

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/23642
BRANDÝSEK - PCHERY
KM 0,000 - 3,000

Zpráva č. DV-18-042 z 10/2018

Zadavatel:

KSÚS Středočeského kraje, p. o.
Zborovská 11
150 21 Praha 5

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

Obsah

Diagnostický průzkum - postup prací obecně	4
Program diagnostického průzkumu	6
Diagnostický průzkum	7
Seznam příloh.....	15

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 10.4.2001, pod č.j. 20840/01-120 v aktuálním znění; Část II/2 - **Průzkumné a diagnostické práce pro diagnostický průzkum konstrukcí vozovek.**

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (**Osvědčení o akreditaci č. 430/2018**), 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.

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 nestmelěných vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelěných 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.

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.

Použitá předpisová základna:

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a 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/23642 v úseku Brandýsek - Pchery, ve staničení km 0,000 - 3,000, 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	3,000
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	120
Georadarové měření konstrukce vozovky (GPR)	km	3,000
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	15
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	8
Laboratorní rozbory asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS)	ks	20
Laboratorní rozbory materiálů z geotechnických sond (RAS)	ks	12
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1,0

Diagnostický průzkum

1. Popis úseku

Začátek úseku je definován koncem obce Brandýsek v provozním staničení km 0,000. Konec úseku je definován v obci Pchery v provozním staničení km 3,000. Celková délka úseku je 3,000 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je 6 m. Krajinice vozovky je nezpevněná, její šíře je proměnlivá (0,2 - 0,7 m). Komunikace je po obou stranách odvodněna do vsakovacích příkopů na svah silničního tělesa, v intravilánu částečně do UV. Úsek prochází intravilánem obcí Brandýsek km 0,000 - 0,230, Theodor km 1,200 - 1,480. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

2. Vizualní prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)

Stav povrchu vozovky citovaného úseku silnice je zdokumentován na fotodigitálním záznamu v příloze č. II (přiložené CD).

3. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

Vizualní prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah 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	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Ztráta asfaltového tmelu	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Hloubková koroze	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Výtlučky v obrusné vrstvě a krytu	2225	2225	2225	74,2	74,2	74,2	12,3	12,3	12,3
Vysprávky	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Sítové trhliny	425	350	575	14,2	11,7	19,2	2,3	1,9	3,2
Olamování okrajů vozovky	430	520	580	14,3	17,3	19,3	2,4	2,9	3,2
Místní pokles	830	840	1060	27,7	28,0	35,3	4,6	4,6	5,8
Plošná deformace vozovky	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Plošná deformace vozovky - velmi výrazná	220	220	220	7,3	7,3	7,3	1,2	1,2	1,2

Povrch vozovky je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu, místy přecházející do hloubkové koroze. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami a vyskytují se na ní výtlučky. Na vozovce se nacházejí sítové trhliny. Vozovka je po celé délce deformována formou nepravidelného zvlnění: v úseku od Brandýsku po Theodor je vozovka deformována silně, v intravilánu Theodor je deformace mírná a v úseku od Theodoru až k obci Pchery je vozovka deformována výrazněji s kontinuálně pokleslými a olámanými okraji. Ve staničení cca 0,500 až 0,700 je deformace velmi silná s rozdíly nivelity přes 100 mm. Ve staničení km 2,700 - 3,000 se nachází již opravený povrch vozovky (nová obrusná vrstva), který nevykazuje deformace ani poruchy povrchu. Protokol VIP je uveden v příloze č. II.

4. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

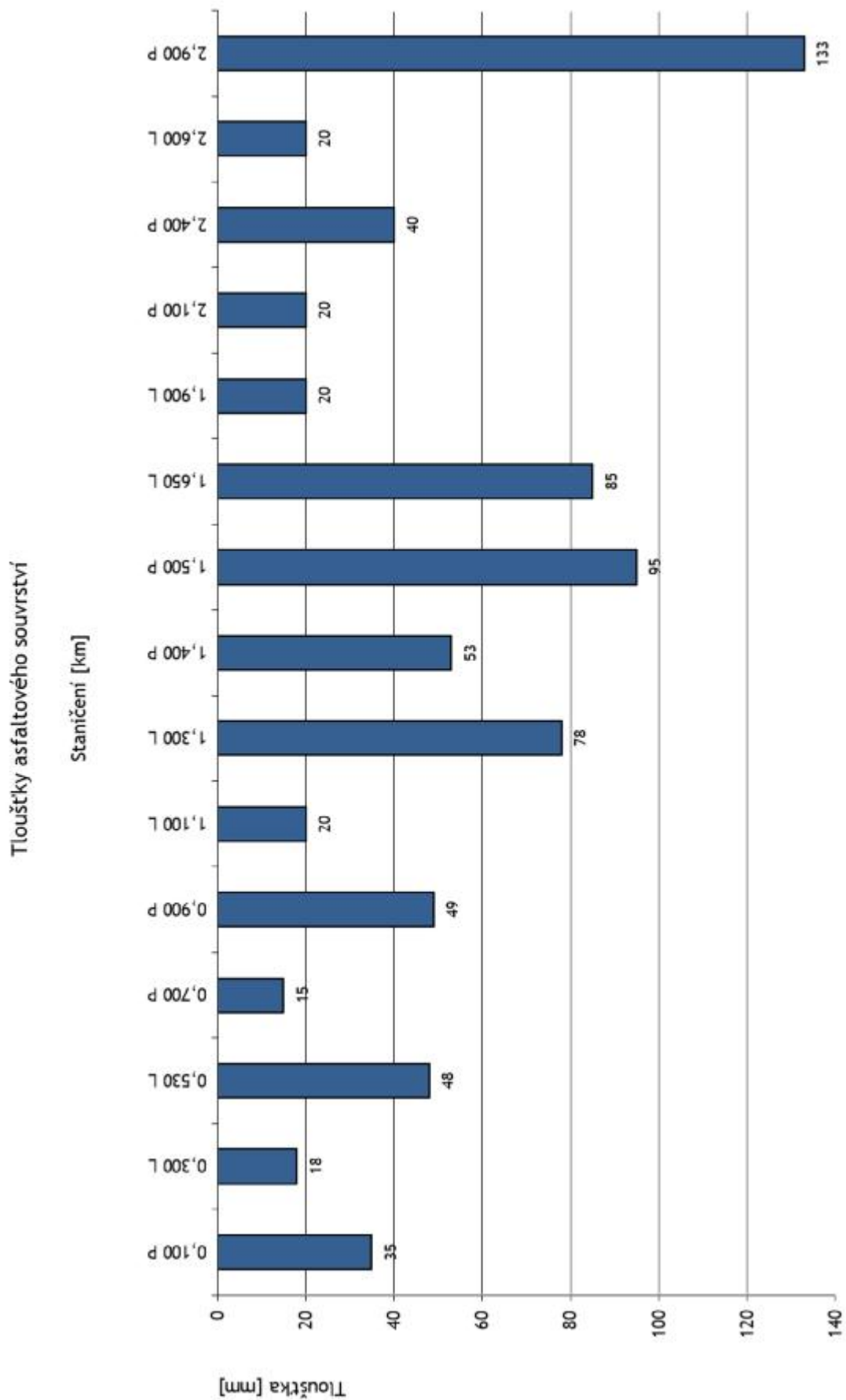
Na vybraných místech výše citovaného úseku silnice bylo odebráno celkem 15 jádrových vývrtů. Konstrukční vrstvy krytu vozovky tvoří obrušná vrstva v průměrné tloušťce 33 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 45 mm (JV č. 5, 8, 11, 12), podkladní vrstva v tloušťce 61 mm (JV č. 8). Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 49 mm. 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	podkladní	CELKEM
1	0,100 P	35	-		35
15	0,300 L	18	-		18
14	0,530 L	48	-		48
2	0,700 P	15	-		15
3	0,900 P	49	-		49
13	1,100 L	20	-		20
12	1,300 L	38	40		78
4	1,400 P	53	-		53
5	1,500 P	48	47	-	95
11	1,650 L	33	52	-	85
10	1,900 L	20			20
6	2,100 P	20	-		20
7	2,400 P	40	-		40
9	2,600 L	20	-		20
8	2,900 P	32	40	61	133

Graf 1



5. 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 (v intravilánu do 0,7 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. 3a-h

Sonda č.	1
Staničení [km]	0,100 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	40
PMH	50
PDK 32/63	130
S5 SC Písek jílovitý	280
F5 ML Hlína s nízkou plast.	200

Sonda č.	2
Staničení [km]	0,700 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20
PMH	30
PDK 32/63	330
S5 SC Písek jílovitý	620
-	-

Sonda č.	3
Staničení [km]	1,400 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	50
PMH	150
PDK 32/63	270
S5 SC Písek jílovitý	230
-	-

Sonda č.	4
Staničení [km]	2,100 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	60
PMH	60
PDK 32/63	260
S5 SC Písek jílovitý	320
F6 CL Jíl s nízkou plasticitou	300

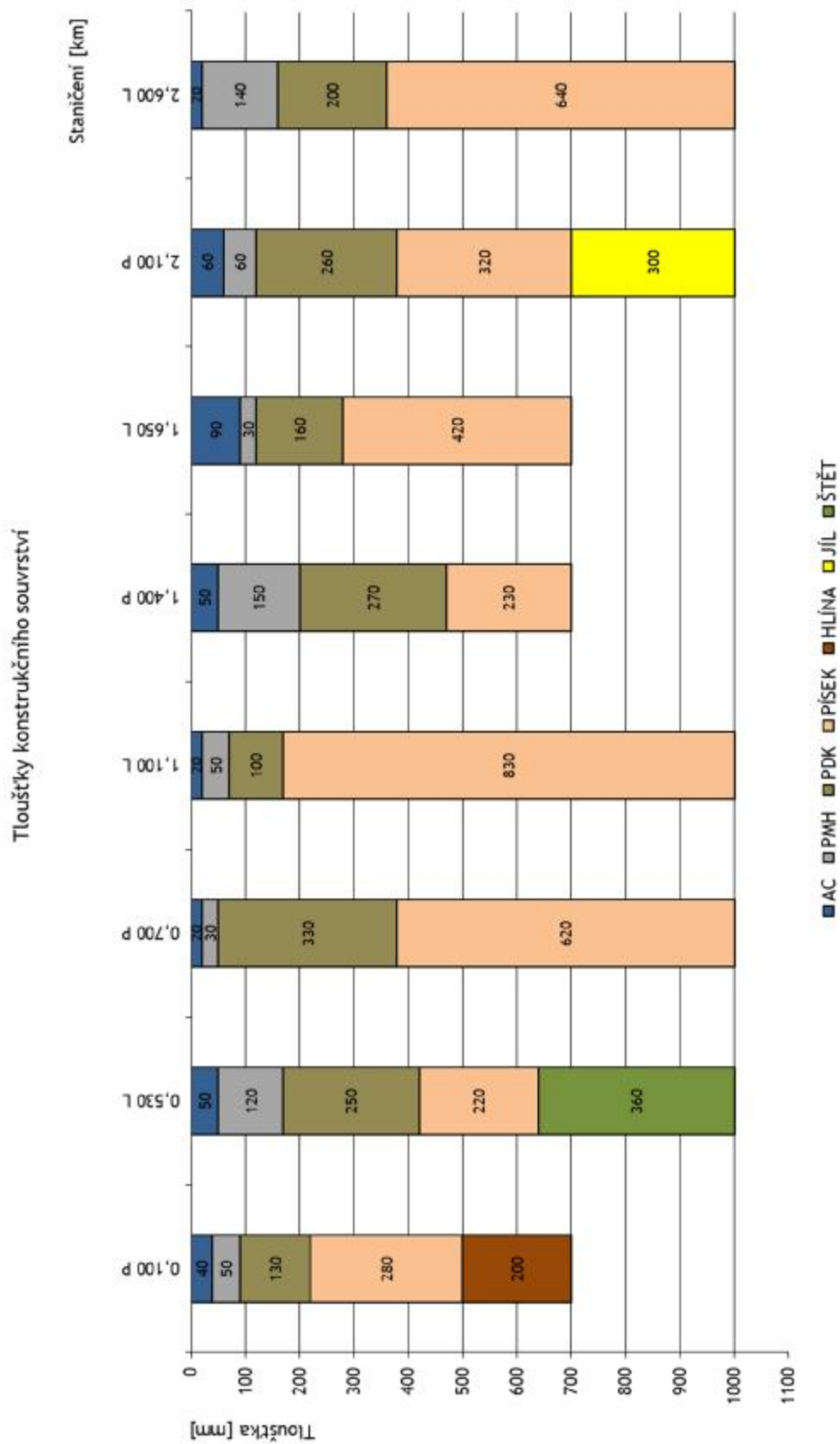
Sonda č.	5
Staničení [km]	2,600 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20
PMH	140
PDK 32/63	200
S5 SC Písek jílovitý	160
S3 S-F Písek s příměsí	480

Sonda č.	6
Staničení [km]	1,650 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	90
PMH	30
PDK 32/63	160
S5 SC Písek jílovitý	160
S3 S-F Písek s příměsí	260

Sonda č.	7
Staničení [km]	1,100 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	20
PMH	50
PDK 32/63	100
S4 SM Písek hlinitý	150
S5 SC Písek jílovitý	180
S3 S-F Písek s příměsí	500

Sonda č.	8
Staničení [km]	0,530 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	50
PMH	120
PDK 32/63	250
S5 SC Písek jílovitý	220
Štěťová úprava	360
-	-

Graf 2



6. 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. Pro jejich výpočet byl celý úsek posuzován jako jeden celek, použita byla průměrná konstrukční skladba. Návrhové období = 25 let, návrhová úroveň porušení D1. Výsledky měření únosnosti prokázaly, že konstrukce vozovky v citovaném úseku je nehomogenní a nedostatečná. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V.

7. Georadarové měření (GPR)

Cílem geofyzikálního měření pomocí radaru bylo určit kontinuálně tloušťku asfaltového souvrství vozovky. V rámci měření byl měřen každý jízdní pruh samostatně. Na pravé straně je průměrná hodnota tloušťky asfaltového souvrství 44 mm. Na levé straně je průměrná hodnota tloušťky asfaltového souvrství 33 mm. Provedené georadarové měření potvrzuje nehomogenitu konstrukce vozovky. Výsledky měření jsou uvedeny v příloze č. VI.

