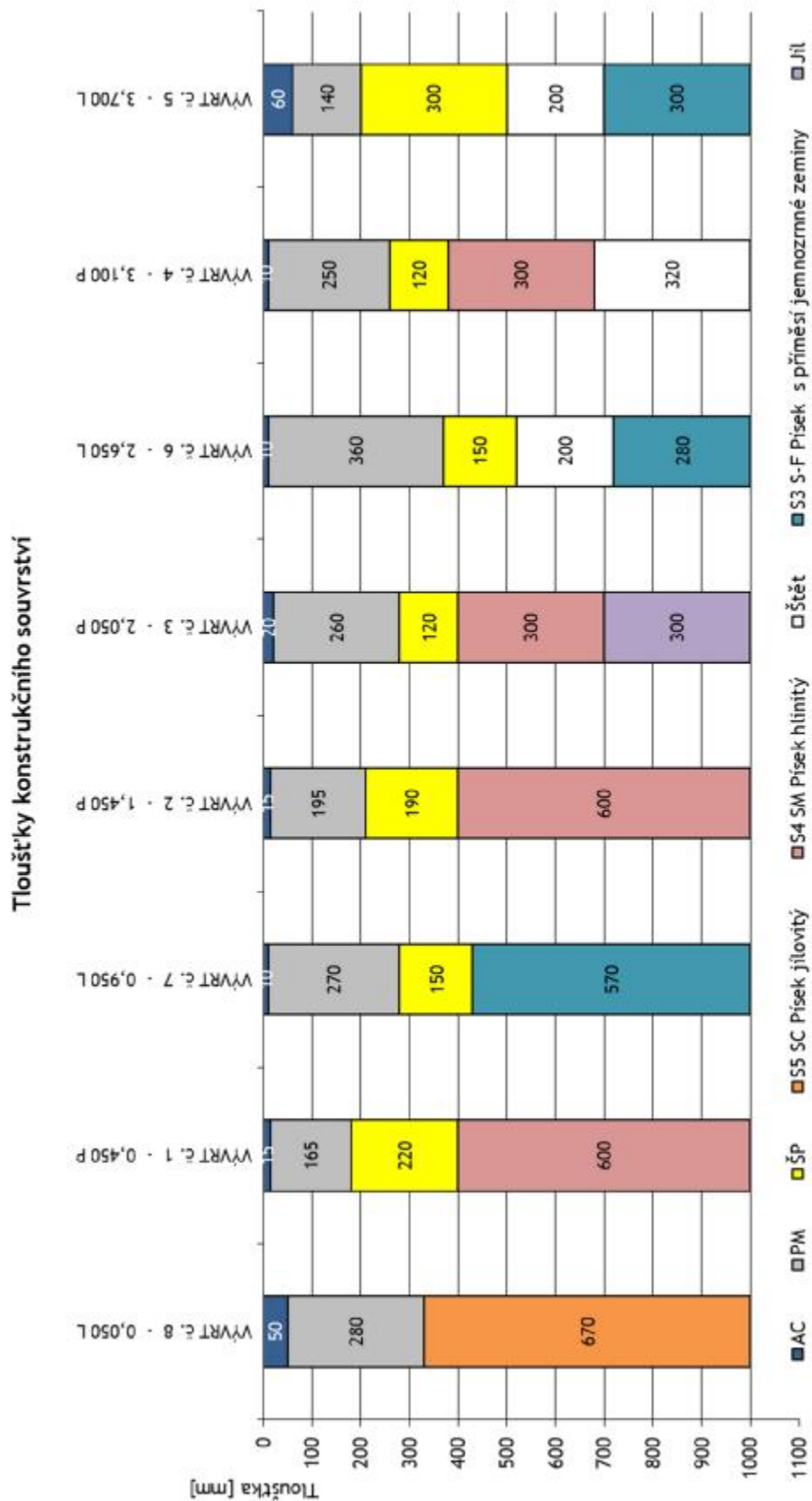
Sonda č.	1	Sonda č.	2
Staničení [km]	0,450 P	Staničení [km]	1,450 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	15	AC	15
PM	165	PM	195
ŠP	220	ŠP	190
S4 SM Písek hlinitý	600	S4 SM Písek hlinitý	600

Sonda č.	3	Sonda č.	4
Staničení [km]	2,050 P	Staničení [km]	3,100 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20	AC	10
PM	260	PM	250
ŠP	120	ŠP	120
S4 SM Písek hlinitý	300	S4 SM Písek hlinitý	300
Jíl	300	Štět	320

Sonda č.	5	Sonda č.	6
Staničení [km]	3,700 L	Staničení [km]	2,650 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	60	AC	10
PM	140	PM	360
ŠP	300	ŠP	150
Štět	200	Štět	200
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	300	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	280

Sonda č.	7	Sonda č.	8
Staničení [km]	0,950 L	Staničení [km]	0,050 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	10	AC	50
PM	270	PM	280
ŠP	150	S5 SC Písek jílovitý	670
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	570	-	-

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)

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnických sond byl podroben laboratorním rozborům za účelem jeho specifikace. Zatřídění materiálů bylo provedeno dle ČSN 73 6133, včetně použitého názvosloví, mimo rámec akreditace. Pro silnice budované historicky 20-80 let nazpět (v řadě případů vybudování nových konstrukčních vrstev na starých původních štěrkových vozovkách) je nevhodné použít specifikace a názvosloví pro nestmelené směsi ČSN EN 13285 z roku 2006, materiály typu ŠD_A, ŠD_B, MZK apod. Specifikace používané dnes nelze použít na tehdy používané materiály.

Ochranné vrstvy ve většině případů obsahují jemnozrnné zeminy, jílovité či hlinité částice nebo jsou jinak kontaminovány, popřípadě úplně chybí, z tohoto důvodu bylo použito názvosloví dle ČSN 73 6133, které lépe vystihuje povahu materiálů, než pouze paušální označení ŠD či ŠP.

Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- obsah jemných částic,
- obsah písčitých částic,
- obsah štěrkových částic,
- obsah velmi hrubých částic,
- stanovení zrnitosti,
- stanovení vlhkosti,
- stanovení ekvivalentu písku
- CBR kalifornský poměr únosnosti,
- index plasticity.

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. VI.

7. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem nebylo na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020 stanoveno. Intenzita dopravy není dohledatelná ve veřejných zdrojích a ani objednatel tyto hodnoty neposkytl. **Odhad intenzity dopravy = TDZ V (15-100 TNV/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
- nedostatečné tloušťky a kvalita AC souvrství
- 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. 16-18 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 20 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 30-40 % 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_A 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 zhuštění vrstvy
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle ČSN 73 6147 technologií za studena na místě, tloušťka vrstvy 200 mm - výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/63 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/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrušnou 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 80 mm.

Varianta č. 2 - životnost max. 5-7 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 20 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 70-80 % plochy stávající komunikace)
 - v místech, kde budou vizuální prohlídkou zaznamenány konstrukční poruchy vozovky (předpoklad rozsahu hloubkových sanací cca 30-40 % plochy stávající komunikace), olamování okrajů vozovky (předpoklad sanace okrajů vozovky cca 30-40 % 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/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN 73 6121 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/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 73 6121 a ČSN EN 13108-1 ed. 2 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Niveleta vozovky bude zvýšena o 70 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 údržby. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyločit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. 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.

