

## DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY

CHOMUTOV,  
UL. POD STRÁŽIŠTĚM

Zpráva č. DV-19-038/5a z 03/2020

### Zadavatel:

Statutární město Chomutov  
Zborovská 4602  
430 28 Chomutov

## 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
Adresa pro písemný styk:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce firmy:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	<a href="mailto:office@viakontrol.cz">office@viakontrol.cz</a>
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	<a href="http://www.viakontrol.cz">www.viakontrol.cz</a>

## 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 9001:2009 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. 362/2017**), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 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 9001:2009 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

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 prací 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 vývrťů 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

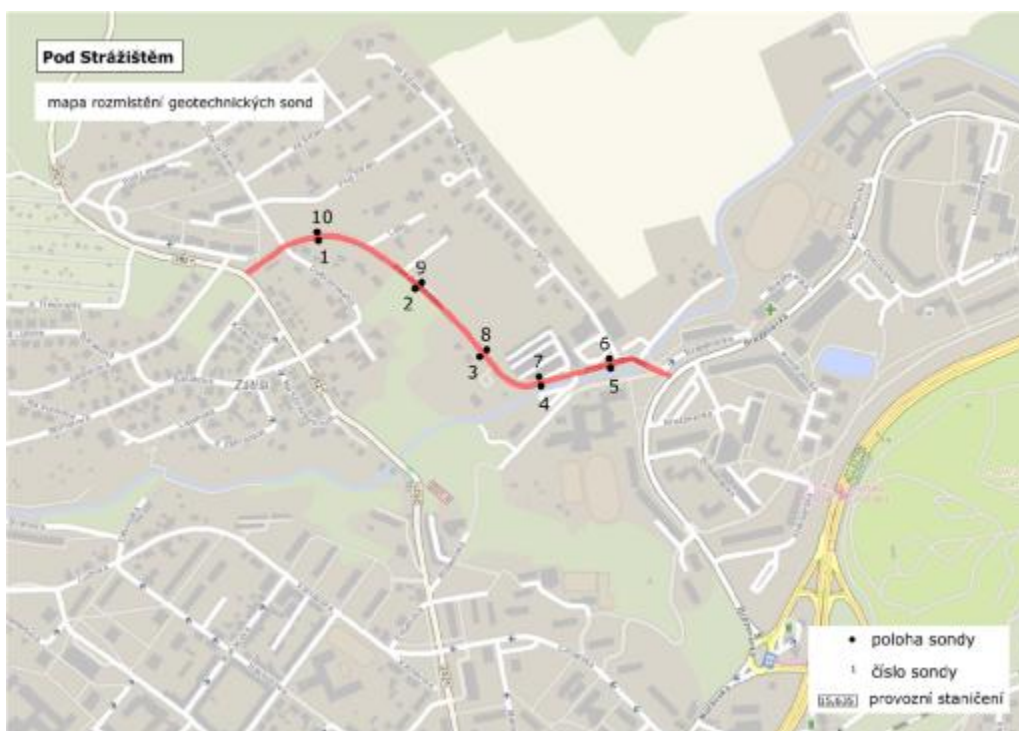
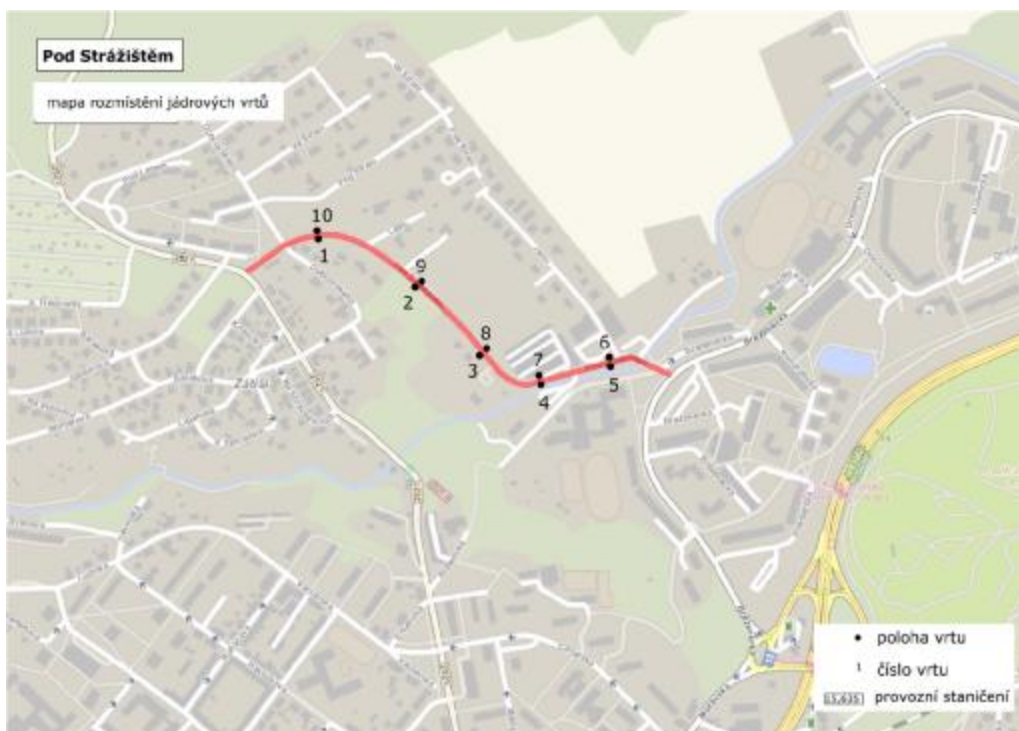
*TP = Technické podmínky vydané Ministerstvem dopravy ČR*