8. Laboratorní rozbor a stanovení (RAS)

Asfaltové vrstvy

Odebraný materiál z asfaltového souvrství byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou. Materiál obrusně nebyl posuzován z důvodu jeho předpokládané výměny.

Na odebraných materiálech asfaltového souvrství krytu vozovky byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení obsahu rozpustného pojiva
- stanovení maximální objemové hmotnosti
- stanovení objemové hmotnosti zkušební tělesa
- stanovení mezerovitosti
- stanovení zrnitosti směsi kameniva
- stanovení pevnosti spojení vrstev na vývrtech
- stanovení míry zhutnění na vývrtech
- stanovení mezerovitosti vrstvy na vývrtech

Nestmelené vrstvy

Odebraný materiál z geotechnické sondy 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 ŠDa, ŠDb, 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 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:

- stanovení meze tekutosti
- stanovení meze plasticity
- obsah jemných částic
- stanovení vlhkosti
- stanovení maximální objemové hmotnosti
- index plasticity
- stanovení zrnitosti
- stanovení kalifornského poměru únosnosti - CBR

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VII.

9. Dopravní zatížení

Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. Při celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016 nebylo dopravní zatížení vozovky silničním provozem stanoveno. Dle informací získaných od objednatele je komunikace zatížena jednak autobusovou dopravou a dále pak i provozem TNV směřujících do recyklačního střediska v obci Teodor. Dále je nutné počítat s tím, že v intravilánu s pomalou (nižší než 50 km/h) a zastavující dopravou, se dopravní zatížení vozovky zvyšuje na dvojnásobek. Odhad intenzity dopravy odpovídá = TDZ IV (101 - 500 TNV/24 hod.).

10. Návrh způsobu a technologie opravy

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

- Ø nevyhovující skladbu konstrukce vozovky
- Ø nehomogenitu AC souvrství a celé konstrukční skladby
- Ø AC souvrství je na konci své životnosti
- Ø intravilán - nemožnost zvyšování nivelety
- Ø vysoké dopravní zatížení
- Ø omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

Intravilán obcí Brandýsek (km 0,000 - 0,230), Theodor (km 1,200 - 1,480)

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláň
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-4, PII pro TDZ IV

Postup prací:

- o odstranit stávající konstrukční souvrství na průměrnou hloubku 460 mm
- o přehutnit a urovnat stávající materiál podkladního souvrství na únosnost $E_{def 2} = 60$ MPa
- o provést vrstvu SD_A podle ČSN EN 13285 v tloušťce 250 mm, únosnost $E_{def 2} = 110$ MPa
- o provést vrstvu PMH podle ČSN 736127-2 v tloušťce 100 mm

- o provést infiltrační postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- o položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- o provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- o 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

Extravilán: km 0,230 - 1,200; km 1,480 - 3,000

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 20 mm
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 40 - 50 % délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou) - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60 % : 40 % s řádným zhuťněním ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbyváající tloušťka tj. 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- provést vizuální prohlídku povrchu za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace = 30 %)
- provést infiltrační postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² 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 90 mm.

Poznámky k návrhům oprav:

Ložní vrstva vozovky bude vyztužena pomocí 3D výztuže, konkrétně pomocí aramidových vláken. Vyztužením asfaltové směsi těmito vlákny dochází ke zvýšení tuhosti asfaltové směsi, zlepšení únavového chování a zvýšení odolnosti asfaltové směsi vůči tvorbě trvalých deformací. Dále pak dochází k omezení mrazových trhlin i za velmi nízkých teplot a vyšší odolnosti konstrukce vozovky vůči vzniku a šíření trhlin.

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 vyloučit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. pol. r. 2018. 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.335/2015 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 45/2015-120-TN/49.

Petr NEUVIRT

Držitel oprávnění č.334/2015 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 45/2015-120-TN/48.



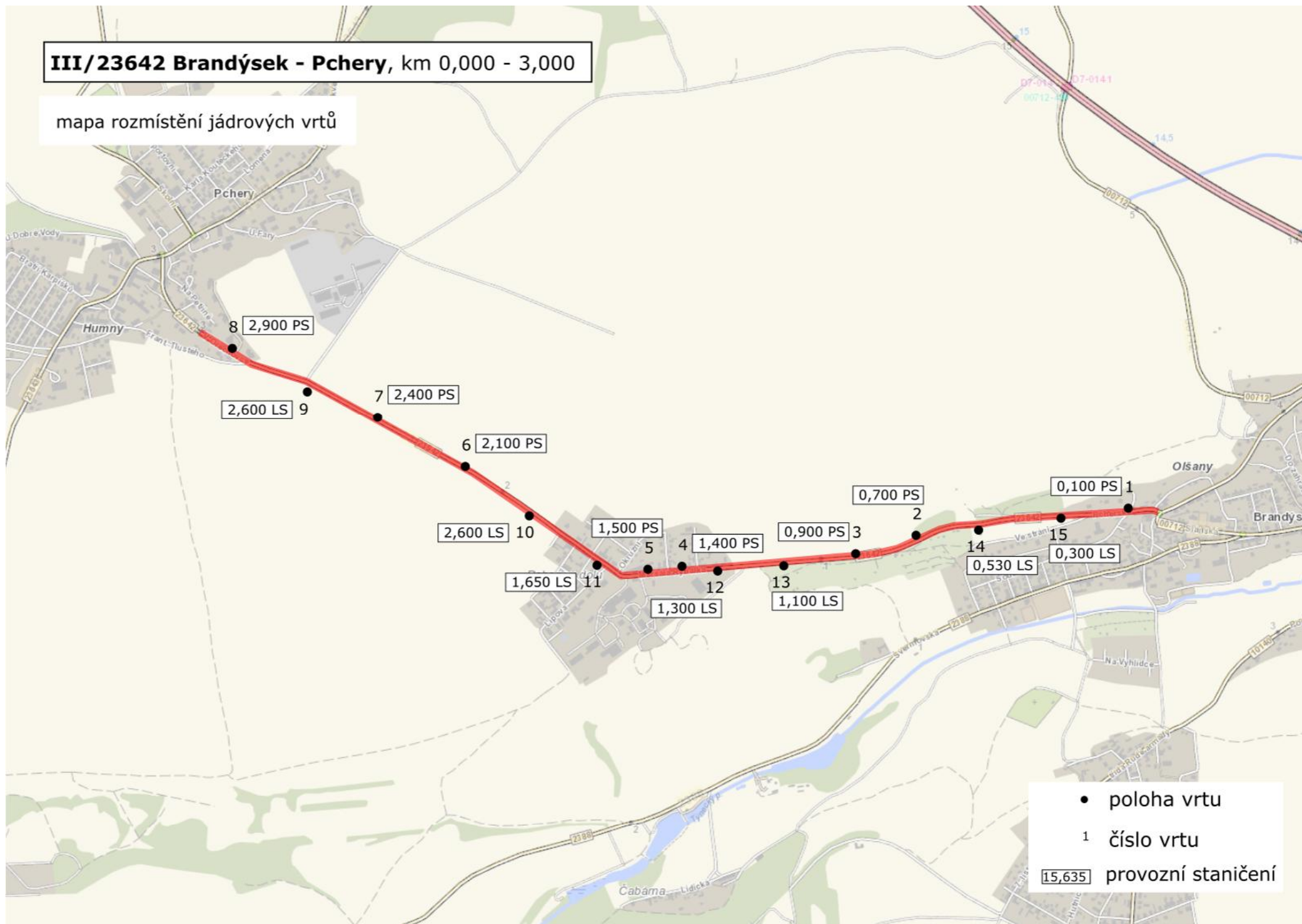
Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - fotodokumentace stavu povrchu vozovky, 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 - výsledky georadarového měření
- VII - laboratorní rozborů a stanovení

Příloha č. I

III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

mapa rozmístění jádrových vrtů



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

mapa rozmístění geotechnických sond



Příloha č. II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: KSÚS Středočeského kraje
Akce: Diagnostika vozovky
Komunikace: III/23642 Brandýsek - Pchery
Poč. staničení: Provozní 0,000 Pracovní 0,000
Konc. staničení: [km] 3,000 [km] 3,000
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 11.10.2018
Datum vydání protokolu: 12.10.2018