 **VIKONTROL**
 spol. s r.o.
VIKONTROL, spol. s r.o.
 Houdova 18, 158 00 Praha 5
 IČ: 60202564

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

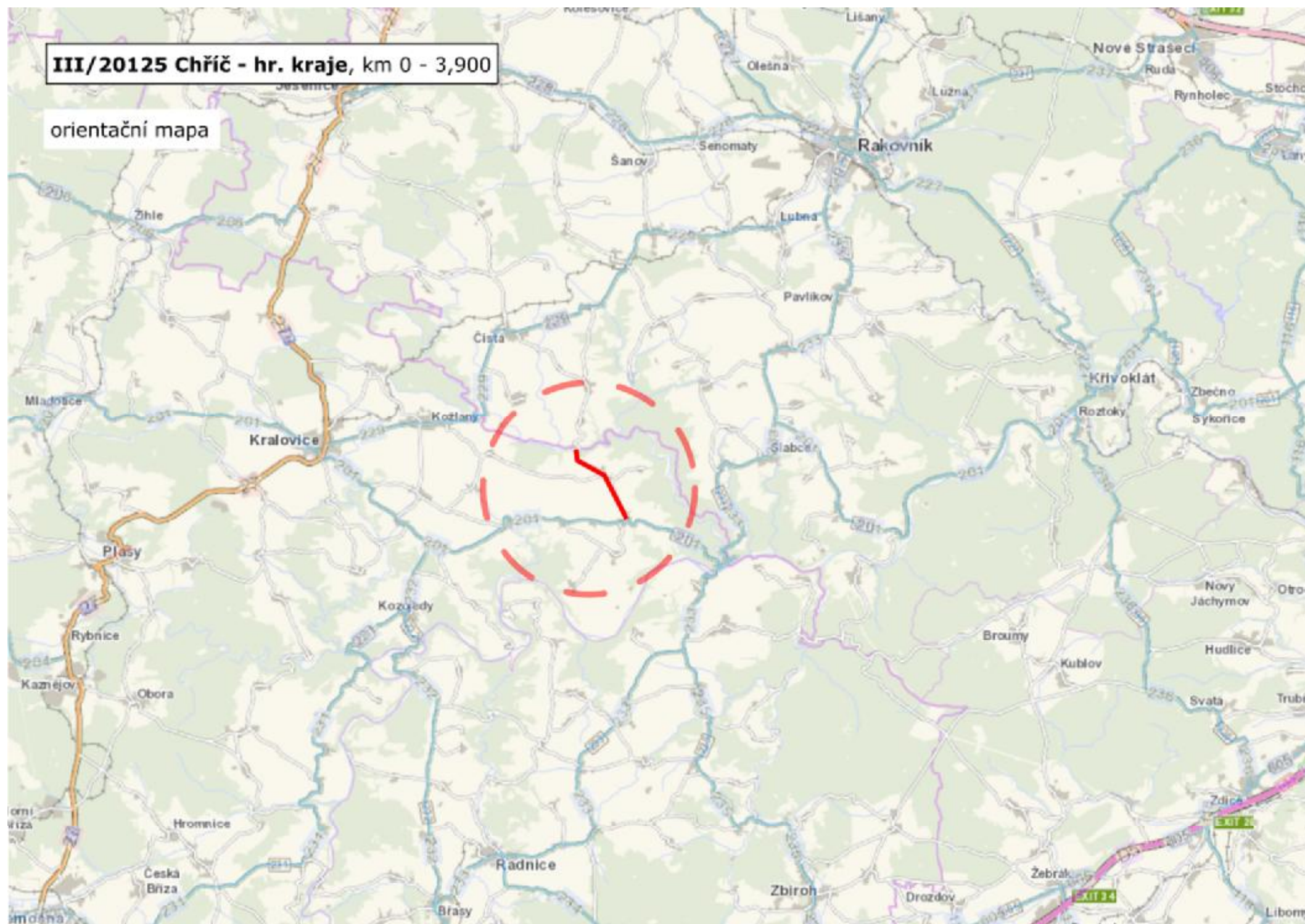
Seznam příloh

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

Příloha I

III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0 - 3,900

orientační mapa



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0 - 3,900

mapa rozmístění jádrových vrtů

15,635

3,700 LS 8

7 3,450 PS

6 3,100 PS

2,900 LS 9

2,650 LS 10

5 2,300 PS

4 2,050 PS

3 1,450 PS

1,200 LS 11

0,950 LS 12

2 0,700 PS

1 0,450 PS

0,200 LS 13

0,050 LS 14

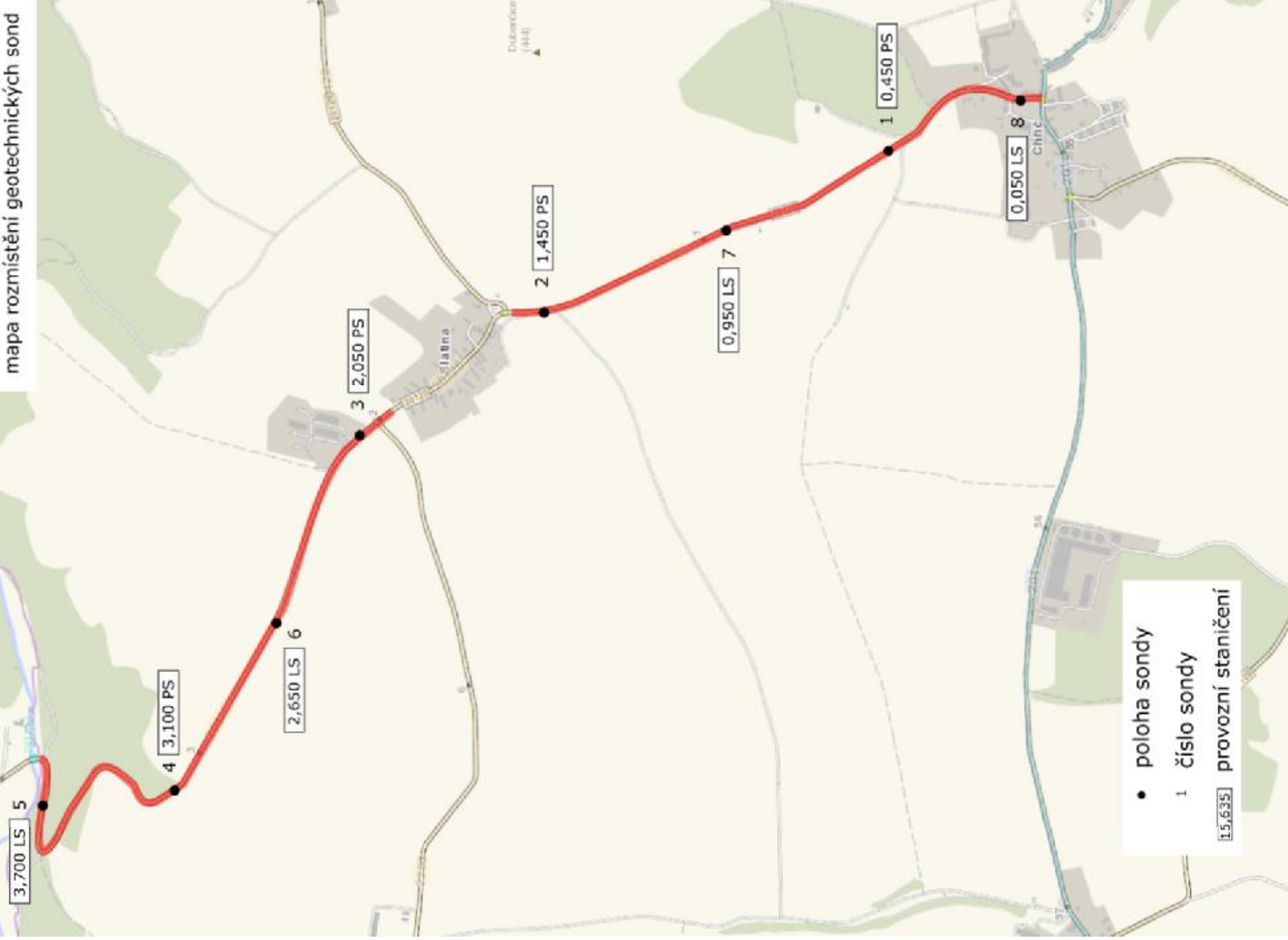
• poloha vrtu

1 číslo vrtu

15,635 provozní staničení

III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0 - 3,900

mapa rozmístění geotechnických sond



Příloha II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: PK dopravní
Akce: Diagnostický průzkum vozovky
Komunikace: III/20125 Chříč - hr. Kraje
Poč. staničení: Provozní 0,000 Pracovní 0,000 **Popis** křižovatka
Konc. staničení: [km] 3,900 [km] 3,900 hranice kraje
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 20.10.2023
Datum vydání protokolu: 24.10.2023

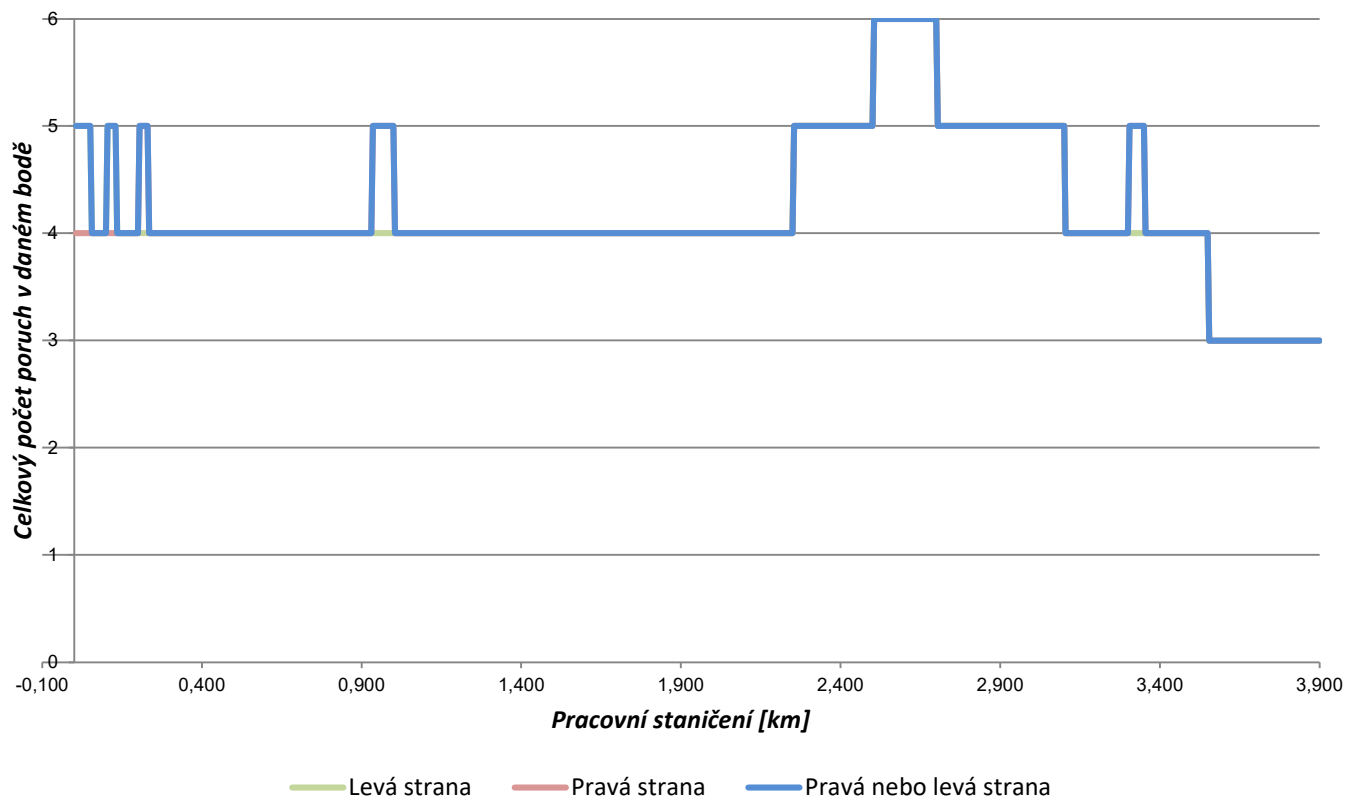
Popis diagnostikovaného úseku

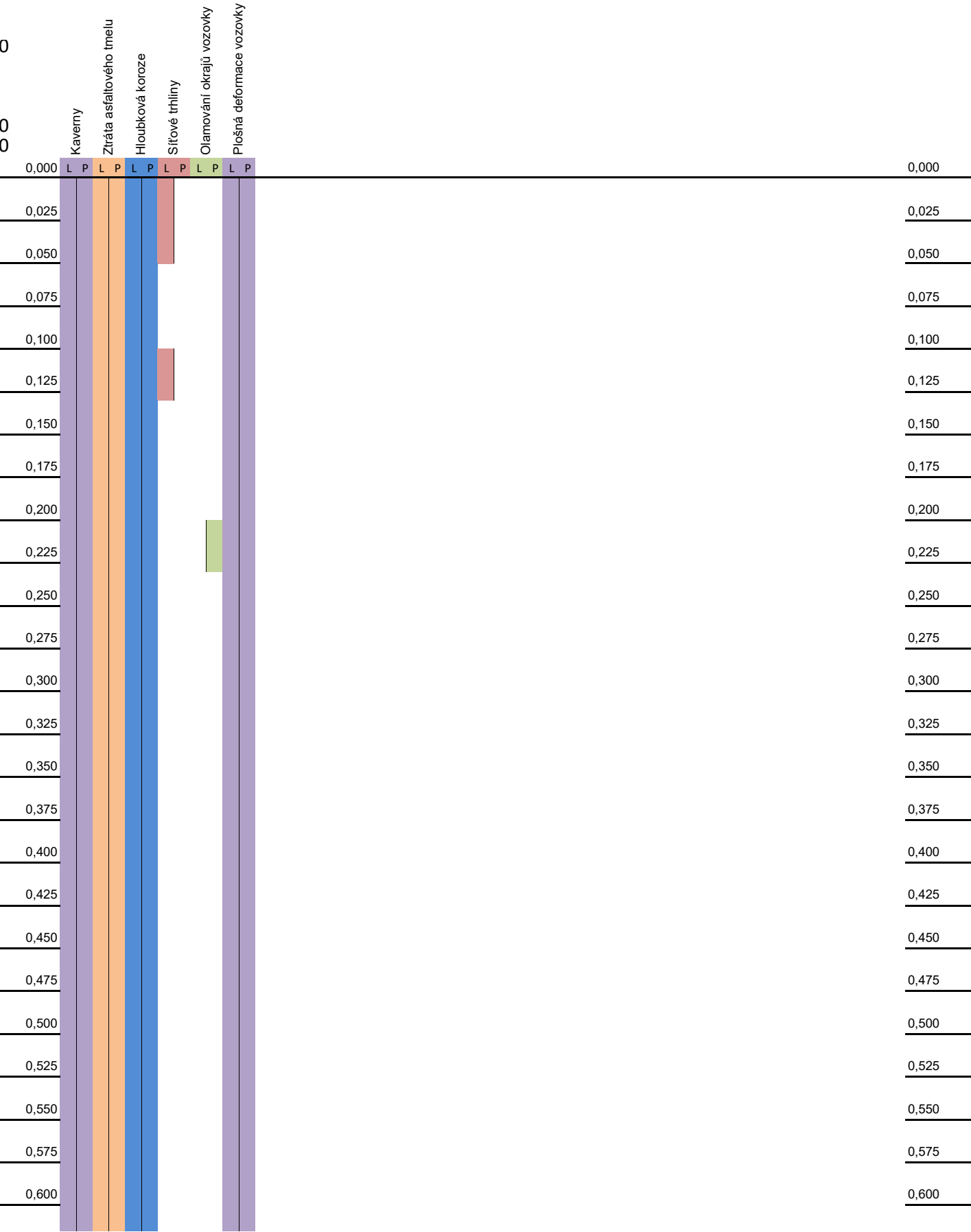
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	6
Šířka chodníku [m]:	L 2 P 1,5
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,2 - 0,8 P 0,2 - 0,8
Povrch zpevněné části vozovky:	AC
Povrch chodníku:	L AC P Dlažba
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace - v obci Chříč do UV.
Povrch vozovky:	Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu přecházející do hloubkové koroze, od cca 3,550 pouze slabá koroze . Na vozovce se nachází síťové trhliny - místy.
Deformace vozovky	Vozovka je plošně deformována - téměř v celé délce úseku. Vozovce se olamují okraje - ve staničení cca 2,3 - 3,1 výrazně s poklesem krajů vozovky.
Poznámka:	0 - 0,180 intravilán Chříč; 0,180 - 1,520 extravilán; 1,520 - 1,950 intravilán Slatina (není předmětem diagnostiky); 1,950 - 3,900 extravilán
Výčet zastižených poruch:	Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Síťové trhliny Olamování okrajů vozovky Plošná deformace vozovky