# Pasport komunikace

## 1. Popis úseku

Citovaný úsek komunikace ul. Pod Strážíštěm se nachází mezi ulicemi Blatenská a Březenecká. Celková délka úseku je 0,790 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Šířka vozovky je cca 6,0 m.

*Mapa citovaného území a místa odběru JV a GS:*



## 2. Popis odebraných jádrových vývrtů

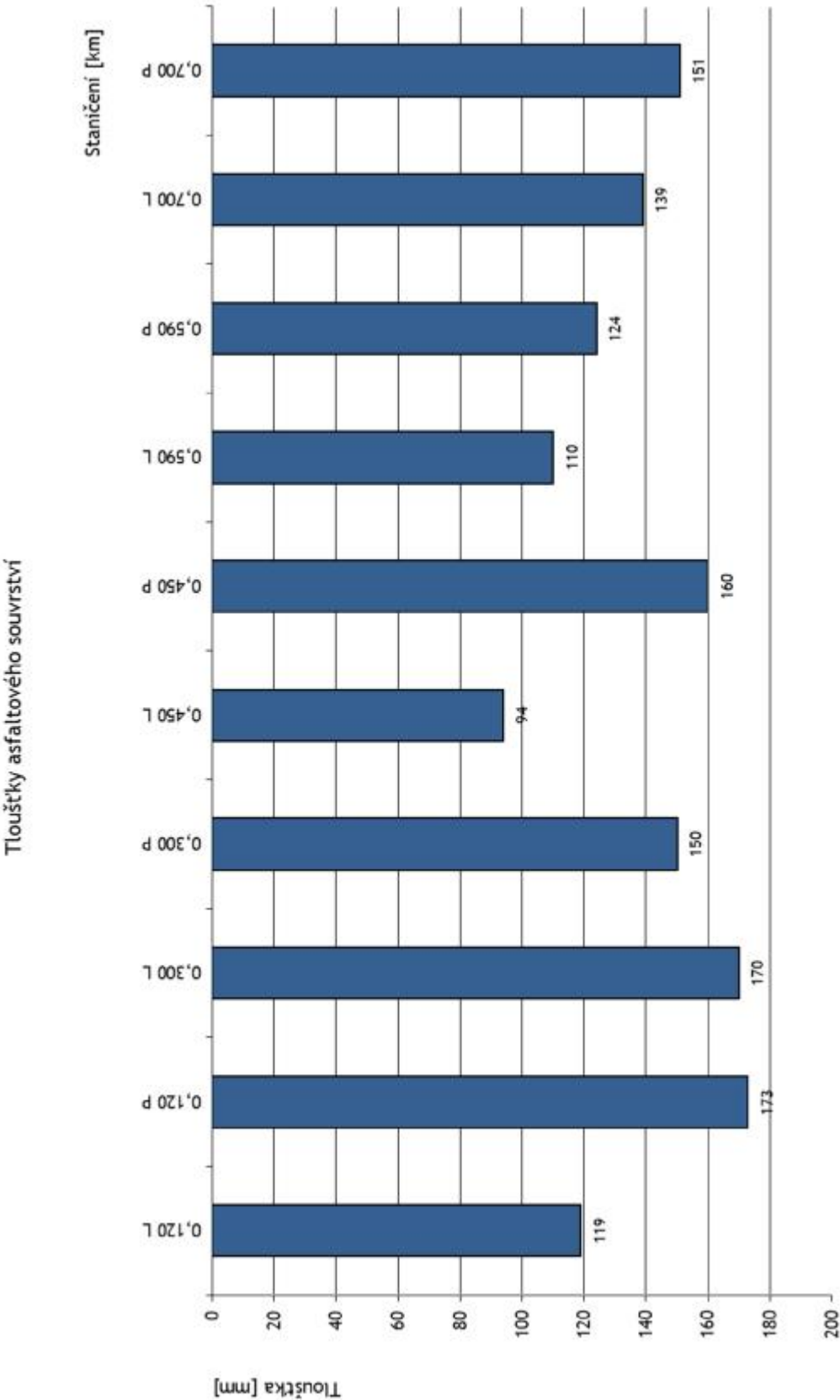
Na vybraných místech výše uvedeného úseku bylo odebráno celkem 10 jádrových vývrtů. Asfaltové souvrství tvoří EKZ v průměrné tloušťce 11 mm (JV 1,2,4,5,6,7,8,9), obrušná vrstva v průměrné tloušťce 49 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 53 mm, podkladní vrstva v tloušťce 58 mm (JV 2,3,4,6,9). Celková průměrná tloušťka asfaltového souvrství je 139 mm. Počet odebraných vývrtů odpovídá zadání objednatele. Fotodokumentace a popis jsou uvedeny v příloze č. II.