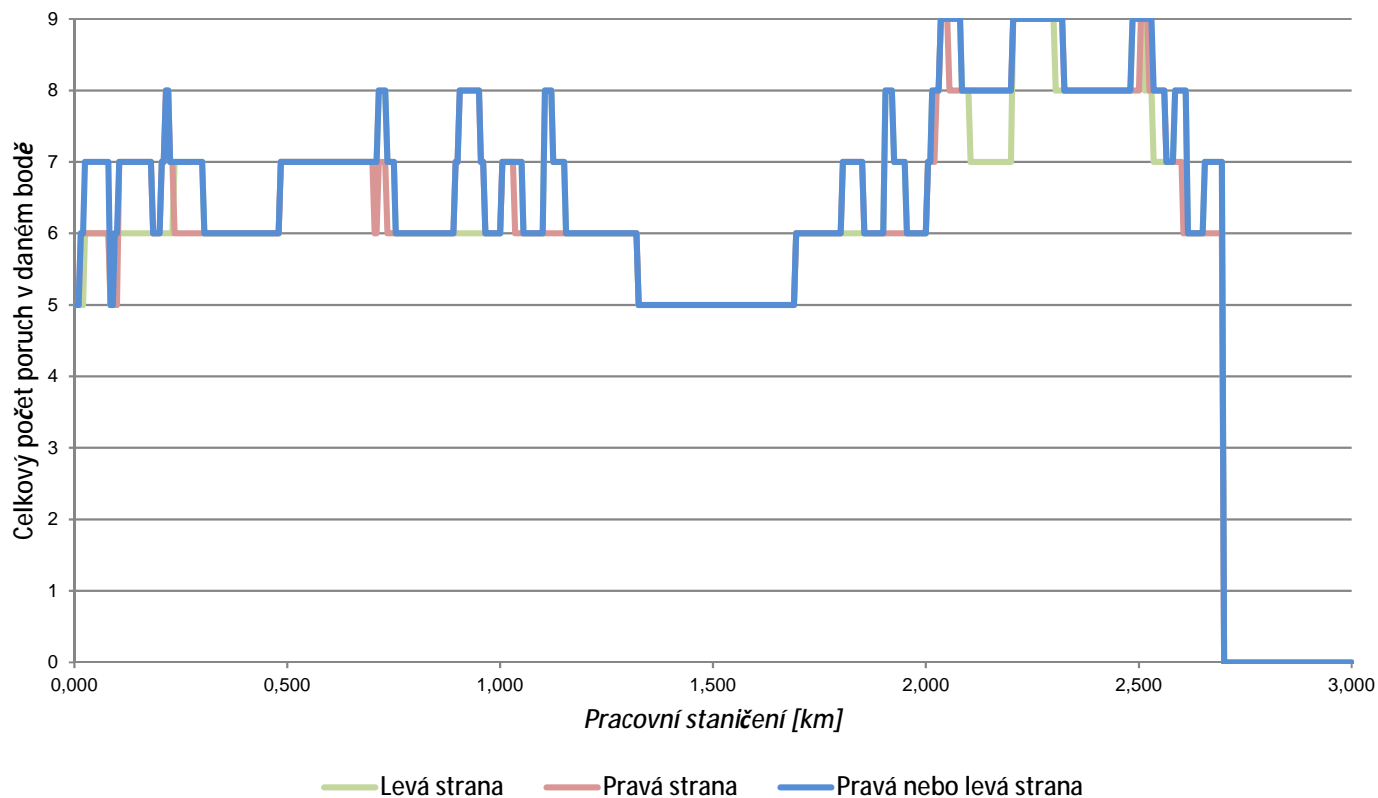
Popis diagnostikovaného úseku

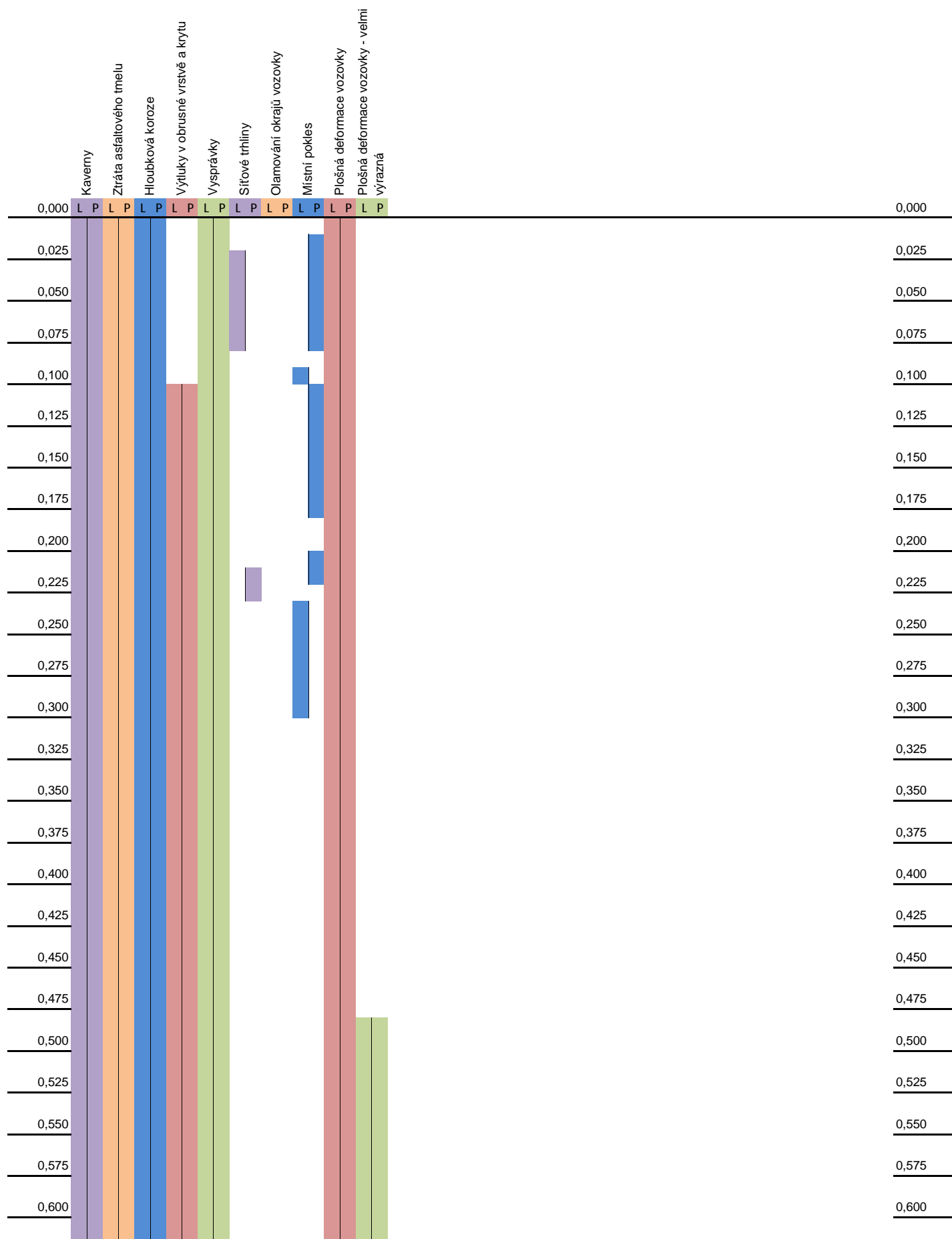
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	6	
Šířka chodníku [m]:	L - P 1,1	<i>Pozn.: v intravilánu obce Pchery Theodor</i>
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,2 - 0,7 P 0,2 - 0,7	
Povrch zpevněné části vozovky:	AC	
Povrch chodníku:	L - P Dlažba	
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD	
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace, v intravilánu obce Pchery Theodor částečně do UV.	
Povrch vozovky:	Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami a vyskytují se na ní výtlučky. Na vozovce se nacházejí síťové trhliny.	
Deformace vozovky	Vozovka je po celé délce deformována formou nepravidelného zvlnění: v úseku od Brandýsku po Theodor je vozovka deformována silně, v intravilánu Theodor je deformace mírná a v úseku od Theodoru až k obci Pchery je vozovka deformována výrazněji s kontinuálně pokleslými a olámanými okraji. Ve staničení cca 0,500 až 0,700 je deformace velmi silná s rozdíly nivelity přes 100 mm.	
Poznámka:	Úsek prochází intravilánem tří obcí v tomto staničení: Brandýsek 0 - 0,230 km, Theodor 1,200 - 1,480 km. Ve staničení 2,700 - 3,000 km diagnostikovaného úseku se nachází úsek nedávno opravené vozovky, který nevykazuje deformace ani poruchy povrchu.	
Výčet zastížených poruch:	<p style="text-align: center;">Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Výtlučky v obrusné vrstvě a krytu Vysprávky Síťové trhliny Olamování okrajů vozovky Místní pokles Plošná deformace vozovky Plošná deformace vozovky - velmi výrazná</p>	

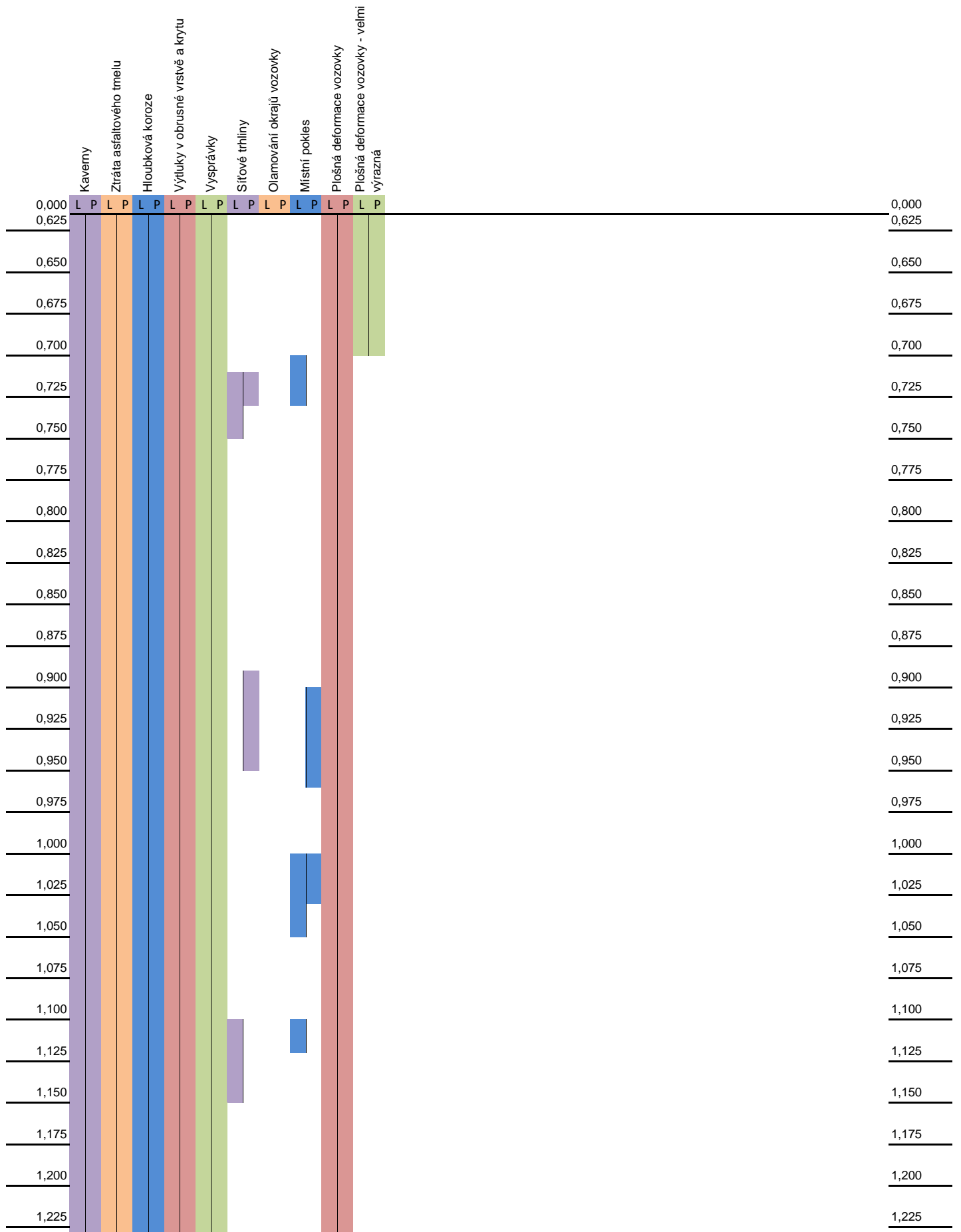
Statistické zpracování

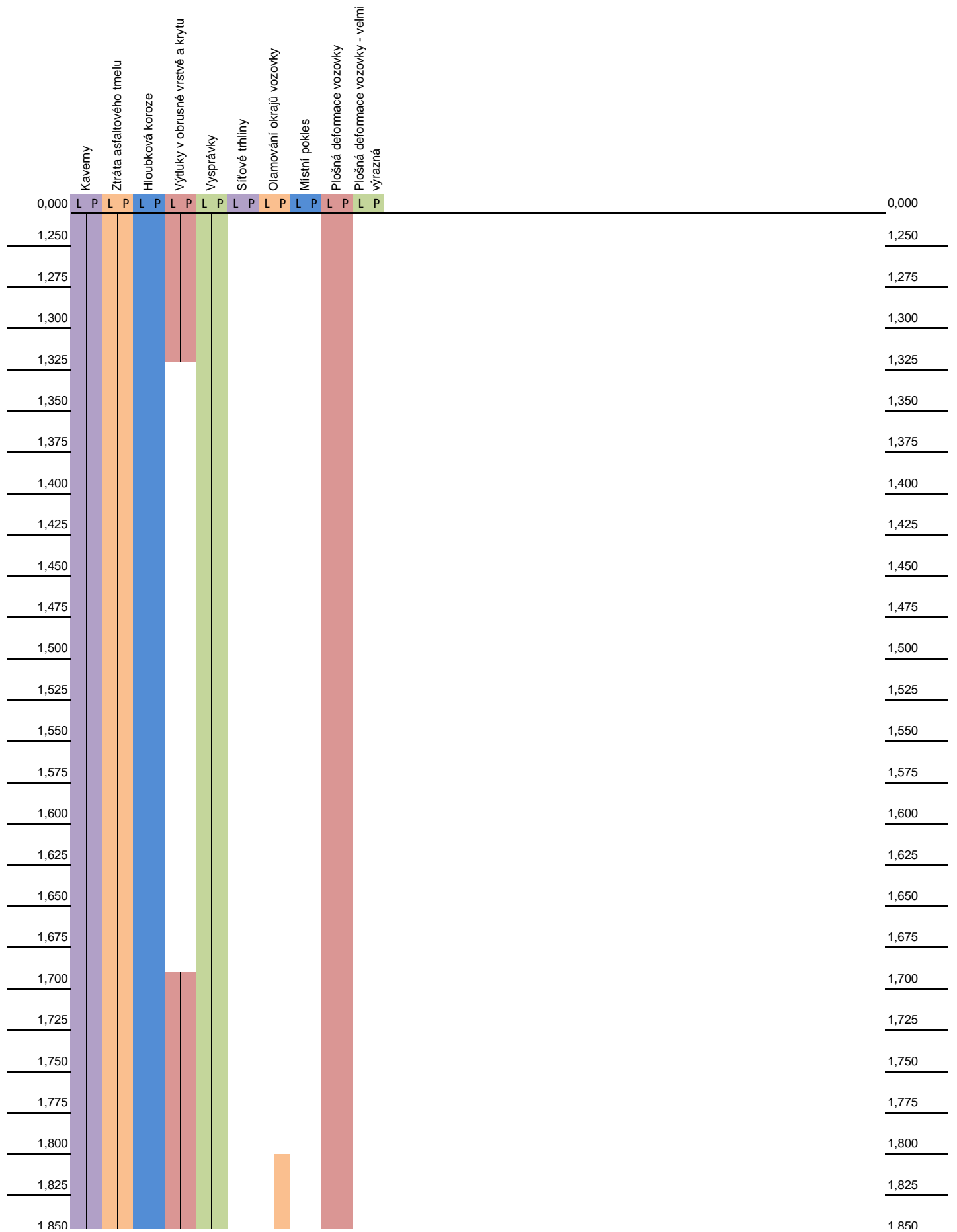
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Ztráta asfaltového tmelu	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Hlubková koroze	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu	2225	2225	2225	74,2	74,2	74,2	12,3	12,3	12,3
Vysprávký	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Síťové trhliny	425	350	575	14,2	11,7	19,2	2,3	1,9	3,2
Olamování okrajů vozovky	430	520	580	14,3	17,3	19,3	2,4	2,9	3,2
Místní pokles	830	840	1060	27,7	28,0	35,3	4,6	4,6	5,8
Plošná deformace vozovky	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Plošná deformace vozovky - velmi výrazná	220	220	220	7,3	7,3	7,3	1,2	1,2	1,2