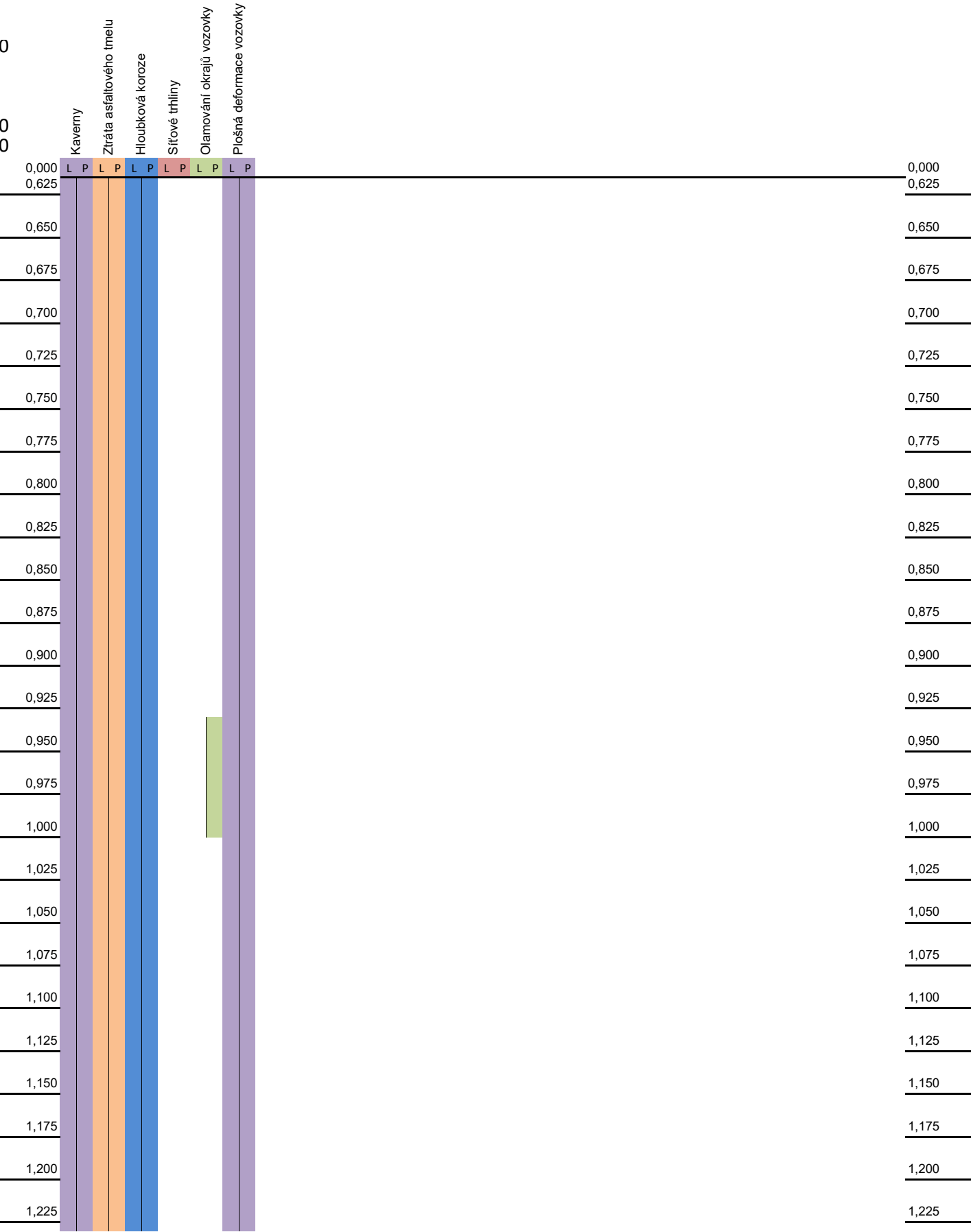
Statistické zpracování

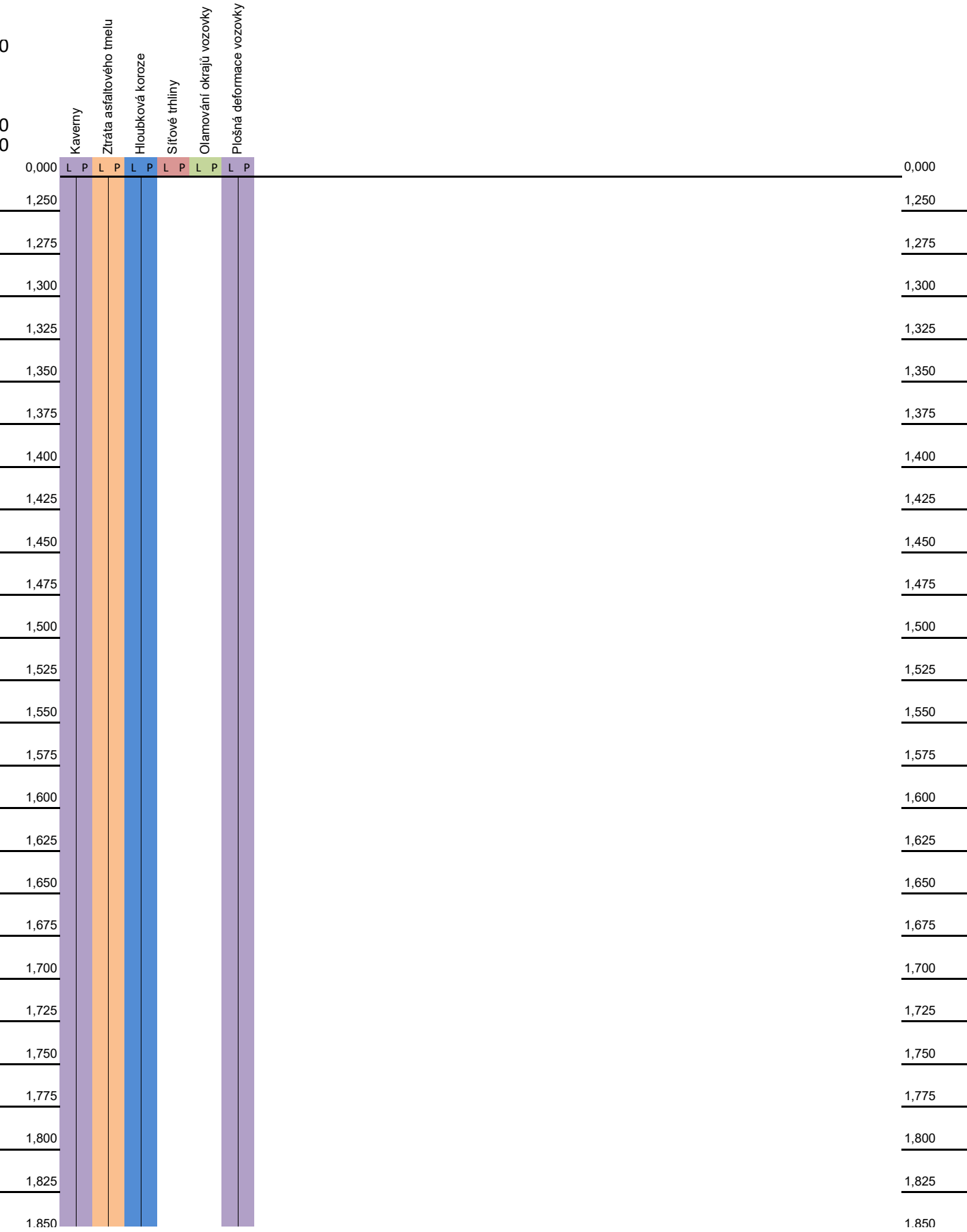
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Ztráta asfaltového tmelu	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Hlubková koroze	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Síťové trhliny	280	200	280	7,2	5,1	7,2	1,7	1,2	1,7
Olamování okrajů vozovky	850	1000	1000	21,8	25,6	25,6	5,1	6,0	6,0
Plošná deformace vozovky	3550	3550	3550	91,0	91,0	91,0	21,5	21,5	21,5