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

Tab. 1

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]				
		EKZ	obrusná	ložní	podkladní	CELKEM
10	0,120 L	-	44	75	-	119
1	0,120 P	10	58	105	-	173
9	0,300 L	12	48	38	72	170
2	0,300 P	10	50	40	50	150
8	0,450 L	12	52	30	-	94
3	0,450 P	-	62	28	70	160
7	0,590 L	12	45	53	-	110
4	0,590 P	10	44	28	42	124
6	0,700 L	10	42	32	55	139
5	0,700 P	12	40	99	-	151

Graf 1



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

Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo provedeno celkem 10 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky max. 0,7 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. III.

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

Tab. 2

Sonda č.	1
Staničení [km]	0,120 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	170
SC	240
ŠP 0/32	290
-	-

Sonda č.	3
Staničení [km]	0,450 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	160
ŠD 0/32	100
SC ROZPAD	30
ŠP 0/32	410

Sonda č.	5
Staničení [km]	0,700 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	150
SC	130
ŠD 0/32	100
S4 SM Písek hlinitý	220
JÍL	100

Sonda č.	7
Staničení [km]	0,590 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	110
SC	300
ŠP 0/32	290
-	-

Sonda č.	9
Staničení [km]	0,300 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	170
SC ROZPAD	170
ŠP 0/32	360
-	-

Sonda č.	2
Staničení [km]	0,300 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	150
SC ROZPAD	170
ŠD 0/32	220
ŠP 0/32	160

Sonda č.	4
Staničení [km]	0,590 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	120
SC	200
SC ROZPAD	230
ŠP 0/32	150