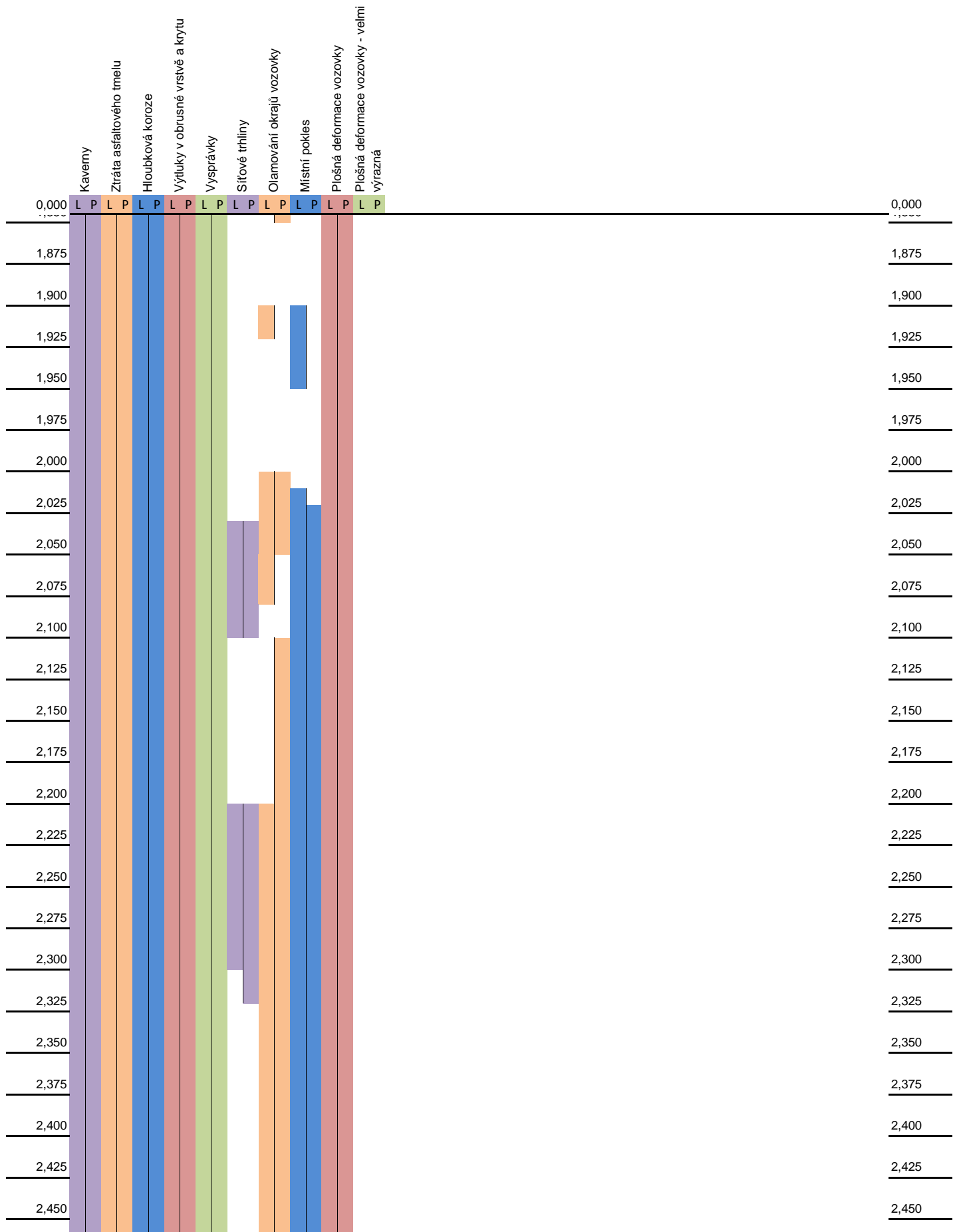
Součtový graf poruch

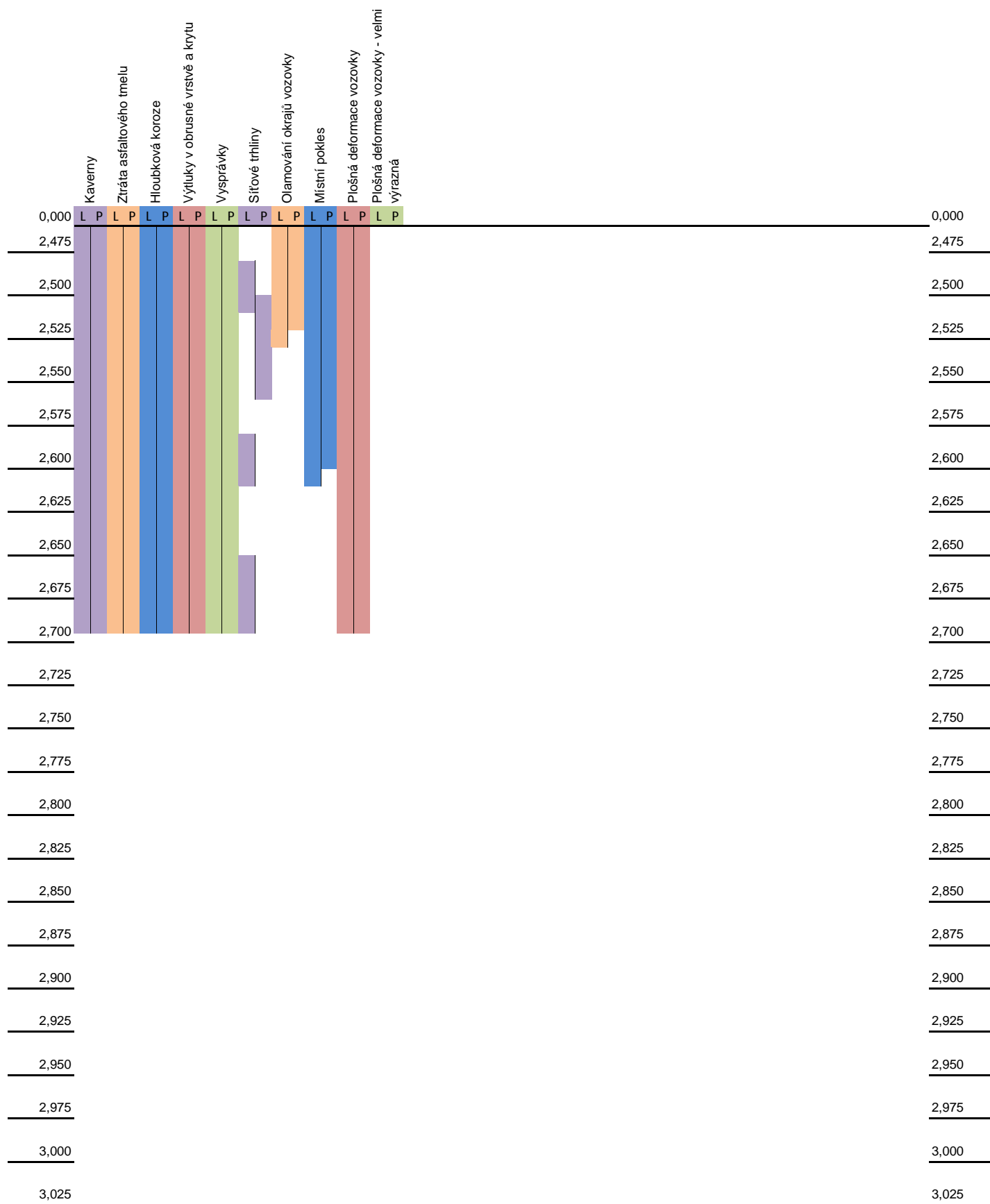












Záznamový list poruchy: Kaverny

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
	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
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
	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
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 šterku se objevuje hrubozrná 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
	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

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

Záznamový list poruchy: Výtluky v obrusné vrstvě a krytu

1/1

Název poruchy:	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	Číslo dle TP 82 :	8	Číslo dle. č. ŘSD:	3				
Popis:	Působením provozu vozidel a klimatických vlivů dochází ke ztrátě hmoty z obrusné vrstvy, nebo z krytu a vzniká ostře ohraničená "díra" přes celou obrusnou vrstvu, anebo celou tloušťku krytu. Někdy mohou být zasaženy i podkladní vrstvy.								
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
	2225	2225	2225	74,2	74,2	74,2	12,3	12,3	12,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

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

Záznamový list poruchy: Vysprávký

1/1

Název poruchy:	Vysprávký	Číslo dle TP 82 :	9	Číslo dle. č. ŘSD:	10				
Popis:	Místo na vozovce, které je vyspraveno odfrézováním a přidáním asfaltové směsi. Takto vyspravené místo na vozovce charakterizuje nehomogenní povrch vozovky, sníženou rovnost a možnost dalšího vývoje výtlučků.								
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
	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

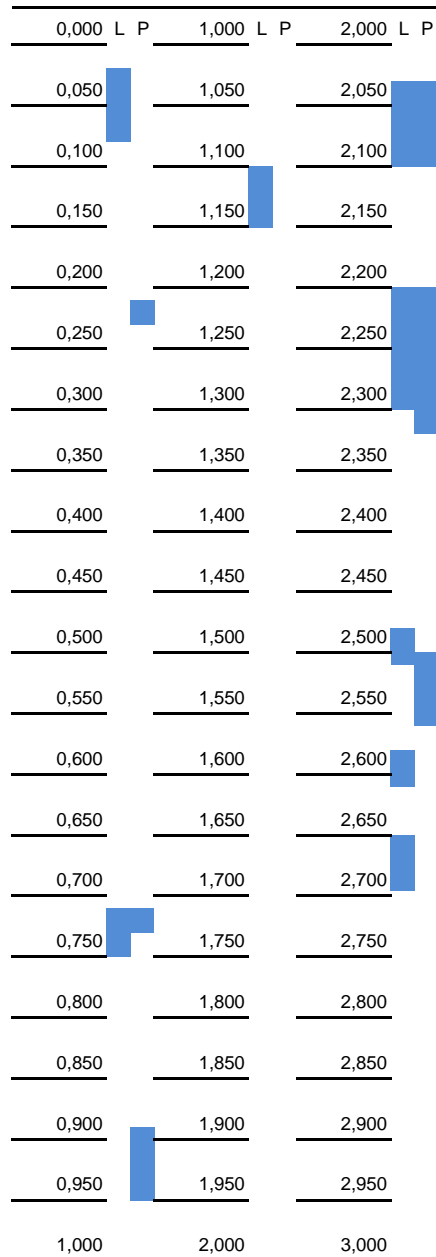
0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
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
	425	350	575	14,2	11,7	19,2	2,3	1,9	3,2
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení



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
	430	520	580	14,3	17,3	19,3	2,4	2,9	3,2
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

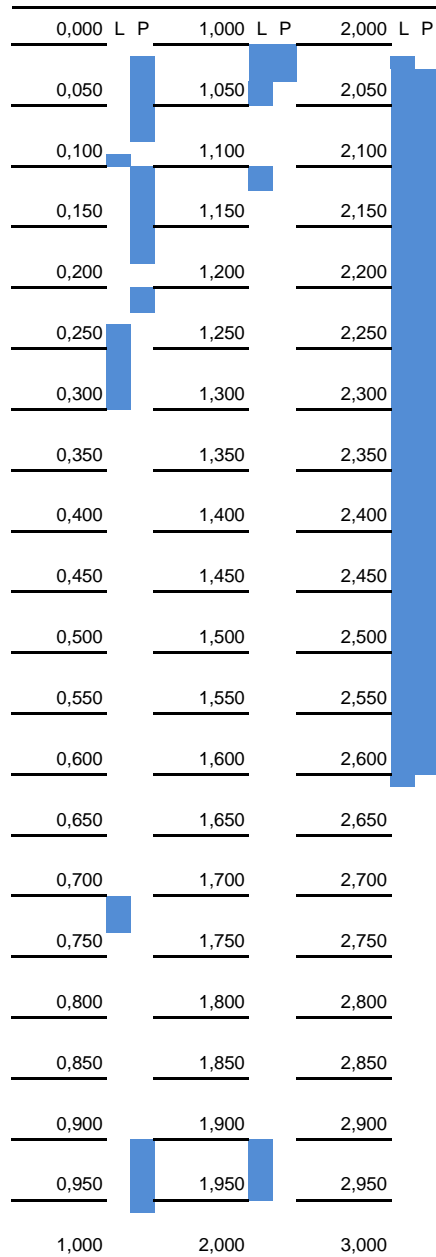
0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600	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

Záznamový list poruchy: Místní pokles

1/1

Název poruchy:	Místní pokles	Číslo dle TP 82 :	24	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Místní více či méně kruhová prohlubeň o různém průměru a různé hloubce.								
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
	830	840	1060	27,7	28,0	35,3	4,6	4,6	5,8
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení



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	L	P	L nebo P
	2695	2695	2695	89,8	89,8	89,8	14,9	14,9	14,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

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

Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky - velmi výrazná
1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky - velmi výrazná	Číslo dle TP 82 :		Číslo dle. č. ŘSD:					
Popis:									
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
	220	220	220	7,3	7,3	7,3	1,2	1,2	1,2
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

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

Příloha č. III

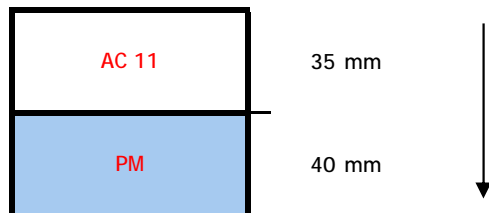
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 0,100 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



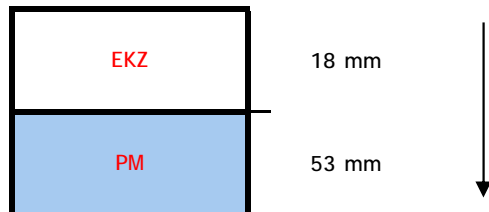
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 15 - staničení km 0,300 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



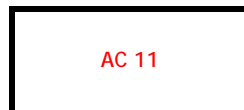
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 14 - staničení km 0,530 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



48 mm



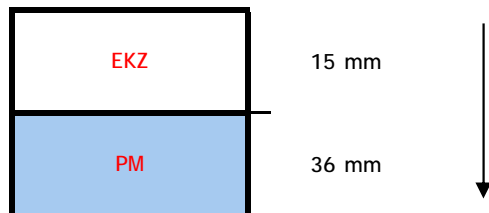
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 0,700 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



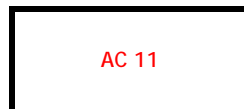
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 0,900 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



49 mm



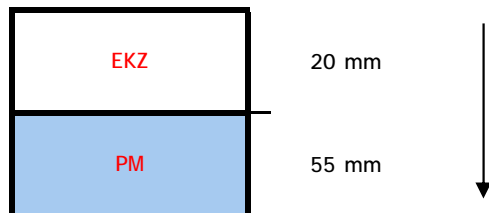
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 13 - staničení km 1,100 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



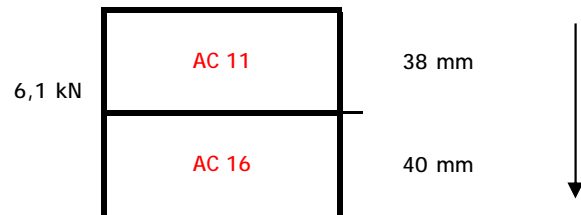
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 12 - staničení km 1,300 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



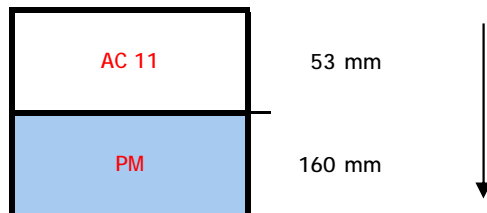
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 4 - staničení km 1,400 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



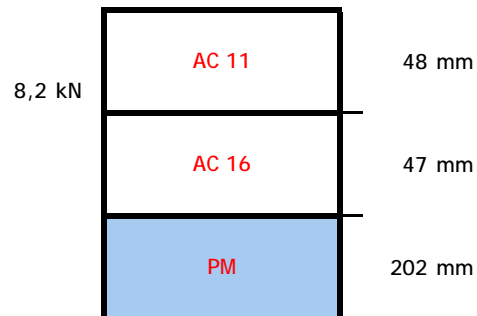
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 1,500 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



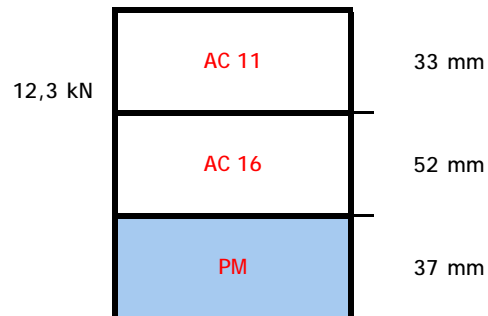
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 11 - staničení km 1,650 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 10 - staničení km 1,900 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