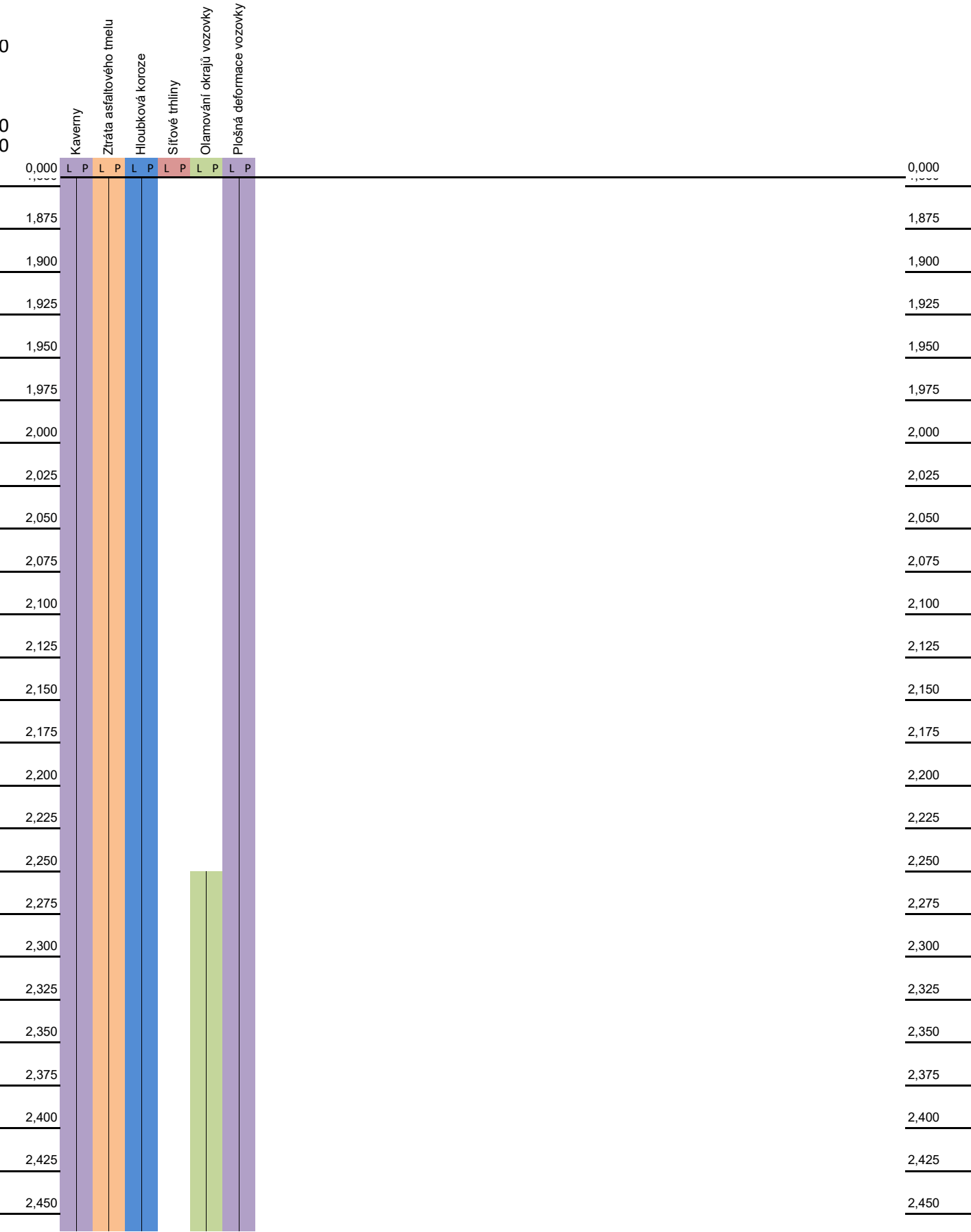
Součtový graf poruch

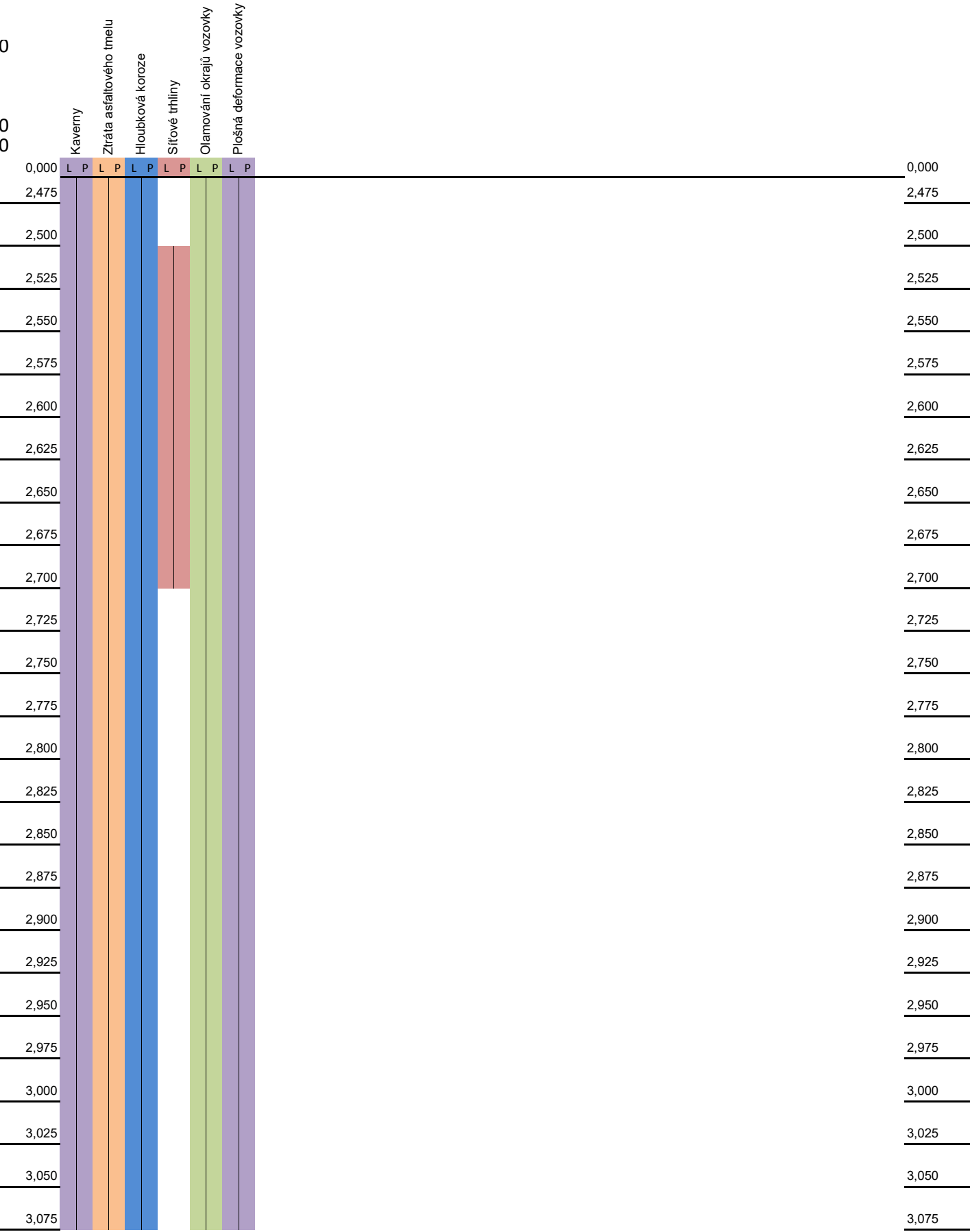


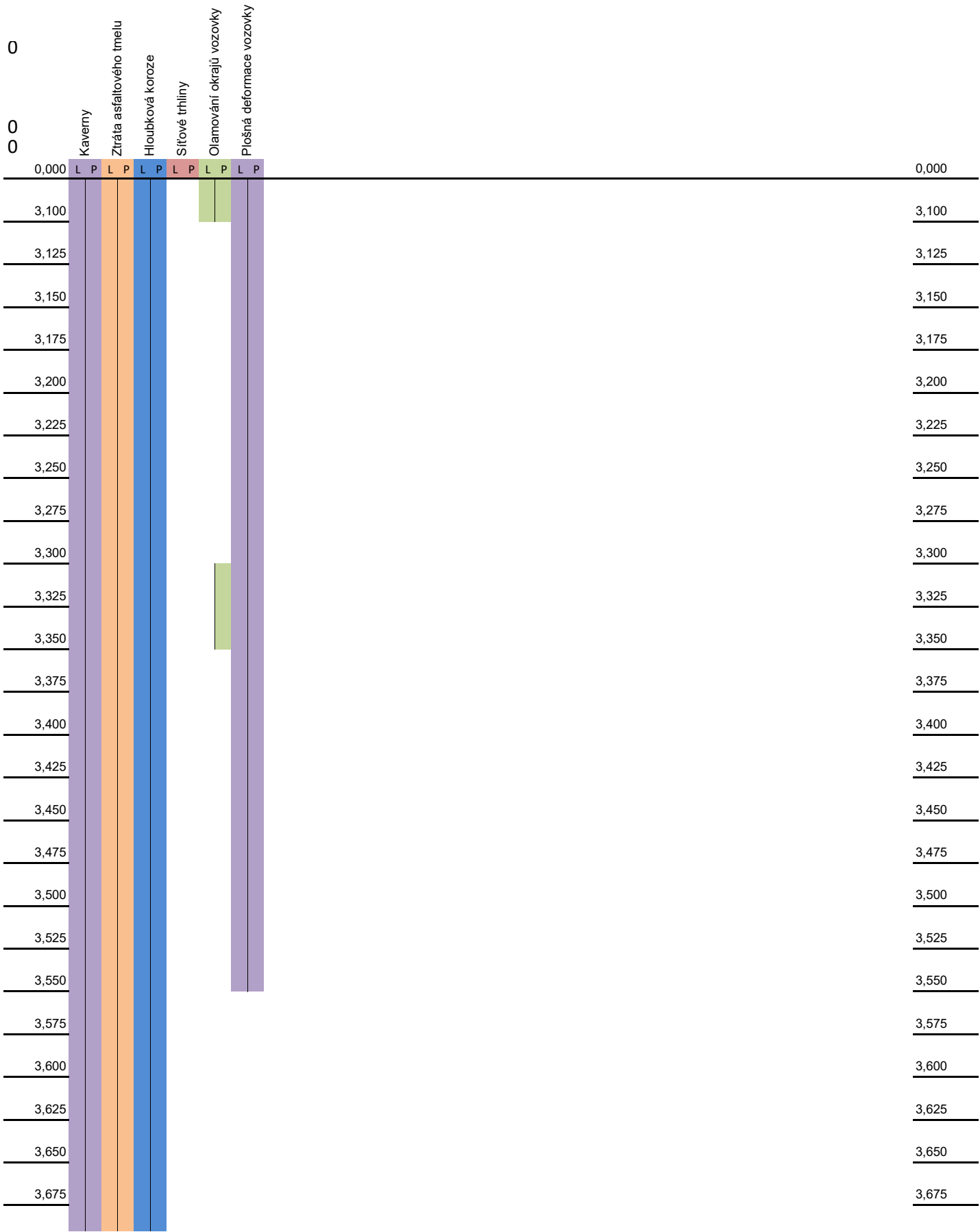














Záznamový list poruchy: Kaverny

1/1

Název poruchy:	Kaverny	Číslo dle TP 82 :	3	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Poruchy ve tvaru jamky, které vznikají omezeně na místech, kde se v asfaltové směsi nachází na povrchu nebo pod povrchem málo odolné zrno kameniva, hlinitá hrudka, případně cizí těleso.								
Statistické zpracování:	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
	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Záznamový list poruchy: Ztráta asfaltového tmelu
1/1

Název poruchy:	Ztráta asfaltového tmelu	Číslo dle TP 82 :	6	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Uvolňování asfaltového tmelu z prostoru mezi většími zrny kameniva. Projevuje se nadměrnou makrotexturou (vystupujícím kamenivem o velikosti maximálního použitého zrna) a otevřeným povrchem vozovky.								
Statistické zpracování:	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
	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Záznamový list poruchy: Hlubková koroze

1/1

Název poruchy:	Hlubková koroze	Číslo dle TP 82 :	7	Číslo dle. č. ŘSD:	2				
Popis:	Nerovnosti v povrchu vozovky do hloubky 6 - 20 mm vzniklé uvolněním asfaltové směsi. U penetračního makadamu a kaleného štěrku se objevuje hrubozrnná kostra kameniva.								
Statistické zpracování:	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
	3900	3900	3900	100,0	100,0	100,0	23,6	23,6	23,6
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Záznamový list poruchy: Síťové trhliny

1/1

Název poruchy:	Síťové trhliny	Číslo dle TP 82 :	17	Číslo dle. č. ŘSD:	8				
Popis:	V první fázi se podobají mozaikovým trhlinám, ale zasahují všechny asfaltové vrstvy vozovky. Velikost ok je přibližně podle tloušťky asfaltových vrstev 10 - 40 cm.								
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	280	200	280	7,2	5,1	7,2	1,7	1,2	1,7
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Záznamový list poruchy: Olamování okrajů vozovky