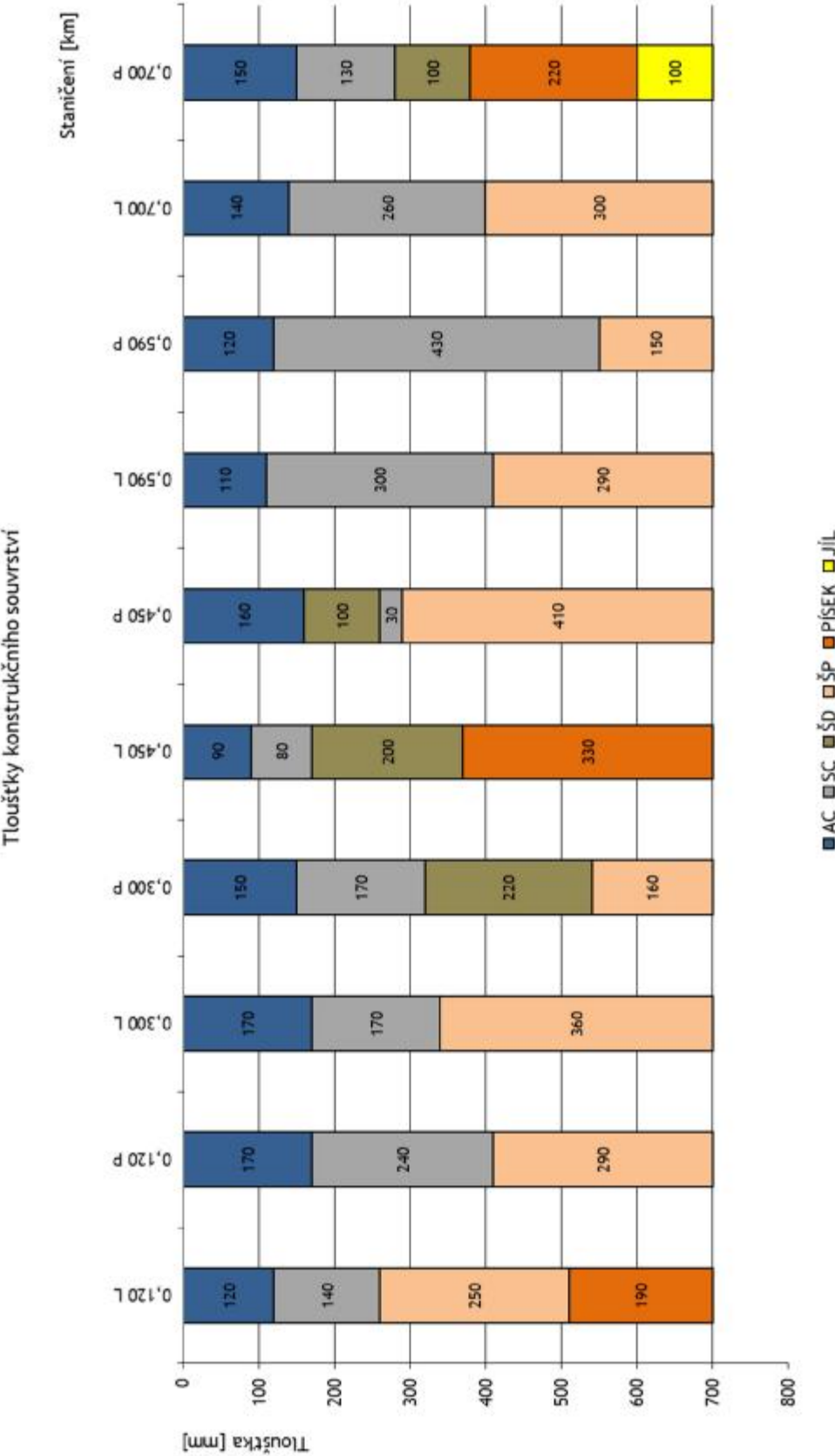
Sonda č.	6
Staničení [km]	0,700 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	140
SC	260
ŠP 0/63	300
-	-
-	-

Sonda č.	8
Staničení [km]	0,450 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	90
SC ROZPAD	80
ŠD 0/32	200
S3 S-F Písek s příměsí	330

Sonda č.	10
Staničení [km]	0,120 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	120
SC	140
ŠP 0/32	250
S5 SC Písek jílovitý	190



Graf 2



#### 4. Bodové měření únosnosti FWD

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měřen byl pravý i levý jízdní pruh. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby a vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze č. IV.

#### 5. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení na výše citované komunikaci není známo.

Předpoklad intenzity dopravy = TDZ II (1500 - 3500 TNV/24 hod.).