20 mm



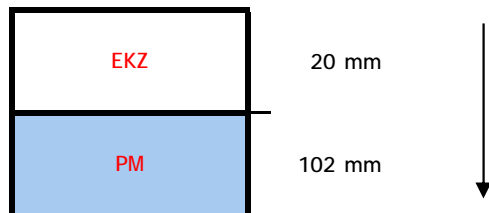
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 6 - staničení km 2,100 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



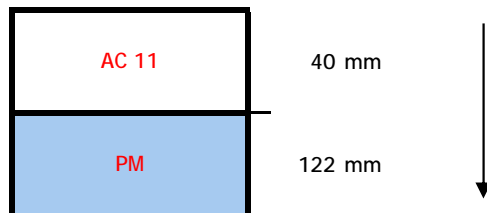
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 7 - staničení km 2,400 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



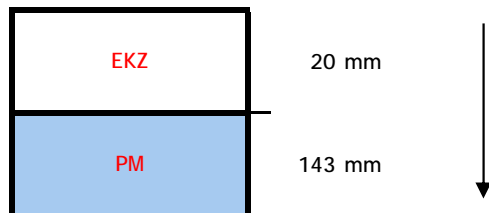
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 9 - staničení km 2,600 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



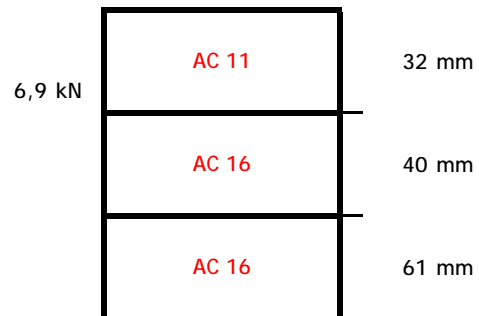
III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 8 - staničení km 2,900 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Příloha č. IV

III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,100 P

tloušťka vrstvy

AC	40 mm
PMH	50 mm
PDK 32/63	130 mm
S5 SC Písek jílovitý	280 mm
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	200 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 8 - staničení km 0,530 L

tloušťka vrstvy

AC	50 mm
PMH	120 mm
PDK 32/63	250 mm
S5 SC Písek jílovitý	220 mm
Štětová úprava	360 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 0,700 P

tloušťka vrstvy

AC	20 mm
PMH	30 mm
PDK 32/63	330 mm
S5 SC Písek jílovitý	620 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 7 - staničení km 1,100 L

tloušťka vrstvy

AC	20 mm
PMH	50 mm
PDK 32/63	100 mm
S4 SM Písek hlinitý	150 mm
S5 SC Písek jílovitý	180 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	500 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 1,400 P

tloušťka vrstvy

AC	50 mm
PMH	150 mm
PDK 32/63	270 mm
S5 SC Písek jílovitý	230 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 1,650 L

tloušťka vrstvy

AC	90 mm
PMH	30 mm
PDK 32/63	160 mm
S5 SC Písek jílovitý	160 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	260 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 2,100 P

tloušťka vrstvy

AC	60 mm
PMH	60 mm
PDK 32/63	260 mm
S5 SC Pisek jílovitý	320 mm
F6 CL Jíl s nízkou plasticitou	300 mm



III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 2,600 L

tloušťka vrstvy

AC	20 mm
PMH	140 mm
PDK 32/63	200 mm
S5 SC Písek jílovitý	160 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	480 mm



Příloha č. V

Silnice: III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

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]	
0,003	0,707	440	269	212	168	103	73	51	39	28	1484	488	93	25	0	
0,004	0,707	400	286	221	174	117	81	59	48	38	3081	440	84	25	0	
0,025	0,707	358	280	262	241	198	161	125	100	74	1555	6041	38	25	0	
0,051	0,707	974	714	530	394	227	139	95	68	57	2064	54	47	25	0	
0,075	0,707	349	303	283	248	203	146	107	81	64	21493	440	44	25	0	
0,105	0,707	454	303	223	176	112	75	54	47	40	2184	342	88	25	0	
0,125	0,707	923	482	383	314	196	121	93	69	65	354	380	52	25	0	
0,154	0,707	842	453	310	204	110	71	55	41	38	927	97	87	25	0	
0,170	0,707	461	314	245	201	119	90	71	58	49	2064	454	75	25	0	
0,209	0,707	701	427	338	262	172	118	87	75	67	831	358	57	25	0	
0,226	0,707	436	298	244	197	136	100	82	71	59	1545	869	67	25	0	
0,252	0,707	708	415	295	214	129	89	69	52	48	1062	179	76	25	0	
0,272	0,707	703	417	312	226	141	102	82	75	60	954	242	67	25	0	
0,300	0,707	521	372	285	220	149	102	80	63	54	2262	341	65	25	0	
0,324	0,707	646	458	353	265	162	104	76	65	59	2429	157	61	25	0	
0,352	0,707	707	417	320	235	156	111	88	69	47	824	296	63	25	0	
0,376	0,707	499	345	276	219	152	104	82	70	55	1745	528	63	25	0	
0,400	0,707	369	263	205	154	100	68	50	40	29	3925	353	98	25	0	
0,422	0,707	514	352	295	234	160	106	77	65	43	1869	474	61	25	0	
0,449	0,707	491	315	242	188	114	83	63	53	45	1686	372	82	25	0	
0,473	0,707	371	240	192	152	108	73	58	47	42	1580	881	92	25	0	
0,498	0,707	555	341	252	206	132	82	51	43	30	1320	313	79	25	0	
0,522	0,707	442	222	181	146	97	68	59	54	49	449	2661	96	25	0	
0,549	0,707	396	262	215	170	119	83	62	49	42	1757	767	82	25	0	
0,572	0,707	312	220	166	131	95	71	54	46	39	2629	903	100	25	0	
0,600	0,707	439	259	180	135	89	64	51	45	38	1417	390	112	25	0	
0,624	0,707	964	502	398	298	179	128	103	85	79	393	277	53	25	0	
0,649	0,707	316	199	153	119	83	62	50	38	31	1776	935	118	25	0	
0,673	0,707	641	491	406	326	225	161	122	97	85	2450	357	41	25	0	
0,702	0,707	462	265	242	193	131	90	69	53	31	653	1598	74	25	0	
0,727	0,707	969	614	458	333	208	145	112	91	77	927	145	46	25	0	
0,750	0,707	655	534	471	354	184	134	105	99	76	5090	83	47	25	0	
0,774	0,707	647	404	302	233	146	109	93	82	73	1011	337	63	25	0	
0,803	0,707	1411	855	639	481	289	197	156	130	96	540	110	33	25	0	
0,825	0,707	326	185	144	112	78	64	51	45	36	802	2337	119	25	0	
0,850	0,707	1073	600	501	369	230	161	107	89	78	445	234	42	25	0	
0,852	0,707	1080	648	494	360	211	140	106	81	54	785	120	45	25	0	
0,873	0,707	559	383	274	215	145	94	75	62	55	1809	287	69	25	0	
0,897	0,707	779	519	380	275	163	102	79	64	51	1658	113	61	25	0	
0,919	0,707	259	202	161	126	86	62	51	41	32	6370	760	106	25	0	
0,947	0,707	470	286	220	170	104	72	55	44	38	1472	400	92	25	0	
0,971	0,707	717	478	393	310	183	116	95	82	70	1551	232	51	25	0	
1,000	0,707	970	711	562	436	252	150	114	101	88	2107	79	39	25	0	
1,020	0,707	1060	743	578	404	237	166	129	113	96	1417	89	39	25	0	
1,052	0,707	1023	653	479	337	193	125	96	73	64	1147	84	50	25	0	
1,078	0,707	939	559	442	364	197	122	97	87	78	740	198	46	25	0	
1,100	0,707	602	363	263	194	121	86	69	59	45	1199	257	80	25	0	
1,126	0,707	730	393	267	162	94	65	52	44	37	1050	111	103	25	0	
1,151	0,707	361	232	189	152	97	75	59	53	39	1590	949	94	25	0	
1,171	0,707	611	334	242	186	98	65	48	43	31	1070	214	95	25	0	
1,201	0,707	565	338	226	165	97	65	52	41	37	1500	181	102	25	0	
1,221	0,707	823	403	289	190	96	57	43	37	31	766	114	95	25	0	

Silnice: III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

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

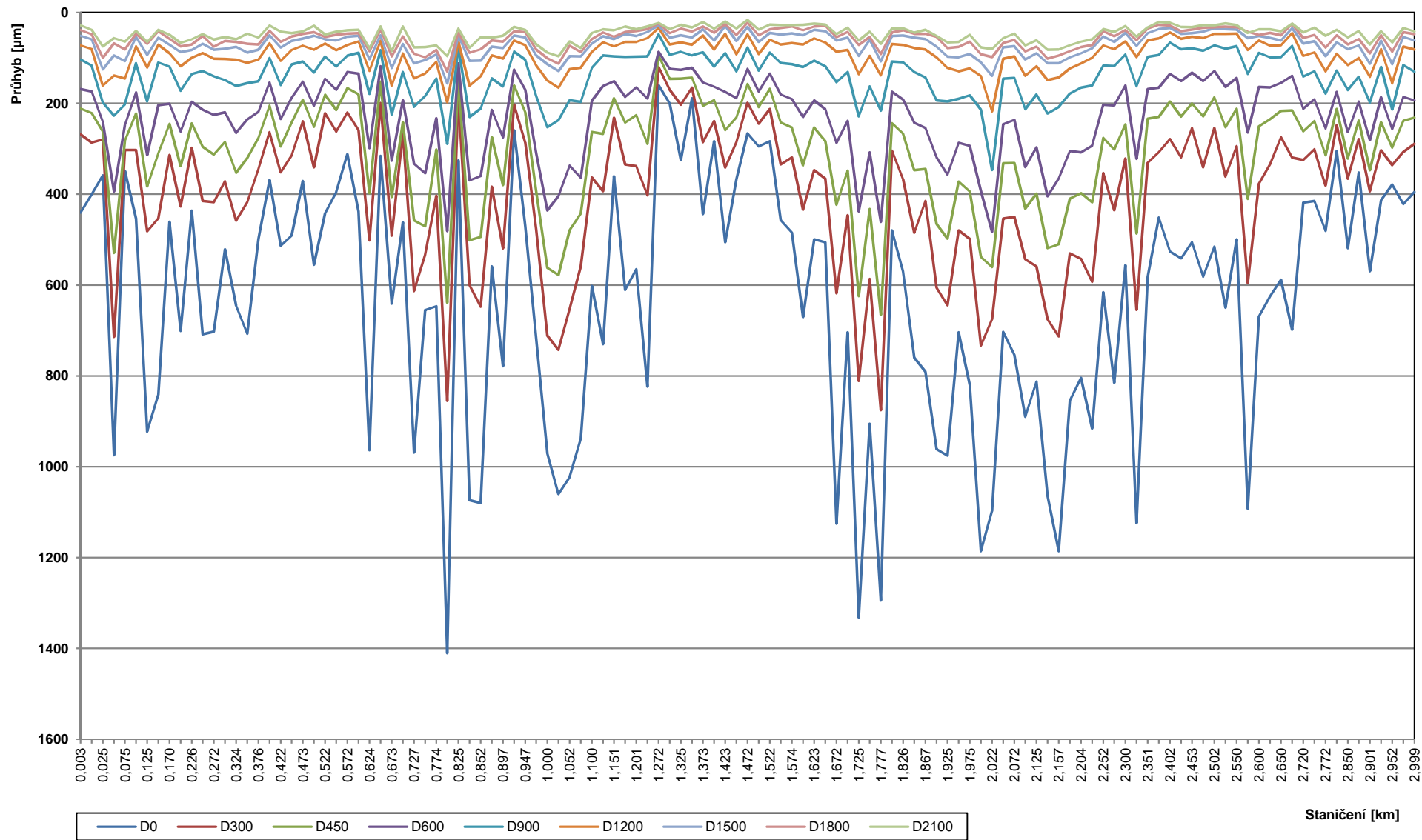
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
1,272	0,707	160	120	95	87	48	34	29	24	23	9904	1209	179	25	0	
1,301	0,707	200	170	146	124	94	70	56	45	36	12104	1704	89	25	0	
1,325	0,707	325	203	146	126	86	66	50	35	27	1483	1026	116	25	0	
1,351	0,707	189	166	143	122	94	71	55	42	33	18529	1476	90	25	0	
1,373	0,707	444	286	206	154	88	51	37	31	21	2802	180	117	25	0	
1,399	0,707	284	239	193	163	119	82	62	45	36	10145	606	80	25	0	
1,423	0,707	506	341	259	175	90	47	29	26	20	3708	66	130	25	0	
1,451	0,707	367	285	231	188	130	92	63	50	35	5334	464	75	25	0	
1,472	0,707	266	199	157	124	77	48	32	23	16	8699	265	138	25	0	
1,503	0,707	295	245	208	174	128	91	65	50	38	10013	655	73	25	0	
1,522	0,707	283	213	168	135	88	60	45	37	27	5872	550	109	25	0	
1,550	0,707	457	334	242	181	111	71	49	34	28	3906	152	94	25	0	
1,574	0,707	484	319	253	190	114	67	46	31	28	2930	192	91	25	0	
1,599	0,707	671	434	337	230	120	71	50	39	27	2339	78	85	25	0	
1,623	0,707	500	347	253	193	106	57	38	31	25	3642	98	104	25	0	
1,655	0,707	507	366	283	213	119	66	41	29	27	4527	76	97	25	0	
1,672	0,707	1125	618	423	287	154	86	62	54	48	762	67	65	25	0	
1,700	0,707	704	447	348	239	131	82	55	43	34	1936	98	76	25	0	
1,725	0,707	1332	811	624	438	229	136	96	71	62	924	53	43	25	0	
1,751	0,707	906	587	433	308	163	96	60	54	43	1620	62	63	25	0	
1,777	0,707	1294	875	666	461	216	138	107	91	69	1334	35	44	25	0	
1,800	0,707	480	304	244	175	108	70	52	44	36	2117	280	90	25	0	
1,826	0,707	570	367	267	192	110	71	51	39	35	2122	147	90	25	0	
1,849	0,707	760	485	347	243	131	78	55	47	45	1704	83	77	25	0	
1,867	0,707	791	415	344	254	143	82	59	47	38	643	235	67	25	0	
1,905	0,707	961	606	466	319	194	99	75	54	52	1346	77	55	25	0	
1,925	0,707	976	645	498	357	196	122	97	78	66	1457	81	49	25	0	
1,953	0,707	704	479	372	287	190	130	99	76	65	1450	257	51	25	0	
1,975	0,707	820	499	394	294	182	123	91	64	49	930	207	53	25	0	
2,002	0,707	1186	733	538	393	214	140	110	92	77	872	82	44	25	0	
2,022	0,707	1098	675	561	483	347	218	140	98	80	372	440	31	25	0	
2,050	0,707	703	453	332	246	145	102	77	67	56	1439	173	65	25	0	
2,072	0,707	753	450	332	236	144	97	74	61	47	1078	168	68	25	0	
2,103	0,707	890	544	431	340	213	140	104	85	73	737	244	46	25	0	
2,125	0,707	813	559	399	297	181	118	90	75	61	1602	120	55	25	0	
2,152	0,707	1064	675	519	405	223	149	112	102	82	946	123	41	25	0	
2,157	0,707	1186	713	511	365	208	143	112	95	81	743	92	45	25	0	
2,174	0,707	855	530	410	305	179	123	99	85	72	991	178	52	25	0	
2,204	0,707	804	542	398	308	166	112	90	76	64	1621	121	55	25	0	
2,224	0,707	916	593	418	293	161	100	79	71	59	1363	77	61	25	0	
2,252	0,707	616	353	276	203	117	73	53	41	37	1205	227	82	25	0	
2,274	0,707	816	435	302	205	118	81	65	52	43	810	133	81	25	0	
2,300	0,707	556	321	246	161	92	64	45	39	30	1590	180	103	25	0	
2,322	0,707	1124	654	486	322	162	98	74	61	53	961	60	58	25	0	
2,351	0,707	583	331	234	169	98	62	45	35	33	1323	186	101	25	0	
2,374	0,707	452	307	230	166	93	57	37	27	21	3676	126	113	25	0	
2,402	0,707	526	279	196	135	66	44	34	29	22	1433	167	136	25	0	
2,423	0,707	541	319	229	151	81	58	47	41	32	1749	156	113	25	0	
2,453	0,707	506	254	200	133	79	54	46	38	32	928	335	118	25	0	
2,475	0,707	581	341	229	151	84	57	42	34	28	1641	124	117	25	0	
2,502	0,707	516	255	187	129	73	47	35	33	28	994	262	130	25	0	
2,522	0,707	650	361	253	164	80	47	37	31	24	1491	95	120	25	0	