1/1

Název poruchy:	Olamování okrajů vozovky			Číslo dle TP 82 :		18		Číslo dle. č. ŘSD:		-			
Popis:	Projevuje se podélnými, mozaikovými nebo síťovými trhlinami a deformacemi na okraji vozovky nebo poklesem kraje vozovky. Častý výskyt je při konstrukcích jako jsou panely tramvajového tělesa, obrubníky, kolem vpustí, poklopů a jiných napojení na betonové konstrukce.												
Statistické zpracování:	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				
	850	1000	1000	21,8	25,6	25,6	5,1	6,0	6,0				
Poznámka:													

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky
1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky	Číslo dle TP 82 :	26	Číslo dle. č. ŘSD:	05	
Popis:	Výrazné nepravidelné střídání hrbolů a prohlubní s největšími deformacemi v místech opakovaného zatížení vozovky.					
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]		% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	3550	3550	3550	91,0	91,0	91,0
Poznámka:						

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250			3,250		
0,300			1,300			2,300			3,300		
0,350			1,350			2,350			3,350		
0,400			1,400			2,400			3,400		
0,450			1,450			2,450			3,450		
0,500			1,500			2,500			3,500		
0,550			1,550			2,550			3,550		
0,600			1,600			2,600			3,600		
0,650			1,650			2,650			3,650		
0,700			1,700			2,700			3,700		
0,750			1,750			2,750			3,750		
0,800			1,800			2,800			3,800		
0,850			1,850			2,850			3,850		
0,900			1,900			2,900			3,900		
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

Příloha III

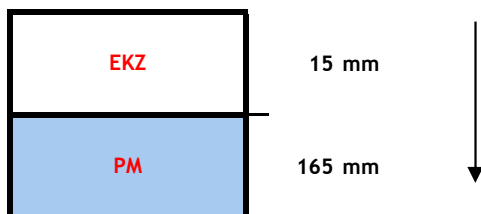
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 1 - staničení km 0,450 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



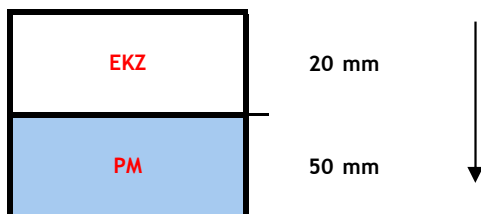
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 2 - staničení km 0,700 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



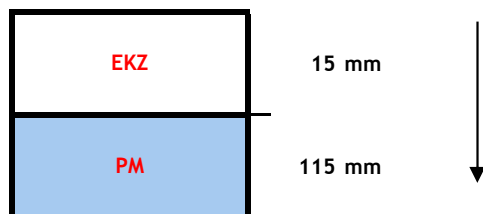
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 1,450 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 2,050 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



20 mm



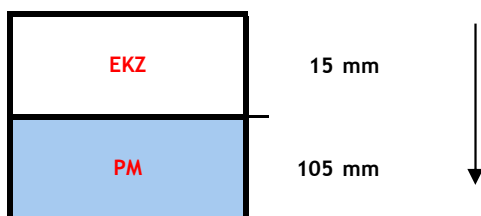
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 2,300 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 3,100 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



10 mm



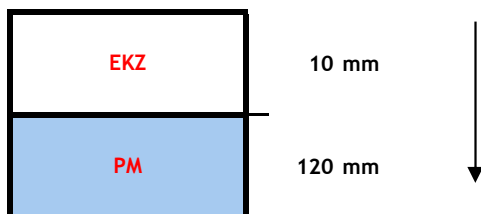
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 7 - staničení km 3,450 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



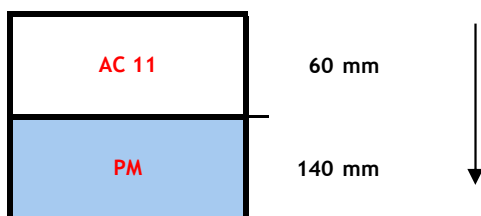
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 8 - staničení km 3,700 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 9 - staničení km 2,900 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



10 mm



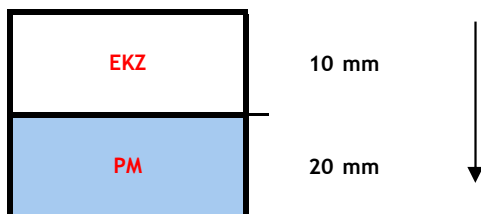
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 10 - staničení km 2,650 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



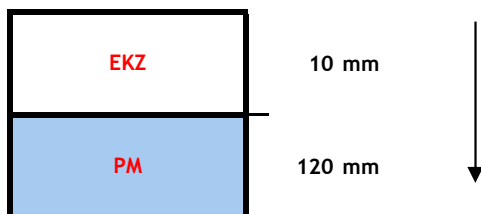
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 11 - staničení km 1,200 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



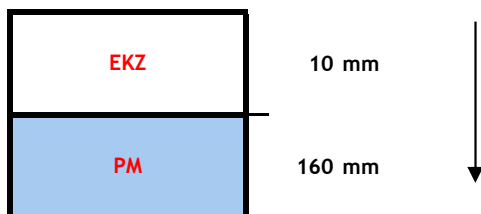
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 12 - staničení km 0,950 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 13 - staničení km 0,200 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



10 mm



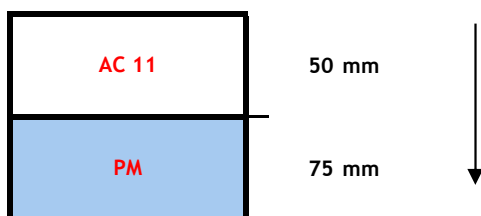
III/20125 Chříč - hr. Kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 14 - staničení km 0,050 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Příloha IV

III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,450 P

tloušťka vrstvy

AC	15 mm
PM	165 mm
ŠP	220 mm
S4 SM Písek hlinitý	600 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 1,450 P

tloušťka vrstvy

AC	15 mm
PM	195 mm
ŠP	190 mm
S4 SM Písek hlinitý	600 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 2,050 P

tloušťka vrstvy

AC	20 mm
PM	260 mm
ŠP	120 mm
S4 SM Písek hlinitý	300 mm
jíl	300 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 3,100 P

tloušťka vrstvy	
AC	10 mm
PM	250 mm
ŠP	120 mm
S4 SM Písek hlinitý	300 mm
štětová úprava	320 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 3,700 L

tloušťka vrstvy

AC	60 mm
PM	140 mm
ŠP	300 mm
štětová úprava	200 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	300 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 2,650 L

tloušťka vrstvy	
AC	10 mm
PM	360 mm
ŠP	150 mm
štětová úprava	200 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	280 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 7 - staničení km 0,950 L

tloušťka vrstvy	
AC	10 mm
PM	270 mm
ŠP	150 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrné zeminy	570 mm



III/20125 Chříč - hr. kraje, km 0,000-3,900

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 8 - staničení km 0,050 L

tloušťka vrstvy	
AC	50 mm
PM	280 mm
S5 SC Písek jílovitý	670 mm



Příloha V

Silnice: **III/20125 Chříč, km 0,000-3,900**

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]
0,022	0,707	992	562	356	222	104	63	44	37	24	4934	56	91	1	7
0,023	0,707	1441	707	472	339	231	178	110	74	57	685	141	49	0	13
0,055	0,707	873	454	305	213	131	80	57	45	36	2165	177	79	1	9
0,074	0,707	888	498	337	236	131	93	54	41	28	3464	142	74	1	8
0,103	0,707	587	383	277	199	110	66	41	31	23	1352	593	82	25	0
0,124	0,707	514	342	254	187	106	64	41	27	21	13256	204	98	25	0
0,150	0,707	578	327	221	154	80	42	23	15	10	7634	140	127	9	3
0,174	0,707	914	558	338	190	66	36	22	13	7	7578	27	164	1	5
0,203	0,707	697	289	182	116	64	39	27	18	12	1948	171	147	1	9
0,220	0,707	584	302	191	142	90	60	47	36	30	2710	287	119	6	6
0,253	0,707	160	93	68	52	35	28	21	16	12	8767	1796	310	25	0
0,273	0,707	539	347	244	194	123	86	60	48	33	4965	444	85	25	0
0,301	0,707	298	168	122	91	59	41	30	25	22	4530	843	182	25	0
0,322	0,707	447	234	158	114	63	43	30	22	17	4418	345	154	21	2
0,353	0,707	362	180	117	72	30	15	8	5	2	11029	153	301	25	0
0,373	0,707	314	130	98	62	29	15	8	7	5	1479	670	282	25	0
0,401	0,707	268	171	126	95	60	37	22	20	15	13368	716	177	25	0
0,424	0,707	462	255	174	128	83	57	43	34	25	3524	438	129	25	0
0,453	0,707	354	218	168	133	85	57	42	35	29	4509	901	124	25	0
0,472	0,707	678	348	232	169	101	69	48	36	29	2256	256	101	3	7
0,500	0,707	588	361	261	183	94	50	34	23	17	10495	125	108	18	1
0,522	0,707	372	200	127	97	60	39	27	20	12	5191	432	180	25	0
0,554	0,707	329	228	182	145	91	64	46	37	28	9912	988	109	25	0
0,574	0,707	540	300	229	175	104	71	51	31	18	1580	557	100	25	0
0,601	0,707	567	329	240	175	97	52	30	21	16	6550	228	105	13	2
0,623	0,707	651	335	215	142	70	43	30	21	16	4864	134	131	2	5
0,654	0,707	733	363	232	148	72	39	24	17	7	4391	104	130	1	6
0,670	0,707	354	194	138	104	63	43	30	23	17	3956	629	165	25	0
0,701	0,707	406	261	197	149	95	61	41	31	22	7647	563	111	25	0
0,723	0,707	285	160	117	87	56	36	26	18	11	4859	851	193	25	0
0,752	0,707	307	172	121	91	53	34	23	15	10	6526	609	193	25	0
0,774	0,707	311	160	108	77	42	27	20	16	12	6578	462	230	25	0
0,803	0,707	353	185	115	79	49	34	23	18	12	6624	350	214	25	0
0,824	0,707	511	287	187	132	74	45	31	24	16	6543	213	136	13	2
0,852	0,707	587	376	281	204	113	61	32	20	14	12330	132	96	25	0
0,872	0,707	267	150	104	78	41	28	19	14	9	9845	574	231	25	0
0,901	0,707	579	329	217	151	73	42	30	20	12	7714	131	131	8	3
0,925	0,707	641	423	318	236	125	71	48	33	26	12055	129	82	25	1
0,950	0,707	666	379	273	188	98	56	37	29	22	6030	158	98	5	4
0,974	0,707	366	247	185	141	85	53	35	22	15	15820	415	123	25	0
0,999	0,707	513	332	252	185	99	55	34	21	12	14955	150	107	25	0
1,027	0,707	594	348	276	219	132	83	53	34	21	574	939	82	25	0
1,054	0,707	519	293	191	142	87	61	46	33	22	4304	321	119	15	3
1,075	0,707	457	303	238	199	147	106	83	62	47	4683	986	74	25	0
1,103	0,707	318	213	169	136	97	68	46	33	23	6140	1268	113	25	0
1,122	0,707	320	201	155	124	83	65	52	42	37	5627	1132	125	25	0
1,152	0,707	361	239	179	133	76	35	24	16	9	23188	193	150	25	0
1,172	0,707	153	89	67	50	29	18	12	9	4	14620	1339	351	25	0
1,200	0,707	296	184	133	99	58	34	21	17	14	14435	480	180	25	0
1,224	0,707	452	291	217	160	94	56	30	17	11	12951	258	114	25	0
1,254	0,707	439	264	207	156	85	45	22	13	11	10490	310	121	25	0
1,275	0,707	256	149	117	89	55	33	20	15	8	2007	1615	197	25	0