#### 6. Návrh způsobu a technologie opravy

##### Varianta č. 1 - životnost max. 10 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 120 mm
- provést vizuální prohlídku podkladních vrstev v místech se sníženou únosností, za účelem posouzení z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace = cca 50 - 60 % délky trasy)
- provést vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu 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 modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 80 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

##### Varianta č. 2 - životnost max. 25 roků

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláňe
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-2, PIII pro TDZ IV
  - Postup prací:
    - odstranit konstrukční souvrství na hloubku 450 mm
    - urovnat a zhutnit pláň na  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$
    - provést vrstvu ŠD<sub>A</sub> 0/32 (nebo 0/45) podle ČSN EN 13285 (štěrkodrt') v tloušťce 150 mm a zhutnit na  $E_{def,2} = 70 \text{ MPa}$

- provést vrstvu ŠD<sub>A</sub> 0/32 (nebo 0/45) podle ČSN EN 13285 (štěrkodrt') v tloušťce 150 mm a zhutnit na  $E_{def,2} = 100$  MPa
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,60 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 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/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

#### Poznámky k návrhům oprav:

*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 I. pol. r. 2020. 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.*

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

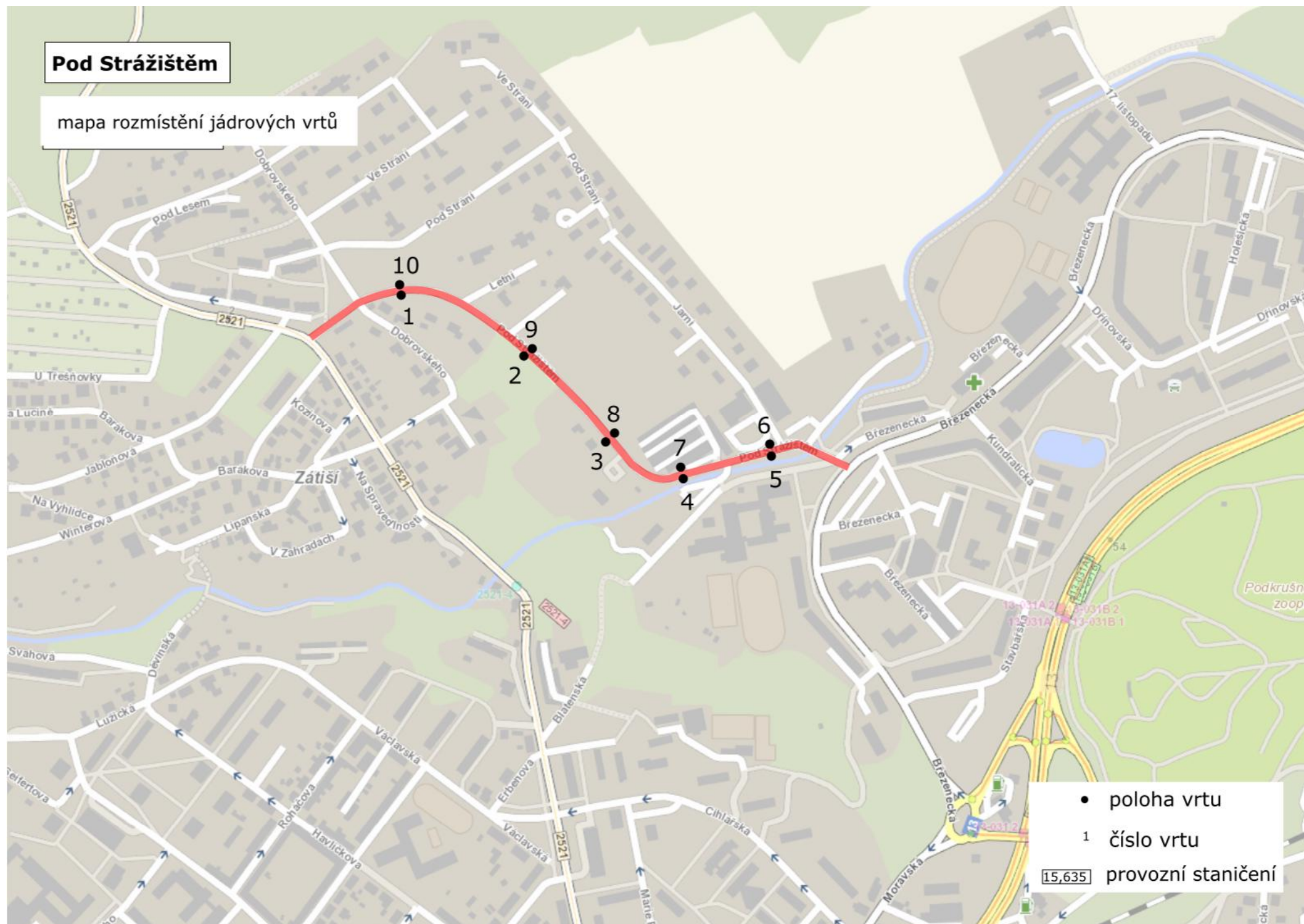
## Seznam příloh

- I - mapa, situace míst odběru jádrových vývrtů
- II - fotodokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- III - fotodokumentace odebraných geotechnických sond
- IV - výsledky měření únosnosti FWD
- V - výsledky analýz PAU