Silnice: III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000

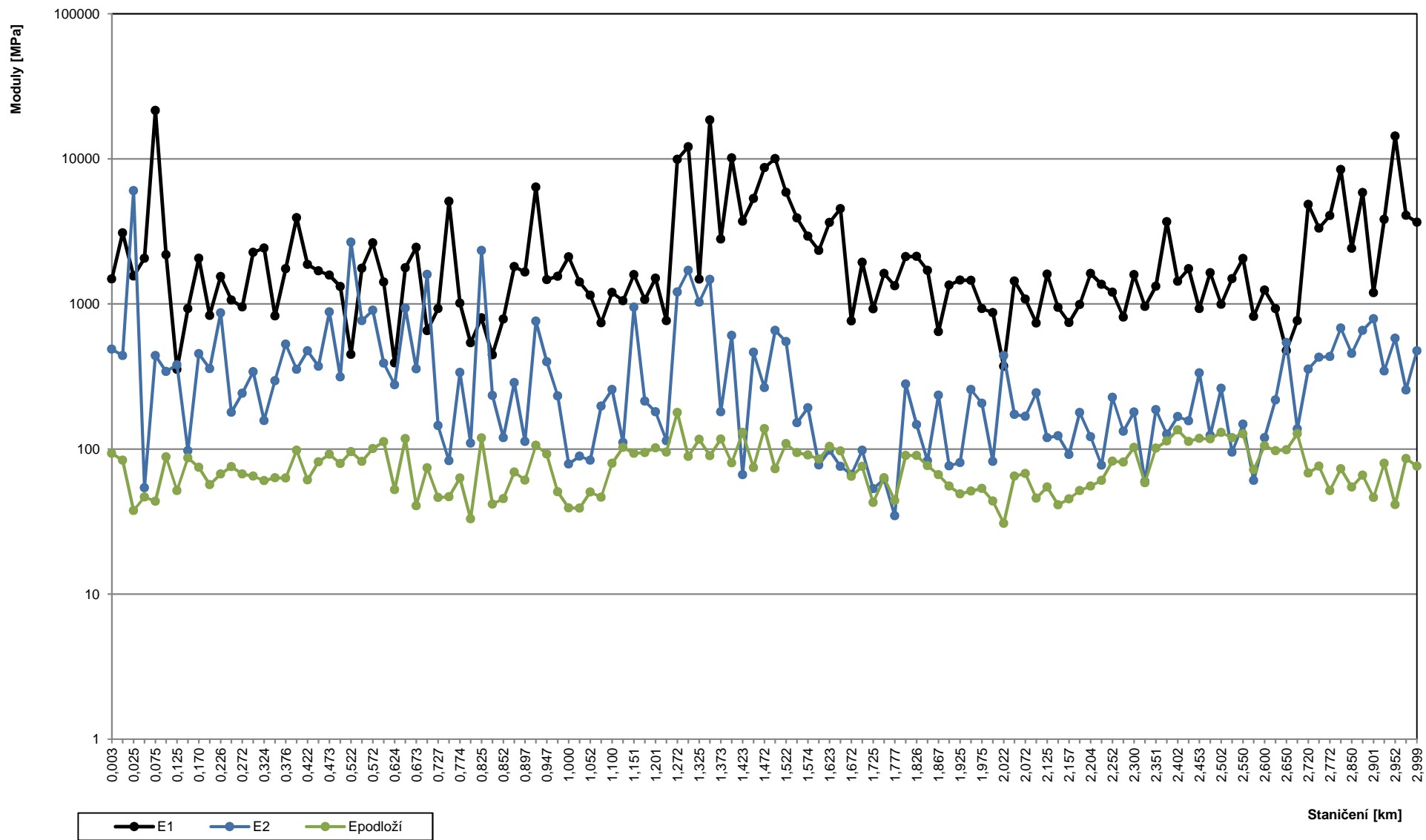
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

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]	
2,550	0,707	499	294	212	144	74	46	38	32	28	2057	148	127	25	0	
2,574	0,707	1092	595	410	264	135	82	56	42	45	819	61	72	25	0	
2,600	0,707	669	377	251	164	89	62	52	49	37	1244	120	105	25	0	
2,625	0,707	625	334	235	165	99	73	56	45	37	929	218	97	25	0	
2,650	0,707	588	275	217	155	98	72	62	50	41	476	541	99	25	0	
2,674	0,707	698	319	216	139	74	45	34	25	24	767	138	128	25	0	
2,720	0,707	419	325	262	212	141	96	68	57	44	4849	355	68	25	0	
2,753	0,707	415	301	239	192	129	88	63	50	34	3328	429	76	25	0	
2,772	0,707	481	381	314	255	179	130	96	78	51	4063	434	52	25	0	
2,820	0,707	305	248	212	175	128	91	66	50	38	8416	681	73	25	0	
2,850	0,707	519	366	322	263	171	116	81	70	55	2413	455	55	25	0	
2,873	0,707	352	279	238	196	141	100	73	59	41	5843	656	66	25	0	
2,901	0,707	569	394	347	281	198	142	113	90	71	1195	789	46	25	0	
2,925	0,707	414	303	242	186	120	81	62	50	41	3830	345	80	25	0	
2,952	0,707	379	336	298	257	214	156	114	86	66	14362	580	41	25	0	
2,975	0,707	422	307	238	186	116	75	54	43	34	4078	255	86	25	0	
2,999	0,707	395	289	232	193	130	82	62	48	42	3653	476	76	25	0	

Naměřené průhyby

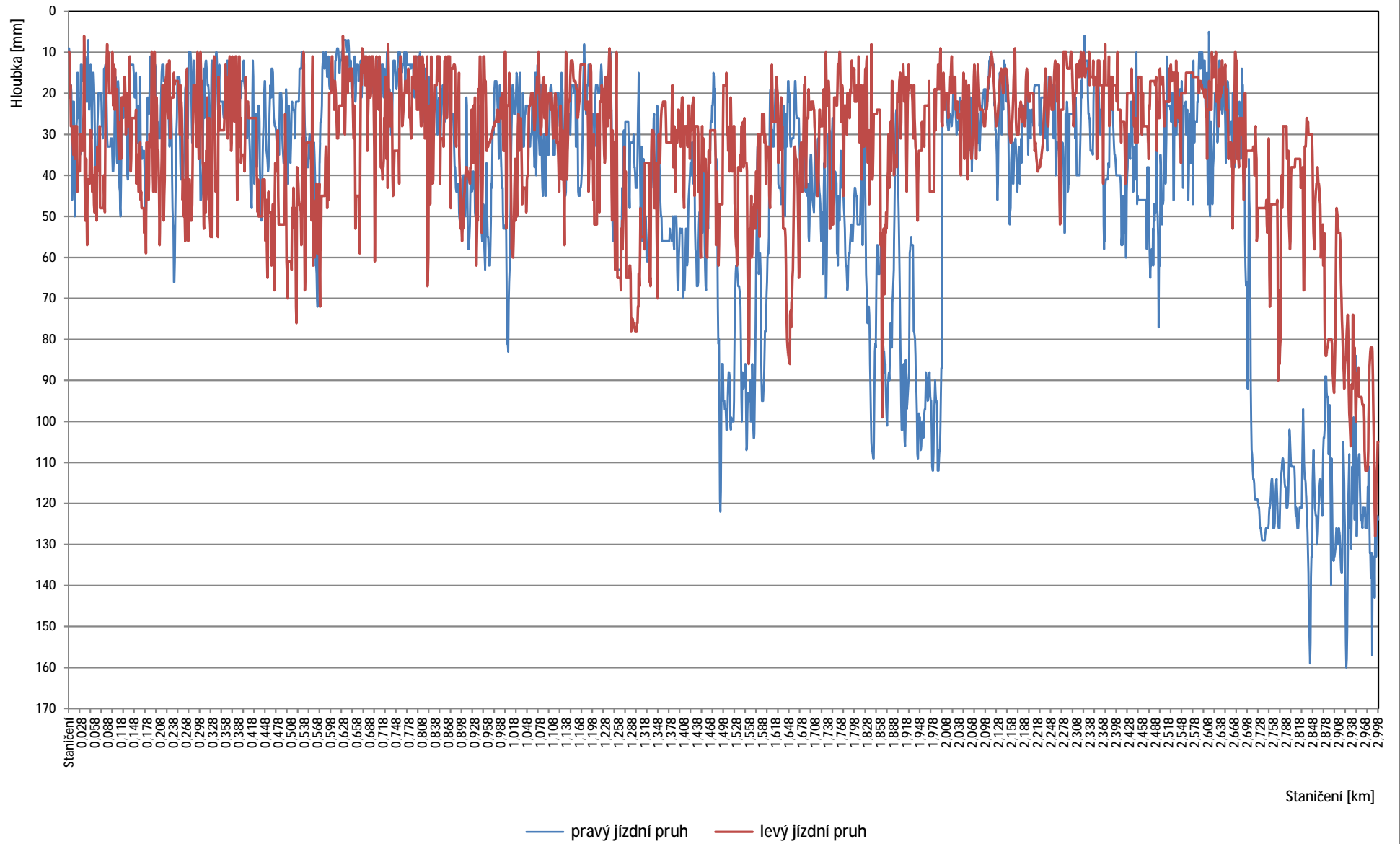


Moduly pružnosti vrstev



Příloha č. VI

III/23642 Brandýsek - Pchery, km 0,000 - 3,000 - georadarové měření - tloušťka asfaltové vrstvy



Příloha č. VII

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-001/L

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.**
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 24.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Datum odběru: 18.10.2018

Druh asf. směsi: **ACP 16 +**

Čas odběru: -

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

souhrnný vzorek č. 5/2;8/2;8/3

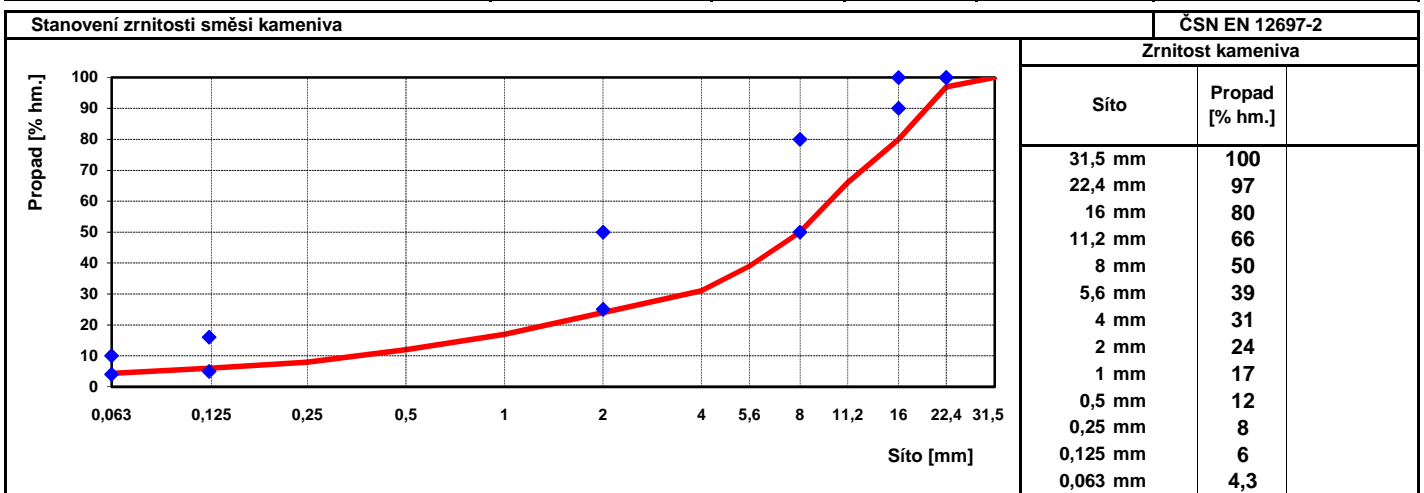
Druh vrstvy - podkladní

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditované

Datum zkoušky: 18.10.- 24.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,7	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1
Maximální objemová hmotnost r_{vm}	2,544	0,012	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-5
Objemová hmotnost zkušební tělesa r_{bssd}	2,431	0,008	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-6
Mezerovitost V_m	4,4	0,5	%	3,0	9,0	ČSN EN 12697-8





Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto	Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty ⁴⁾ [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1	
	Zrnitost	1,4 D	22,4 mm	97	-	100	100
D		16 mm	80	-	90	100	ne
D/2 ³⁾		8 mm	50	-	50	80	ano
		2 mm	24	-	25	50	ne
		0,125 mm	6	-	5	16	ano
		0,063 mm	4,3	-	4	10	ano
Obsah rozpustného pojiva		4,7	-	-	-	-	-

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

⁴⁾ Deklarované hodnoty - viz zkouška typu 0

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	 Petr Tošner Číslo: 1263 akreditovaná zkušební laboratoř
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře 

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

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-002/L

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.**
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 24.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh asf. směsi: **ACP 16 +**

Datum odběru: 18.10.2018

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Čas odběru: -

souhrnný vzorek č. 11/2;12/2

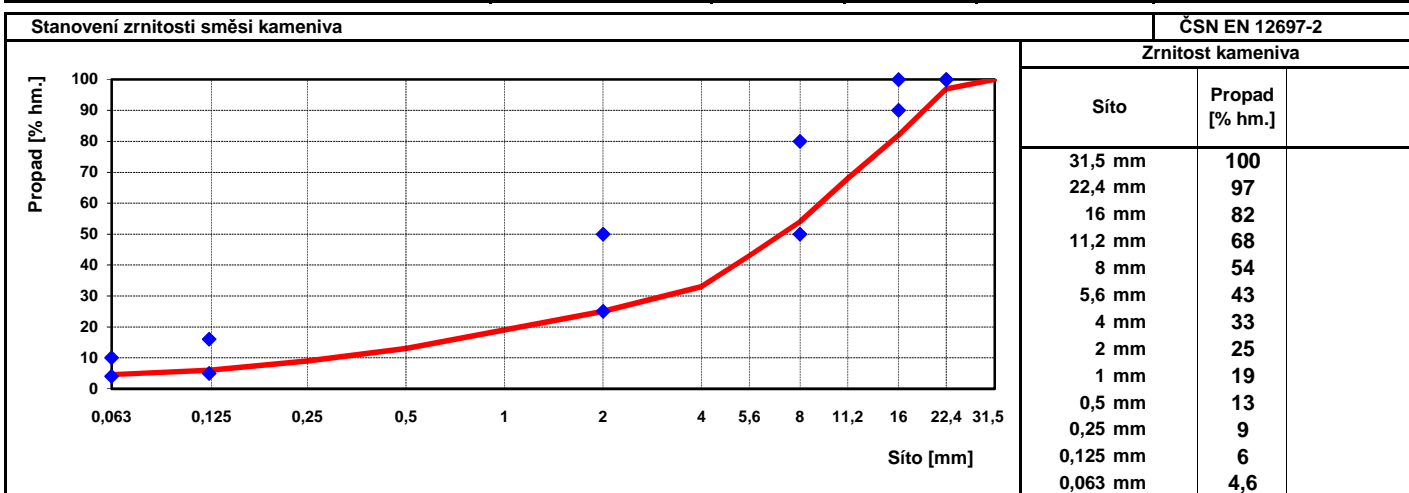
Druh vrstvy - podkladní

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditované

Datum zkoušky: 18.10.- 24.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,7	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1
Maximální objemová hmotnost r_{vm}	2,532	0,012	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-5
Objemová hmotnost zkušební tělesa r_{bssd}	2,406	0,008	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-6
Mezerovitost V_m	5,0	0,5	%	3,0	9,0	ČSN EN 12697-8





Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty ⁴⁾ [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
		1,4 D	22,4 mm	97	-	100	100
	D	16 mm	82	-	90	100	ne
	D/2 ³⁾	8 mm	54	-	50	80	ano
		2 mm	25	-	25	50	ano
		0,125 mm	6	-	5	16	ano
		0,063 mm	4,6	-	4	10	ano
Obsah rozpustného pojiva			4,7	-	-	-	-

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

⁴⁾ Deklarované hodnoty - viz zkouška typu 0

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	 Pavlína Tošner Číslo: 1263 akreditovaná zkušební laboratoř
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře 

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

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-003/L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 24.10.2018

Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Datum odběru: 18.10.2018

Druh asf. směsi: ACO 11

Čas odběru: -

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

souhrnný vzorek č. 1/1;3/1;4/1

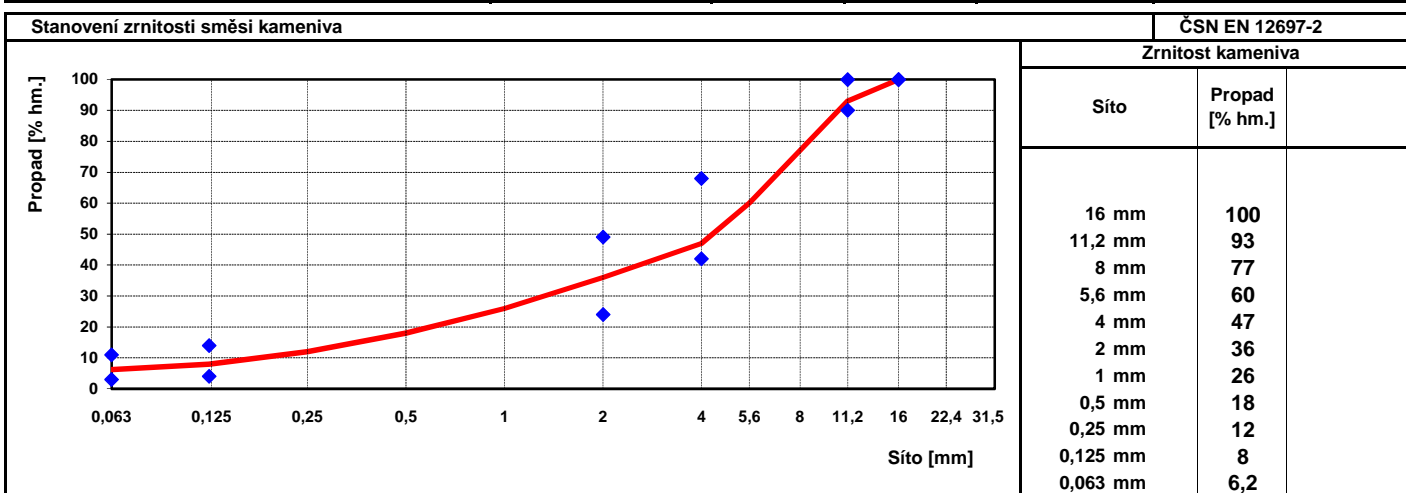
Druh vrstvy - obrusná

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditovaně

Datum zkoušky: 18.10.- 24.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,1	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1
Maximální objemová hmotnost r_{vm}	2,563	0,008	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-5
Objemová hmotnost zkušební tělesa r_{bssd}	2,480	0,007	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-6
Mezerovitost V_m	3,2	0,4	%	2,0	6,0	ČSN EN 12697-8



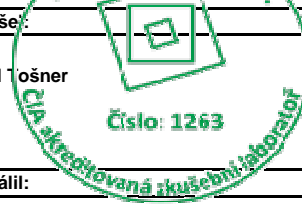
Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty ⁴⁾ [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
		1,4 D	16 mm	100	-	100	100
	D	11 mm	93	-	90	100	ano
	D/2 ³⁾	4 mm	47	-	42	68	ano
		2 mm	36	-	24	49	ano
		0,125 mm	8	-	4	14	ano
		0,063 mm	6,2	-	3	11	ano
Obsah rozpustného pojiva			5,1	-	-	-	-

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

⁴⁾ Deklarované hodnoty - viz zkouška typu 0

Podmínky zkoušek:	Zkouše:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	 Pavel Tošner Číslo: 1263
Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B.	
Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50.	Schválil:
Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C.	
Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8.	
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře
Záznam o odběru vzorku: byl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	

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

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-004/L

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.**
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 24.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh asf. směsi: **ACO 11**

Datum odběru: 18.10.2018

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Čas odběru: -

souhrnný vzorek č.5/1;6/1;7/1

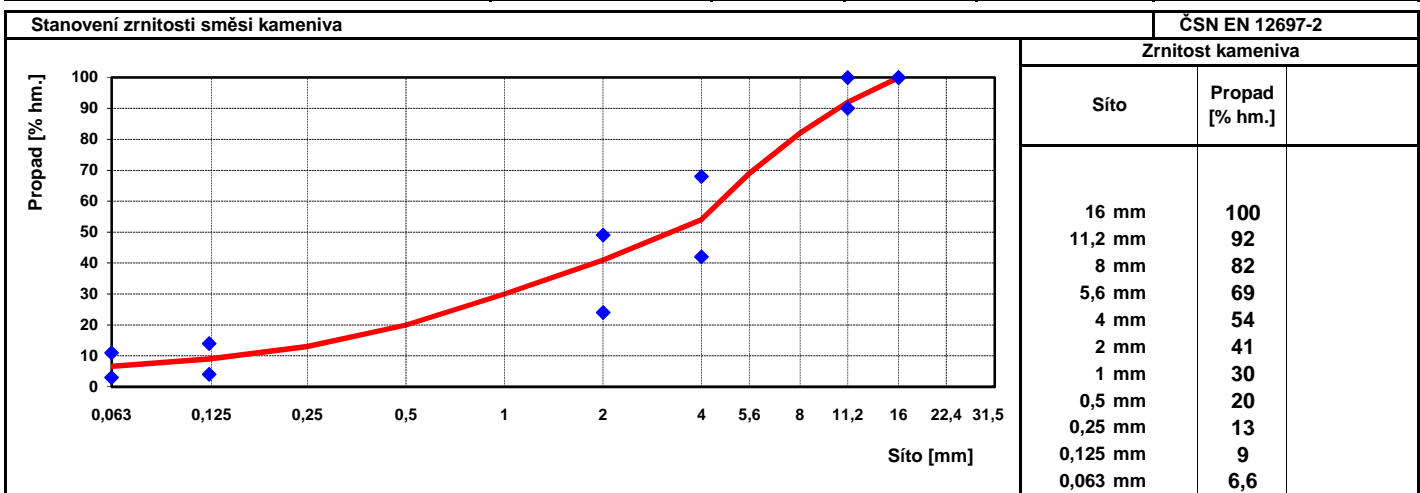
Druh vrstvy - obrusná

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditované


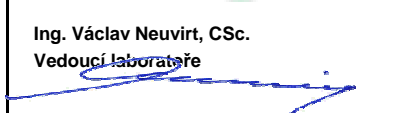
Datum zkoušky: 18.10.- 24.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,6	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1
Maximální objemová hmotnost r_{vm}	2,554	0,008	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-5
Objemová hmotnost zkušební tělesa r_{bssd}	2,470	0,007	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-6
Mezerovitost V_m	3,3	0,4	%	2,0	6,0	ČSN EN 12697-8



Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty ⁴⁾ [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
		1,4 D	16 mm	100	-	100	100
	D	11 mm	92	-	90	100	ano
	D/2 ³⁾	4 mm	54	-	42	68	ano
		2 mm	41	-	24	49	ano
		0,125 mm	9	-	4	14	ano
		0,063 mm	6,6	-	3	11	ano
Obsah rozpustného pojiva			5,6	-	-	-	-

- ¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.
²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.
³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.
⁴⁾ Deklarované hodnoty - viz zkouška typu 0

Podmínky zkoušek:	Zkouše:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Pavel Tošner  Číslo: 1263
	Schválil: Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře 

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

Konec protokolu

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-005/L

Objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.**
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 24.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh asf. směsi: **ACO 11**

Datum odběru: 18.10.2018

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Čas odběru: -

souhrnný vzorek č. 11/1;12/1;14/1

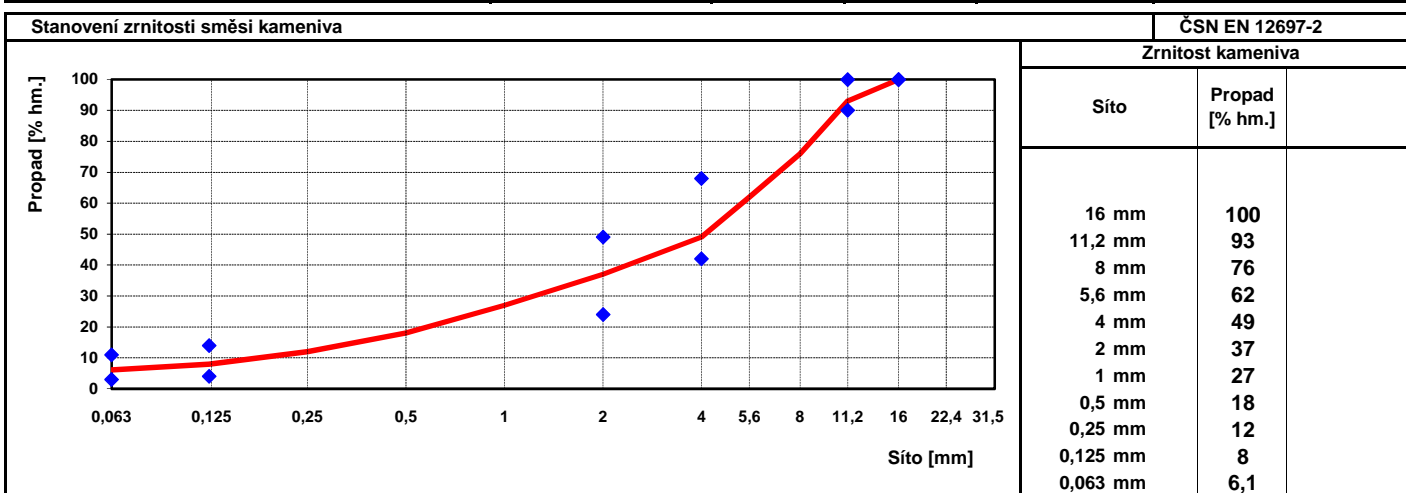
Druh vrstvy - obrusná

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 - akreditované

Datum zkoušky: 18.10.- 24.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota U ¹⁾	Jednotky	Požadavek ²⁾ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	5,3	0,2	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1
Maximální objemová hmotnost r_{vm}	2,559	0,008	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-5
Objemová hmotnost zkušební tělesa r_{bssd}	2,465	0,007	Mg/m ³	-	-	ČSN EN 12697-6
Mezerovitost V_m	3,7	0,4	%	2,0	6,0	ČSN EN 12697-8