Silnice: **III/20125 Chříč, km 0,000-3,900**

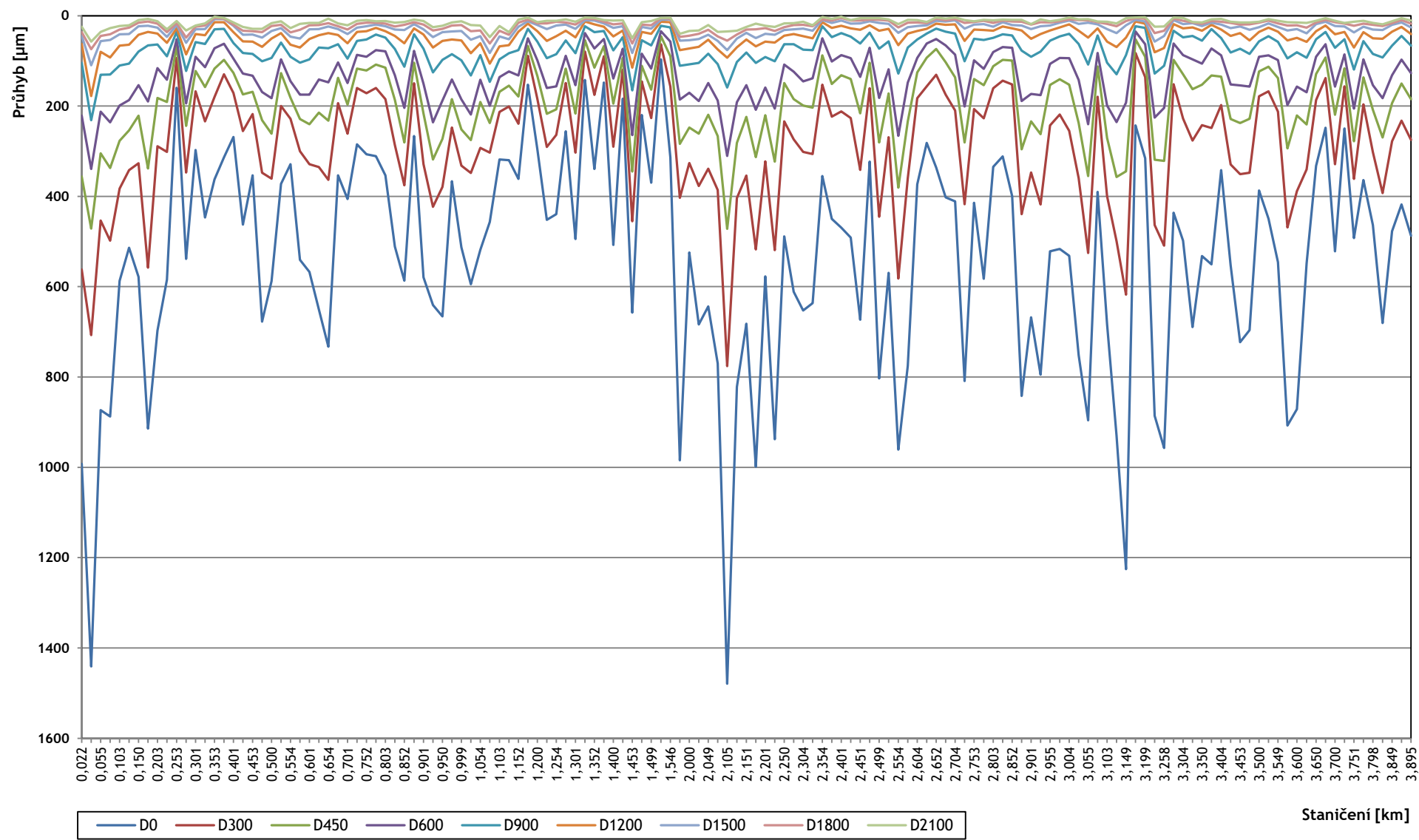
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

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]
1,301	0,707	494	303	217	154	83	48	29	20	14	11028	183	123	25	0
1,320	0,707	142	80	54	39	23	13	10	7	4	20059	948	458	25	0
1,352	0,707	339	175	115	73	36	19	11	7	5	10982	209	268	25	0
1,373	0,707	148	90	68	52	34	25	17	14	10	11063	1951	316	25	0
1,400	0,707	508	290	195	139	77	46	27	19	11	7255	213	132	17	2
1,423	0,707	184	119	94	73	48	33	23	17	10	11129	1766	221	25	0
1,453	0,707	657	455	345	264	166	115	83	62	50	6704	355	60	25	0
1,473	0,707	220	145	111	84	54	36	25	20	14	14947	1121	192	25	0
1,499	0,707	370	227	164	117	66	40	29	21	12	11989	337	152	25	0
1,526	0,707	96	63	45	34	22	14	9	6	5	44104	1777	502	25	0
1,546	0,707	314	157	90	58	26	14	8	6	5	11505	183	364	25	0
1,975	0,707	984	403	284	186	111	76	56	47	40	531	203	90	1	10
2,000	0,707	524	326	248	170	108	73	54	44	34	6051	375	93	25	0
2,022	0,707	684	377	261	189	105	69	52	40	33	3392	233	92	4	6
2,049	0,707	644	339	219	149	84	53	42	31	21	4058	182	116	3	6
2,071	0,707	770	386	267	188	107	75	56	46	36	1805	231	90	2	9
2,105	0,707	1479	776	472	311	159	93	76	56	35	2282	53	60	0	12
2,125	0,707	822	404	282	192	103	70	51	42	34	1937	190	89	1	9
2,151	0,707	682	354	224	154	81	53	38	31	25	3993	156	116	2	6
2,173	0,707	999	518	313	208	105	68	50	30	18	3243	81	89	0	9
2,201	0,707	577	323	221	159	92	57	40	28	22	4572	254	110	8	4
2,226	0,707	938	519	323	206	101	60	42	34	25	4636	67	95	1	7
2,250	0,707	489	234	149	108	63	45	32	26	17	2801	321	160	9	5
2,278	0,707	611	274	185	124	63	41	30	21	16	2195	233	141	2	7
2,304	0,707	653	302	199	146	75	46	28	21	14	2036	231	125	2	8
2,323	0,707	636	306	204	139	76	50	33	23	21	2725	216	125	2	7
2,354	0,707	355	153	88	50	24	14	10	8	3	6939	194	369	19	1
2,371	0,707	450	223	151	101	48	27	16	11	7	6322	213	188	14	2
2,401	0,707	469	212	132	87	39	22	11	5	2	5144	181	223	6	4
2,423	0,707	492	227	140	94	46	28	18	11	10	4474	199	196	5	4
2,451	0,707	673	341	216	136	62	31	17	11	6	5747	90	152	2	5
2,473	0,707	323	161	104	71	37	21	12	9	6	7927	321	260	25	0
2,499	0,707	803	445	281	182	73	33	16	9	6	6923	49	138	2	5
2,523	0,707	569	269	172	119	57	29	18	11	8	4122	175	160	3	5
2,554	0,707	961	582	381	266	128	65	38	26	19	6408	54	82	1	6
2,577	0,707	775	360	234	148	71	40	25	15	9	3195	116	125	1	8
2,604	0,707	374	183	126	93	53	34	23	15	10	2978	507	191	25	0
2,622	0,707	282	156	93	62	40	29	22	17	14	10493	382	265	25	0
2,652	0,707	336	131	74	52	29	18	11	7	4	3628	334	348	18	2
2,673	0,707	402	175	103	66	35	21	13	10	7	4887	231	271	10	3
2,704	0,707	411	210	137	87	39	19	10	8	4	9683	149	241	25	1
2,719	0,707	809	418	280	201	101	56	29	16	10	3444	136	94	1	8
2,753	0,707	414	207	140	99	51	31	20	14	12	5036	318	184	22	1
2,772	0,707	583	227	154	118	54	32	18	11	9	596	377	163	25	0
2,803	0,707	335	161	112	81	49	33	25	16	10	2652	617	214	25	0
2,824	0,707	311	144	98	70	41	24	15	11	9	3349	560	253	25	0
2,852	0,707	400	152	99	71	44	28	21	13	9	1082	483	249	25	0
2,877	0,707	842	440	296	189	77	33	22	14	9	5579	62	119	1	6
2,901	0,707	668	347	234	173	91	51	30	20	19	3440	202	107	3	6
2,921	0,707	795	418	262	176	80	41	24	14	8	5127	79	119	1	6
2,955	0,707	522	243	153	106	55	33	22	15	12	3631	223	170	4	5
2,969	0,707	517	219	141	94	46	26	16	13	9	2874	228	192	3	6

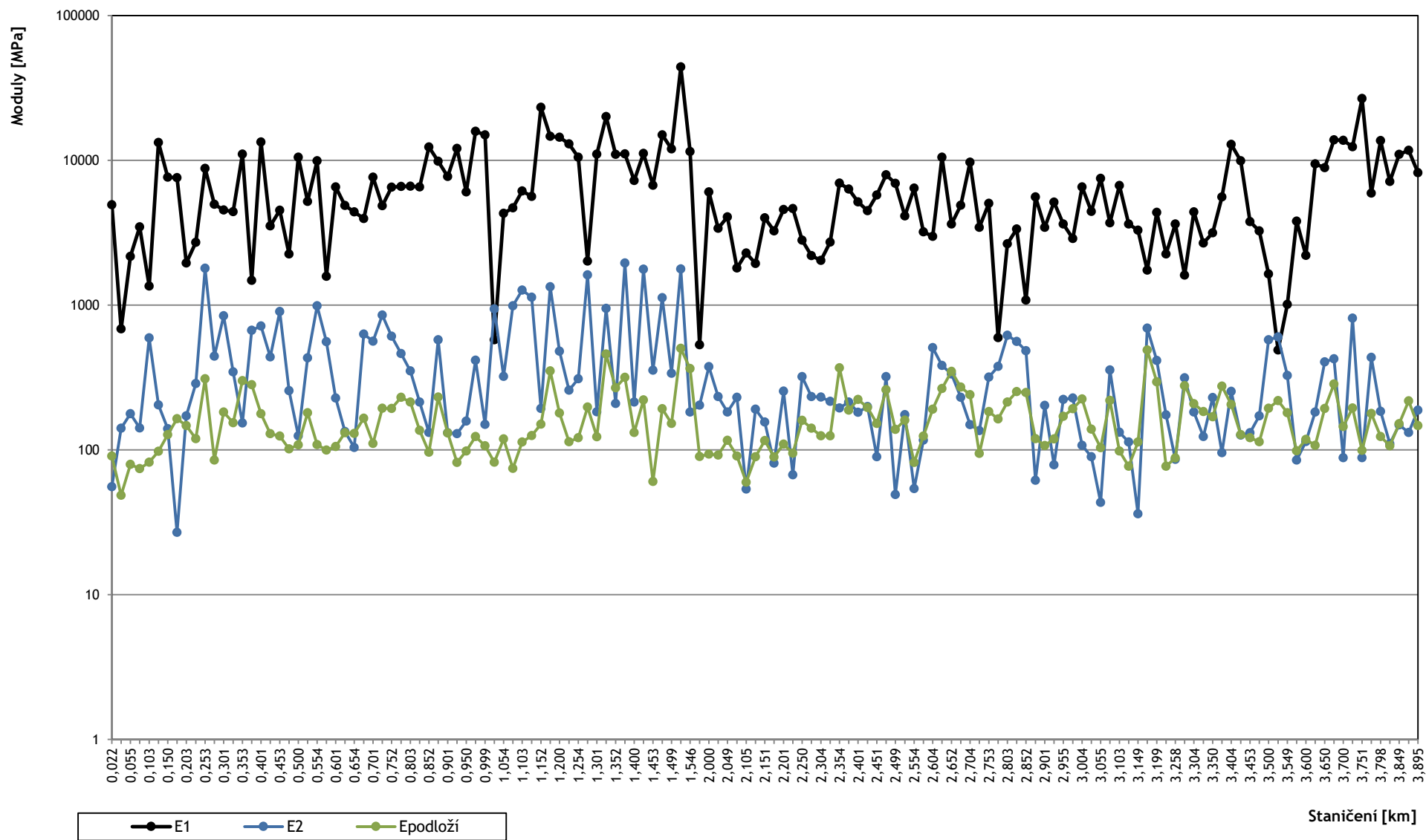
Silnice: III/20125 Chříč, km 0,000-3,900