## Příloha I

## Pod Strážištěm

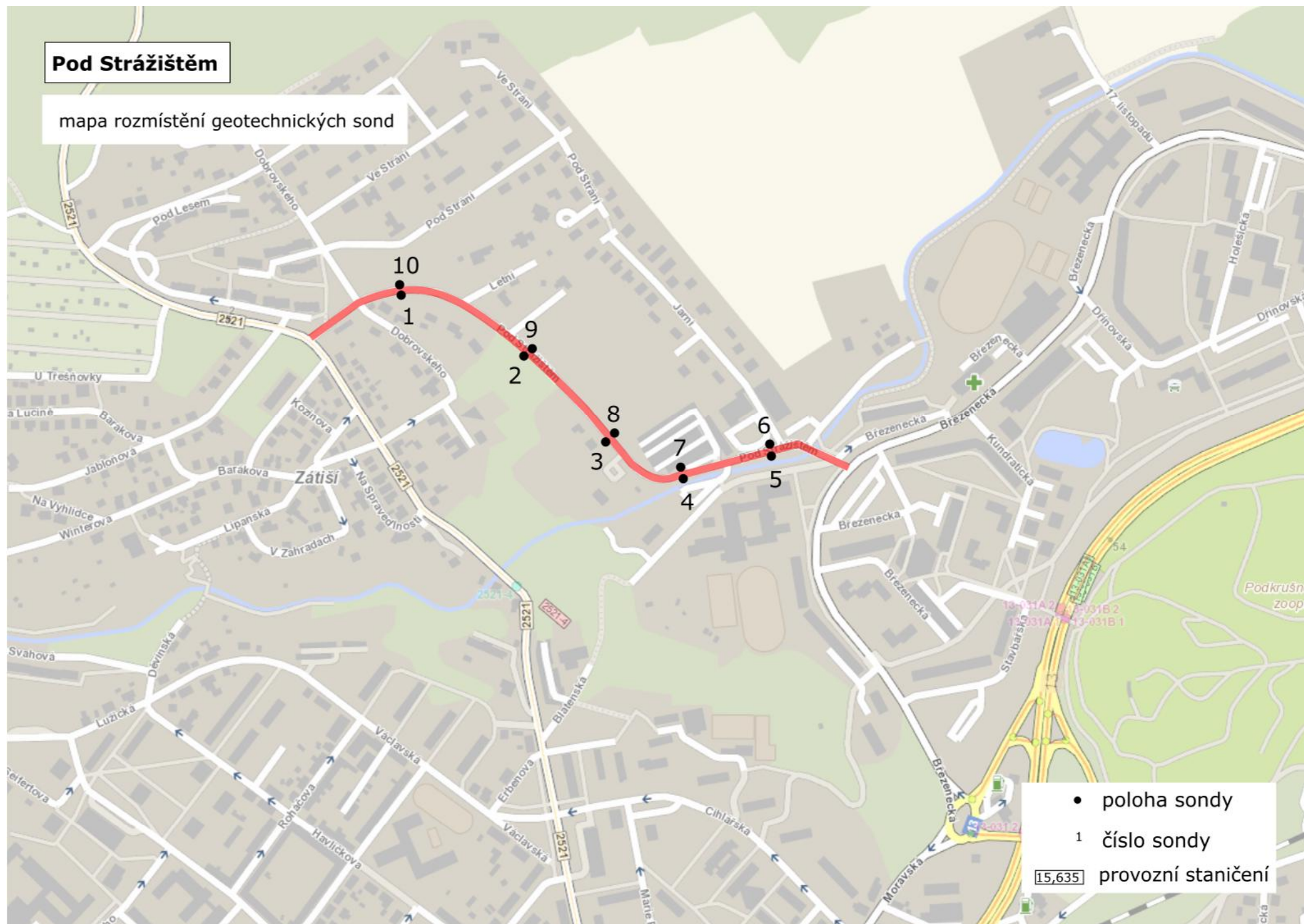
mapa rozmístění jádrových vrtů





## Pod Strážištěm

mapa rozmístění geotechnických sond



## **Příloha II**



Chomutov - Pod Strážišťem

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 0,120 P

tloušťka vrstvy	
EKZ	10 mm
AC 11	58 mm
AC 22	105 mm
SC	134 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 10 - staničení km 0,120 L