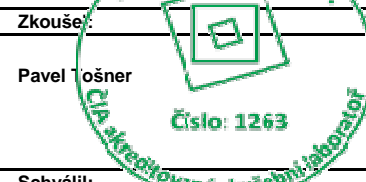
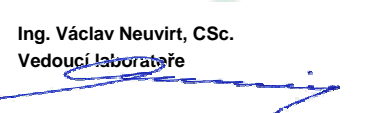
Srovnání čáry zrnitosti s ČSN EN 13108-1							
Zrnitost	Síto		Naměřené hodnoty [% hm.]	Deklarované hodnoty ⁴⁾ [% hm.]	Meze zrnitosti min. max.		Shoda s ČSN EN 13108-1
		1,4 D	16 mm	100	-	100	100
	D	11 mm	93	-	90	100	ano
	D/2 ³⁾	4 mm	49	-	42	68	ano
		2 mm	37	-	24	49	ano
		0,125 mm	8	-	4	14	ano
		0,063 mm	6,1	-	3	11	ano
Obsah rozpustného pojiva			5,3	-	-	-	-

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Požadavek normy ČSN EN 13108-1.

³⁾ D/2 nebo charakteristické hrubé síto.

⁴⁾ Deklarované hodnoty - viz zkouška typu 0

Podmínky zkoušek:	Zkouše:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Objemová hmotnost zkušební tělesa: dle ČSN EN 12697-6, postup B. Zkušební tělesa připravena dle ČSN EN 12697-30, teplota při zhutňování: 150 °C, počet úderů: 2 x 50. Maximální objemová hmotnost: dle ČSN EN 12697-5, volumetrický postup (voda), zkušební teplota 25 °C. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí: dle ČSN EN 12697-8. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: byl dodán Odběr vzorku z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Pavel Tošner  Číslo: 1263
	Schválil: Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře 

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

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

Konec protokolu

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-006.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 30.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh kameniva: PDK (d/D) 32/63

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Datum odběru: 18.10.2018

Čas odběru: -

Lokalita: souhrnný vzorek sonda č.1.2

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 - akreditovaně

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018



Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{(1)}$	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ²⁾	Zkoušeno dle
Zrnitost (propad) Síta	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
	90 mm	100	% hm.		
	63 mm	84	% hm.		
	45 mm	54	% hm.		
	31,5 mm	9	% hm.		
	22,4 mm	6	% hm.	G _F -	
	16 mm	4	% hm.		
	11,2 mm	3	% hm.		
	8 mm	2	% hm.		
	5,6 mm	1	% hm.		
	4 mm	1	% hm.	G _A -	
	2 mm	1	% hm.		
	1 mm	1	% hm.		
	0,5 mm	1	% hm.		
	0,25 mm	1	% hm.		
0,125 mm	1	% hm.			
0,063 mm	0,5	% 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	-	-	% hm.	f -	ČSN EN 933-1
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9+A1 ⁴⁾
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ⁴⁾
	Ekvivalent písku	-	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ⁴⁾
Tvarový index	-	-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4
Součinitel Los Angeles	-	-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Objemová hmotnost zrn	-	-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Nasákavost	-	-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	-	-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ⁴⁾
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 ⁴⁾
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče	-	-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Obsah hrubých organických látek	-	-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky	-	-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Vlhkost	1,5	-	% hm.	-	ČSN EN 1097-5

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

³⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

⁴⁾ 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 zkušebního vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: byl dodán	 Pavel Tošner Číslo: 1263
	Schválil:  Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-007.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 30.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh kameniva: PDK (d/D) 32/63

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Datum odběru: 18.10.2018

Čas odběru: -

Lokalita: souhrnný vzorek sonda č.3,4

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 - akreditovaně

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018


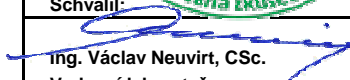
Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{(1)}$	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ²⁾	Zkoušeno dle
Zrnitost (propad) Síto	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
	90 mm	100	% hm.		
	63 mm	75	% hm.		
	45 mm	36	% hm.		
	31,5 mm	8	% hm.		
	22,4 mm	5	% hm.	G _F -	
	16 mm	4	% hm.		
	11,2 mm	3	% hm.		
	8 mm	2	% hm.		
	5,6 mm	1	% hm.		
	4 mm	1	% hm.	G _A -	
	2 mm	1	% hm.		
	1 mm	1	% hm.		
	0,5 mm	1	% hm.		
	0,25 mm	1	% hm.		
0,125 mm	1	% hm.			
0,063 mm	0,3	% 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	-	-	% hm.	f -	ČSN EN 933-1
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9+A1 ⁴⁾
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ⁴⁾
	Ekvivalent písku	-	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ⁴⁾
Tvarový index	-	-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4
Součinitel Los Angeles	-	-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Objemová hmotnost zrn	-	-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Nasákavost	-	-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	-	-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ⁴⁾
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 ⁴⁾
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče	-	-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Obsah hrubých organických látek	-	-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky	-	-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Vlhkost	1,1	-	% hm.	-	ČSN EN 1097-5

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

³⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

⁴⁾ 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 zkušebního vzorku dle ČSN EN 1097-6 mimo kap. 9: - Metoda použitá ke stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti: - Záznam o odběru vzorku: byl dodán	Pavel Tošner  Číslo: 1263
	Schválil:  Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-008.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 30.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh kameniva: PDK (d/D) 32/63

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Datum odběru: 18.10.2018

Čas odběru: -

Lokalita: souhrnný vzorek sonda č.5,6

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 - akreditovaně

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018



Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{(1)}$	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ²⁾	Zkoušeno dle
Zrnitost (propad) Síta	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
	90 mm	100	% hm.		
	63 mm	69	% hm.		
	45 mm	41	% hm.		
	31,5 mm	7	% hm.		
	22,4 mm	4	% hm.	G _F -	
	16 mm	3	% hm.		
	11,2 mm	2	% hm.		
	8 mm	1	% hm.		
	5,6 mm	1	% hm.		
	4 mm	1	% hm.	G _A -	
	2 mm	1	% hm.		
	1 mm	1	% hm.		
	0,5 mm	1	% hm.		
	0,25 mm	1	% hm.		
0,125 mm	1	% hm.			
0,063 mm	0,3	% 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	-	-	% hm.	f -	ČSN EN 933-1
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9+A1 ⁴⁾
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ⁴⁾
	Ekvivalent písku	-	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ⁴⁾
Tvarový index	-	-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4
Součinitel Los Angeles	-	-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ^{3) 4)}
Objemová hmotnost zrn	-	-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Nasákavost	-	-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	-	-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ⁴⁾
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 ⁴⁾
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče	-	-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ^{3) a} 1367-3 ⁴⁾
Obsah hrubých organických látek	-	-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky	-	-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Vlhkost	1,6	-	% hm.	-	ČSN EN 1097-5

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

³⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

⁴⁾ 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: byl dodán	 Pavel Tošner Číslo: 1263
	Schválil:  Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

VLASTNOSTI KAMENIVA

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-009.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.
Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Protokol vystaven dne: 30.10.2018

Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Druh kameniva: PDK (d/D) 32/63

Popis vzorku: km 0,000 - 3,000

Datum odběru: 18.10.2018

Čas odběru: -

Lokalita: souhrnný vzorek sonda č.7,8

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku dle ČSN EN 932-1 - akreditovaně

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018



Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{(1)}$	Jednotky	Kategorie dle ČSN EN 13242+A1 ²⁾	Zkoušeno dle
Zrnitost (propad) Síta	125 mm	-	% hm.	G _C -	ČSN EN 933-1
	90 mm	100	% hm.		
	63 mm	79	% hm.		
	45 mm	52	% hm.		
	31,5 mm	14	% hm.		
	22,4 mm	8	% hm.	G _F -	
	16 mm	6	% hm.		
	11,2 mm	5	% hm.		
	8 mm	4	% hm.		
	5,6 mm	3	% hm.		
	4 mm	2	% hm.	G _A -	
	2 mm	1	% hm.		
	1 mm	1	% hm.		
	0,5 mm	1	% hm.		
	0,25 mm	1	% hm.		
0,125 mm	1	% hm.			
0,063 mm	0,6	% 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	-	-	% hm.	f -	ČSN EN 933-1
Kvalita jemných částic	Methylenová modř	-	-	MB _F -	ČSN EN 933-9+A1 ⁴⁾
	Ztráta sušením	-	-	MZ _{NV} -	ČSN 72 1187 ⁴⁾
	Ekvivalent písku	-	-	SE -	ČSN EN 933-8+A1 ⁴⁾
Tvarový index	-	-	% hm.	SI -	ČSN EN 933-4
Součinitel Los Angeles	-	-	-	LA -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Objemová hmotnost zrn	-	-	Mg/m ³	-	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Nasákavost	-	-	% hm.	WA ₂₄ -	ČSN EN 1097-6 ³⁾
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	-	-	% hm.	F -	ČSN EN 1367-1 ⁴⁾
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 ⁴⁾
Součinitel odolnosti proti rozpadavosti čediče	-	-	% hm.	SB -	ČSN EN 1097-2 ³⁾ a 1367-3 ⁴⁾
Obsah hrubých organických látek	-	-	% hm.	m _{LPC} -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Rozpínavost kameniva z ocelářské strusky	-	-	% hm.	V -	ČSN EN 1744-1 ⁴⁾
Vlhkost	2,1	-	% hm.	-	ČSN EN 1097-5

¹⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

²⁾ Zatřídění do kategorií i norma ČSN EN 13242+A1 je mimo rámec akreditace.

³⁾ ČSN EN 1097-2 mimo kapitoly 6; ČSN EN 1097-6 mimo kapitoly 9.

⁴⁾ 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: byl dodán	 Pavel Tošner Číslo: 1263
	Schválil:  Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-010.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. **Protokol vydán dne: 30.10.2018**
Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Popis vzorku: podloží vozovky
sonda č.1,2

Datum odběru: 18.10.2018

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	18,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	9,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Obsah jemných částic <i>f</i> (< 0,063 mm)	22,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>r</i>	1,745	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	4,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	5,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	9,0	-	ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S5 SC
Název: ¹⁾	Písek jílovitý, kašovité konzistence
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-011.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. **Protokol vydán dne:** 30.10.2018
Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Datum odběru: 18.10.2018

Popis vzorku: podloží vozovky
sonda č.3,4

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci **Datum zkoušky:** 18.10.-30.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	17,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	9,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Obsah jemných částic <i>f</i> (< 0,063 mm)	24,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>r</i>	1,715	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	5,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	4,1	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	8,0	-	ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S5 SC
Název: ¹⁾	Písek jílovitý, kašovité konzistence
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-012.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. **Protokol vydán dne: 30.10.2018**
Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Popis vzorku: podloží vozovky
sonda č.5,6

Datum odběru: 18.10.2018

Datum dodání: 18.10.2018

Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	18,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	10,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Obsah jemných částic <i>f</i> (< 0,063 mm)	23,2	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>r</i>	1,720	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	4,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	3,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	8,0	-	ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S5 SC
Název: ¹⁾	Písek jílovitý, kašovité konzistence
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	Schválil:
	Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře

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

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

Konec protokolu

Zatřídění zeminy ¹⁾

PROTOKOL

číslo: 20-18-43-013.L

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. **Protokol vydán dne:** 30.10.2018
Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Stavba: III/23642 Brandýsek - Pchery

Datum odběru: 18.10.2018

Popis vzorku: podloží vozovky
sonda č.7,8

Datum dodání: 18.10.2018

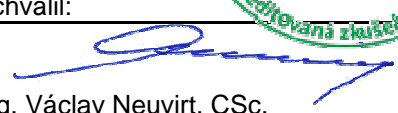
Odebral: Miroslav Kouřimský - odběr vzorku mimo akreditaci

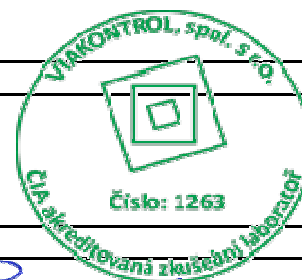
Datum zkoušky: 18.10.-30.10.2018

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti <i>w_L</i>	17,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení meze plasticity <i>w_P</i>	9,0	%	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Obsah jemných částic <i>f</i> (< 0,063 mm)	20,5	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost <i>r</i>	1,750	g/cm ³	ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3 a 7.6
Stanovení vlhkosti	4,7	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	5,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity <i>I_p</i>	8,0	-	ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ¹⁾ :	
Symbol: ¹⁾	S5 SC
Název: ¹⁾	Písek jílovitý, kašovité konzistence
Vhodnost do násypu: ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): ¹⁾	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

¹⁾ Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Pavel Tošner
	Schválil:
	 Ing. Václav Neuvirt, CSc. Vedoucí laboratoře



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

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

Konec protokolu