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]
3,004	0,707	532	255	153	94	40	19	11	8	4	6535	107	225	5	4
3,023	0,707	752	360	238	143	63	34	18	10	8	4436	90	139	1	7
3,055	0,707	896	525	355	241	109	49	16	10	7	7502	43	103	2	5
3,072	0,707	390	179	112	82	44	28	19	15	13	3701	355	219	20	2
3,103	0,707	683	400	271	199	104	57	30	18	14	6700	132	98	5	4
3,121	0,707	930	499	357	236	130	69	39	23	17	3626	113	77	1	8
3,149	0,707	1225	618	345	193	87	49	21	12	5	3292	36	113	0	10
3,169	0,707	243	83	52	35	24	13	9	6	4	1744	693	488	25	0
3,199	0,707	316	136	91	63	27	17	13	7	3	4363	414	294	25	0
3,224	0,707	886	464	319	226	128	81	57	39	24	2248	174	77	1	9
3,258	0,707	957	509	322	204	111	72	45	34	24	3619	86	88	0	8
3,270	0,707	436	152	98	61	34	19	10	7	4	1606	314	278	6	7
3,304	0,707	498	228	130	87	48	28	19	11	5	4396	182	208	4	5
3,323	0,707	689	276	163	97	45	26	16	15	14	2676	124	183	1	8
3,350	0,707	532	242	153	106	55	33	23	18	15	3154	230	169	4	6
3,370	0,707	550	249	133	73	29	20	16	12	8	5570	96	275	3	5
3,404	0,707	342	198	135	88	49	31	20	13	7	12844	253	206	25	0
3,424	0,707	553	330	229	153	81	45	28	16	13	9903	126	127	17	2
3,453	0,707	723	351	237	154	73	39	24	20	15	3759	131	121	1	7
3,472	0,707	696	348	228	157	85	55	31	19	15	3254	171	114	2	7
3,500	0,707	387	178	124	91	57	36	26	16	14	1637	576	193	25	0
3,523	0,707	450	168	113	88	46	27	17	11	7	489	602	219	25	0
3,549	0,707	546	212	138	98	58	35	25	17	11	1009	326	180	7	7
3,572	0,707	907	469	294	198	95	55	33	22	15	3787	85	98	0	8
3,600	0,707	871	389	221	157	81	49	30	21	15	2201	114	118	0	10
3,625	0,707	548	340	241	170	93	58	39	26	16	9441	182	107	23	1
3,650	0,707	333	187	129	91	52	34	19	15	12	8881	404	193	25	0
3,672	0,707	248	138	93	63	36	22	14	9	6	13810	425	285	25	0
3,700	0,707	522	329	219	157	71	41	23	14	11	13729	88	145	25	0
3,725	0,707	250	156	117	86	52	36	24	18	16	12410	810	194	25	0
3,751	0,707	493	362	278	206	119	71	37	22	13	26686	88	99	25	0
3,779	0,707	364	196	137	97	56	36	25	17	11	5928	434	178	25	0
3,798	0,707	464	302	209	154	84	50	31	20	16	13658	184	123	25	0
3,827	0,707	680	393	269	183	92	51	32	23	19	7143	110	107	5	4
3,849	0,707	477	278	194	132	67	35	20	17	12	10968	148	151	25	0
3,874	0,707	418	233	150	97	45	25	15	10	6	11722	131	217	25	0
3,895	0,707	487	275	185	127	66	41	26	17	11	8210	188	147	19	1



Moduly pružnosti vrstev



Příloha VI

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: D-23-43-002

Objednatel:	PK dopravní s. r. o. Lidická 811, 438 01 Žatec	Protokol vystaven dne:	27.10.2023
Stavba:	II/20125 Chříč - hr.kraje	Datum odběru:	23.10.2023
Druh kameniva:	ŠP (d/D) 0/32	Čas odběru:	
Popis vzorku:	km 0,00 - 3,900 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 1, 2	Datum dodání:	23.10.2023
Lokalita:	-	Datum zkoušky:	24.-27.10.2023
Odebral:	Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 v rozsahu akreditace		

Zkouška		Naměřená hodnota	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ¹⁾	Zkoušeno dle	
Zrnitost (propad)	Síto	125 mm	-	G _C -	ČSN EN 933-1	
		90 mm	-			% hm.
		63 mm	-			% hm.
		45 mm	100			% hm.
		31,5 mm	90			% hm.
		22,4 mm	63			% hm.
		16 mm	52	% hm.		G _F -
		11,2 mm	41	% hm.		
		8 mm	32	% hm.		
		5,6 mm	21	% hm.		
		4 mm	16	% hm.		
		2 mm	11	% hm.		
		1 mm	9	% hm.		G _A -
		0,5 mm	7	% hm.		
		0,25 mm	6	% hm.		
		0,125 mm	5	% hm.		
		0,063 mm	4,8	% hm.		
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D<2; 0/D s D≤8)		-	-	G _{TC} -	ČSN EN 933-1	
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D>2)		-	-	G -	ČSN EN 933-1	
Obsah jemných částic		4,8	% hm.	f -	ČSN EN 933-1	
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9 ³⁾	
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ³⁾	
	Ekvivalent písku	54	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ³⁾	
Tvarový index		-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4	
Součinitel Los Angeles		-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ ³⁾	
Objemová hmotnost zrn		-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Nasákavost		-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ³⁾	
Síran hořečnatý		-	% hm.	MS -	ČSN EN 1367-2	
Trvanlivost a odolnost kameniva proti mrazu		-	% hm.	Q _i /n -	ČSN 72 1176	
Ohladitelnost		-	% hm.	PSV -	ČSN EN 1097-8 ³⁾	
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče		-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ a 1367-3 ³⁾	
Obsah hrubých organických látek		-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky		-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Vlhkost		4,9	% hm.	-	ČSN EN 1097-5	

¹⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

²⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

³⁾ Zkouška mimo rámec akreditace

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1: praní a prosévání. Hodnoty d _i / D _i zkoušených zrnění dle ČSN EN 933-4: - Frakce kameniva, ze které se získala zkušební navážka dle ČSN EN 1097-2 mimo kap. 6: - Hmotnost vysušeného zkušební vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Kvarda Robin
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Schválil:
	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zast. ved. prac. C

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

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: D-23-43-003

Objednatel: PK dopravní s. r. o.
Lidická 811, 438 01 Žatec
Stavba: II/20125 Chříč - hr.kraje
Druh kameniva: ŠP (d/D) 0/32
Popis vzorku: km 0,00 - 3,900
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 3, 4
Lokalita: -
Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 27.10.2023
Datum odběru: 23.10.2023
Čas odběru: -
Datum dodání: 23.10.2023
Datum zkoušky: 24.-27.10.2023

Zkouška		Naměřená hodnota	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ¹⁾	Zkoušeno dle	
Zrnitost (propad)	Síto	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
		90 mm	-	% hm.		
		63 mm	-	% hm.		
		45 mm	100	% hm.		
		31,5 mm	91	% hm.		
		22,4 mm	73	% hm.		
		16 mm	57	% hm.	G _F -	
		11,2 mm	45	% hm.		
		8 mm	33	% hm.		
		5,6 mm	25	% hm.		
		4 mm	19	% hm.		
		2 mm	16	% hm.		
		1 mm	13	% hm.	G _A -	
		0,5 mm	10	% hm.		
		0,25 mm	9	% hm.		
		0,125 mm	7	% hm.		
		0,063 mm	5,3	% hm.		
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D<2; 0/D s D≤8)		-	-	G _{TC} -	ČSN EN 933-1	
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D>2)		-	-	G -	ČSN EN 933-1	
Obsah jemných částic		5,3	% hm.	f -	ČSN EN 933-1	
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9 ³⁾	
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ³⁾	
	Ekvivalent písku	54	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ³⁾	
Tvarový index		-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4	
Součinitel Los Angeles		-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ ³⁾	
Objemová hmotnost zrn		-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Nasákavost		-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ³⁾	
Síran hořečnatý		-	% hm.	MS -	ČSN EN 1367-2	
Trvanlivost a odolnost kameniva proti mrazu		-	% hm.	Q ₁₀ -	ČSN 72 1176	
Ohladitelnost		-	% hm.	PSV -	ČSN EN 1097-8 ³⁾	
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče		-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ a 1367-3 ³⁾	
Obsah hrubých organických látek		-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Rozpínatost kameniva z ocelářské strusky		-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Vlhkost		5,5	% hm.	-	ČSN EN 1097-5	

¹⁾ Zařazení do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

²⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

³⁾ Zkouška mimo rámec akreditace

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1: praní a prosévání. Hodnoty d _i / D _i zkoušených zrnění dle ČSN EN 933-4: - Frakce kameniva, ze které se získala zkušební navážka dle ČSN EN 1097-2 mimo kap. 6: - Hmotnost vysušeného zkušební vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Kvarda Robin
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Schválí:
	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zast. ved. prac. C

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

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: D-23-43-004

Objednatel:	PK dopravní s. r. o. Lidická 811, 438 01 Žatec	Protokol vystaven dne:	27.10.2023
Stavba:	II/20125 Chřtice - hr.kraje	Datum odběru:	23.10.2023
Druh kameniva:	ŠP (d/D) 0/32	Čas odběru:	
Popis vzorku:	km 0,00 - 3,900 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 5, 6	Datum dodání:	23.10.2023
Lokalita:	-	Datum zkoušky:	24.-27.10.2023
Odebral:	Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 v rozsahu akreditace		

Zkouška		Naměřená hodnota	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ¹⁾	Zkoušeno dle
Zrnitost (propad)	Síto	125 mm	-	G _C -	ČSN EN 933-1
		90 mm	-		
		63 mm	-		
		45 mm	100		
		31,5 mm	88		
		22,4 mm	62		
		16 mm	52	G _F -	
		11,2 mm	44		
		8 mm	32		
		5,6 mm	23		
		4 mm	18		
		2 mm	15		
		1 mm	12	G _A -	
		0,5 mm	10		
		0,25 mm	9		
		0,125 mm	7		
		0,063 mm	5,5		
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D<2; 0/D s D≤8)		-	G _{TC} -		ČSN EN 933-1
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D>2)		-	G -	ČSN EN 933-1	
Obsah jemných částic		5,5	% hm.	f -	ČSN EN 933-1
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9 ³⁾
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ³⁾
	Ekvivalent písku	52	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ³⁾
Tvarový index		-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4
Součinitel Los Angeles		-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ ³⁾
Objemová hmotnost zrn		-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ²⁾
Nasákavost		-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ²⁾
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ³⁾
Síran hořečnatý		-	% hm.	MS -	ČSN EN 1367-2
Trvanlivost a odolnost kameniva proti mrazu		-	% hm.	Q ₁₀ -	ČSN 72 1176
Ohladitelnost		-	% hm.	PSV -	ČSN EN 1097-8 ³⁾
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče		-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ a 1367-3 ³⁾
Obsah hrubých organických látek		-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ³⁾
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky		-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ³⁾
Vlhkost		5,8	% hm.	-	ČSN EN 1097-5

¹⁾ Zařazení do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

²⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

³⁾ Zkouška mimo rámec akreditace

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1: praní a prosévání. Hodnoty d _i / D _i zkoušených zrnění dle ČSN EN 933-4: - Frakce kameniva, ze které se získala zkušební navážka dle ČSN EN 1097-2 mimo kap. 6: - Hmotnost vysušeného zkušební vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Kvarda Robin
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Schválil:
	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zast. ved. prac. C

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

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: D-23-43-005

Objednatel: PK dopravní s. r. o.
Lidická 811, 438 01 Žatec
Stavba: II/20125 Chříč - hr.kraje
Druh kameniva: ŠP (d/D) 0/32
Popis vzorku: km 0,00 - 3,900
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 7
Lokalita: -
Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 27.10.2023

Datum odběru: 23.10.2023

Čas odběru:

Datum dodání: 23.10.2023

Datum zkoušky: 24.-27.10.2023

Zkouška		Naměřená hodnota	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ¹⁾	Zkoušeno dle	
Zrnitost (propad)	Síto	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
		90 mm	-	% hm.		
		63 mm	-	% hm.		
		45 mm	100	% hm.		
		31,5 mm	92	% hm.		
		22,4 mm	66	% hm.		
		16 mm	54	% hm.	G _F -	
		11,2 mm	43	% hm.		
		8 mm	35	% hm.		
		5,6 mm	24	% hm.		
		4 mm	19	% hm.		
		2 mm	15	% hm.		
		1 mm	12	% hm.		
		0,5 mm	10	% hm.		
		0,25 mm	8	% hm.		
		0,125 mm	6	% hm.		
		0,063 mm	5,0	% hm.		
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D<2; 0/D s D≤8)		-	-	G _{TC} -	ČSN EN 933-1	
Deklarovaná tolerance zrnitosti (D>2)		-	-	G -	ČSN EN 933-1	
Obsah jemných částic		5	% hm.	f -	ČSN EN 933-1	
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9 ³⁾	
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ³⁾	
	Ekvivalent písku	52	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ³⁾	
Tvarový index		-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4	
Součinitel Los Angeles		-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ ³⁾	
Objemová hmotnost zrn		-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Nasákavost		-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ²⁾	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ³⁾	
Síran hořečnatý		-	% hm.	MS -	ČSN EN 1367-2	
Trvanlivost a odolnost kameniva proti mrazu		-	% hm.	Q ₁₀ -	ČSN 72 1176	
Ohladitelnost		-	% hm.	PSV -	ČSN EN 1097-8 ³⁾	
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče		-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ²⁾ a 1367-3 ³⁾	
Obsah hrubých organických látek		-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Rozpínatost kameniva z ocelářské strusky		-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ³⁾	
Vlhkost		5,6	% hm.	-	ČSN EN 1097-5	

¹⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

²⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

³⁾ Zkouška mimo rámec akreditace

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Metoda síťového rozboru dle ČSN EN 933-1: praní a prosévání. Hodnoty d _i / D _i zkoušených zrnění dle ČSN EN 933-4: - Frakce kameniva, ze které se získala zkušební navážka dle ČSN EN 1097-2 mimo kap. 6: - Hmotnost vysušeného zkušební vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Kvarda Robin
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Schválil:
	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zast. ved. prac. C

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

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **D-23-43-006**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: **Lidická 811, 438 01 Žatec**
 Stavba: ^{*)} **II/20125 Chříč - hr.kraje**

 Protokol vydán dne: **27.10.2023**

Popis vzorku: **km 0,00 - 3,900**
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 8

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **23.10.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci**

 Datum zkoušky: **24.-27.10.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	20,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	11,9	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " <i>f</i> " (< 0,063 mm)	32,8	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. " <i>s</i> " (< 2; > 0,063 mm)	56,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " <i>g</i> " (< 60; > 2 mm)	10,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>p</i>	-	-	-
Stanovení vlhkosti	8,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	7,4	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	8,4	-	ČSN EN ISO 17892-12

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

Symbol: ¹⁾	S5 SC
Název: ¹⁾	Písek jílovitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zást. ved. prac. C



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

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: D-23-43-007

 Objednatel: PK dopravní s.r.o.
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec
 Stavba: *) II/20125 Chříč - hr.kraje

Protokol vydán dne: 27.10.2023

 Popis vzorku: km 0,00 - 3,900
 podkladní vrstva vozovky; sonda č. 1, 2

Datum odběru: 23.10.2023

Datum dodání: 23.10.2023

Odebral: Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 24.-27.10.2023

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti w_L	11,8	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity w_P	6,6	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " f " (< 0,063 mm)	28,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. " s " (< 2; > 0,063 mm)	53,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " g " (< 60; > 2 mm)	18,6	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost ρ	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,9	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	10,8	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity I_P	5,2	-	ČSN EN ISO 17892-12

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

Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zást. ved. prac. C


 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

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **D-23-43-008**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: **Lidická 811, 438 01 Žatec**
 Stavba: ^{*)} **II/20125 Chříč - hr.kraje**

 Protokol vydán dne: **27.10.2023**

Popis vzorku: **km 0,00 - 3,900**
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 3, 4

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **23.10.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci**

 Datum zkoušky: **24.-27.10.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	12,2	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	7,4	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic " <i>f</i> " (< 0,063 mm)	31,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " <i>s</i> " (< 2; > 0,063 mm)	55,8	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " <i>g</i> " (< 60; > 2 mm)	12,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>p</i>	-	-	-
Stanovení vlhkosti	6,5	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	8,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	4,8	-	ČSN EN ISO 17892-12

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

Symbol: ¹⁾	S4 SM
Název: ¹⁾	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zást. ved. prac. C



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

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **D-23-43-009**

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: **Lidická 811, 438 01 Žatec**
 Stavba: ^{*)} **II/20125 Chříč - hr.kraje**

 Protokol vydán dne: **27.10.2023**

Popis vzorku: **km 0,00 - 3,900**
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 5, 6

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **23.10.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci**

 Datum zkoušky: **24.-27.10.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	-	-	-
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	-	-	-
Obsah jemných částic " <i>f</i> " (< 0,063 mm)	9,5	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. " <i>s</i> " (< 2; > 0,063 mm)	58,5	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " <i>g</i> " (< 60; > 2 mm)	32,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>p</i>	-	-	-
Stanovení vlhkosti	4,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	15,3	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	-	-	-

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

Symbol: ¹⁾	S3 S-F
Název: ¹⁾	Písek s příměsí jemnozernné zeminy
Vhodnost do násypu: ¹⁾	VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zást. ved. prac. C



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

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

 číslo: **D-23-43-010**

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: **Lidická 811, 438 01 Žatec**
 Stavba: ^{*} **II/20125 Chříč - hr.kraje**

 Protokol vydán dne: **27.10.2023**

 Popis vzorku: **km 0,00 - 3,900**
podkladní vrstva vozovky; sonda č. 7

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **23.10.2023**

 Odebral: **Tošner Pavel - odběr vzorku mimo akreditaci**

 Datum zkoušky: **24.-27.10.2023**

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	-	-	-
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	-	-	-
Obsah jemných částic " <i>f</i> " (< 0,063 mm)	10,7	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčitých částic. " <i>s</i> " (< 2; > 0,063 mm)	56,9	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic " <i>g</i> " (< 60; > 2 mm)	32,4	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic (> 60 mm)	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>p</i>	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	16,8	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	-	-	-

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

Symbol: ¹⁾	S3 S-F
Název: ¹⁾	Písek s příměsí jemnozernné zeminy
Vhodnost do násypu: ¹⁾	VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Kvarda Robin
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Kareš Milan Vedoucí prac. F a Zást. ved. prac. C



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: 24-23-43-034

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 3, 11, 12 - km 0,700 - 1,450
 Konstrukční vrstva: 1. vrstva
 Doplnkové značení: 3
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **24.10.2023**

 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.


5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: < 0,6 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. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  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: 24-23-43-036

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: ^{*)} III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 4, 5, 10 - km 1,450 - 2,650
 Konstrukční vrstva: 1. vrstva
 Doplnkové značení: 5
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**
 Datum odběru: **23.10.2023**
 Datum dodání: **24.10.2023**
 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.


⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: < 0,6 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. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  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: 24-23-43-039

Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 6, 7, 8, 9 - km 2,650 - 3,900
 Konstrukční vrstva: 2. vrstva PM
 Doplnkové značení: 8
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**
 Datum dodání: **24.10.2023**
 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.


⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: < 0,6 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. Slanářová Martina
	Schválil : 
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	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: 24-23-43-033

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: ^{*)} III/20125 Chřič - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 13, 14 - km 0,0 - 0,700
 Konstrukční vrstva: 2. vrstva PM
 Doplnkové značení: 2
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **24.10.2023**

 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.


⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

 Celkové množství PAU: **< 0,6 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. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  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: 24-23-43-038

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 6, 7, 8, 9 - km 2,650 - 3,900
 Konstrukční vrstva: 1. vrstva
 Doplnkové značení: 7
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **24.10.2023**

 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

 Celkové množství PAU: **< 0,6 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. Slanářová Martina
	Schválil :
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	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: 24-23-43-035

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 3, 11, 12 - km 0,700 - 1,450
 Konstrukční vrstva: 2. vrstva PM
 Doplnkové značení: 4
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **24.10.2023**

 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
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	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			1,0	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 17503.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

 Celkové množství PAU: **1,00** 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. Slanářová Martina
	Schválil :
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	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: 24-23-43-032

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 13, 14 - km 0,0 - 0,700
 Konstrukční vrstva: 1. vrstva
 Doplnkové značení: 1
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**

 Datum odběru: **23.10.2023**

 Datum dodání: **24.10.2023**

 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	0,8		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,6		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			2,5	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 17503.


5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

 Celkové množství PAU: **2,50** 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. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  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: 24-23-43-037

 Objednatel: **PK dopravní s.r.o.**
 Adresa: Lidická 811, 438 01 Žatec 1
 Stavba: *) III/20125 Chřib - hr. Kraje, km 0,0 - 3,900
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: souhrnný vzorek vývrtů č. 4, 5, 10 - km 1,450 - 2,650
 Konstrukční vrstva: 2. vrstva PM
 Doplnkové značení: 6
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **30.10.2023**
 Datum odběru: **23.10.2023**
 Datum dodání: **24.10.2023**
 Datum zkoušky: **25.10.2023**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 17503)
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	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 17503.


5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: < 0,6 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. Slanářová Martina
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)	Schválil :  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