tloušťka vrstvy	
AC 11	44 mm
AC 16	75 mm
SC	61 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 0,300 P

tloušťka vrstvy	
EKZ	10 mm
AC 11	50 mm
AC 16	40 mm
AC 16	50 mm



**Chomutov - Pod Strážištěm**

**DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU**

**VÝVRT č. 9 - staničení km 0,300 L**

tloušťka vrstvy	
EKZ	12 mm
AC 11	48 mm
AC 16	38 mm
AC 16	72 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 3 - staničení km 0,450 P

tloušťka vrstvy	
AC 11	62 mm
AC 16	28 mm
AC 16	70 mm



**Chomutov - Pod Strážišťem**

**DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU**

**VÝVRT Č. 8 - staničení km 0,450 L**

tloušťka vrstvy	
EKZ	12 mm
AC 11	52 mm
AC 16	30 mm
SC	86 mm



## Chomutov - Pod Strážištěm

# DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 4 - staničení km 0,590 P

tloušťka vrstvy	
EKZ	10 mm
AC 11	44 mm
AC 16	28 mm
AC 16	42 mm
SC	172 mm
SC	204 mm



**Chomutov - Pod Strážištěm**

# **DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU**

**VÝVRT č. 7 - staničení km 0,590 L**

tloušťka vrstvy	
EKZ	12 mm
AC 11	45 mm
AC 16	53 mm
SC	126 mm
SC	44 mm





Chomutov - Pod Strážištěm

# DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 5 - staničení km 0,700 P

tloušťka vrstvy	
EKZ	12 mm
AC 11	40 mm
AC 16	99 mm
SC	84 mm
SC	75 mm



**Chomutov - Pod Strážištěm**

# **DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU**

**VÝVRT Č. 6 - staničení km 0,700 L**

tloušťka vrstvy	
<b>EKZ</b>	10 mm
<b>AC 11</b>	42 mm
<b>AC 16</b>	32 mm
<b>AC 16</b>	55 mm
<b>SC</b>	81 mm



## **Příloha III**

Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,120 P

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
SC	240 mm
ŠP 0/32	290 mm



Chomutov - Pod Strážišťem

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 10 - staničení km 0,120 L

tloušťka vrstvy	
AC	120 mm
SC	140 mm
ŠP 0/32	250 mm
S5 SC Písek jílovitý	190 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 0,300 P

tloušťka vrstvy	
AC	150 mm
SC ROZPAD	170 mm
ŠD 0/32	220 mm
ŠP 0/32	160 mm





**Chomutov - Pod Strážištěm**

**DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY**

**SONDA č. 9 - staničení km 0,300 L**

tloušťka vrstvy	
AC	170 mm
SC ROZPAD	170 mm
ŠP 0/32	360 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 0,450 P

tloušťka vrstvy	
AC	160 mm
ŠD 0/32	100 mm
SC ROZPAD	30 mm
ŠP 0/32	410 mm





Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 8 - staničení km 0,450 L

tloušťka vrstvy	
AC	90 mm
SC ROZPAD	80 mm
ŠD 0/32	200 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	330 mm



Chomutov - Pod Strážišťem

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 0,590 P

tloušťka vrstvy	
AC	120 mm
SC	200 mm
SC ROZPAD	230 mm
ŠP 0/32	150 mm



Chomutov - Pod Strážištěm

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 7 - staničení km 0,590 L

tloušťka vrstvy	
AC	110 mm
SC	300 mm
ŠP 0/32	290 mm



Chomutov - Pod Strážišťem

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 0,700 P

tloušťka vrstvy	
AC	150 mm
SC	130 mm
ŠD 0/32	100 mm
S4 SM Písek hlinitý	220 mm
JÍL	100 mm





Chomutov - Pod Strážišťem

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 0,700 L

tloušťka vrstvy	
AC	140 mm
SC	260 mm
ŠP 0/63	300 mm



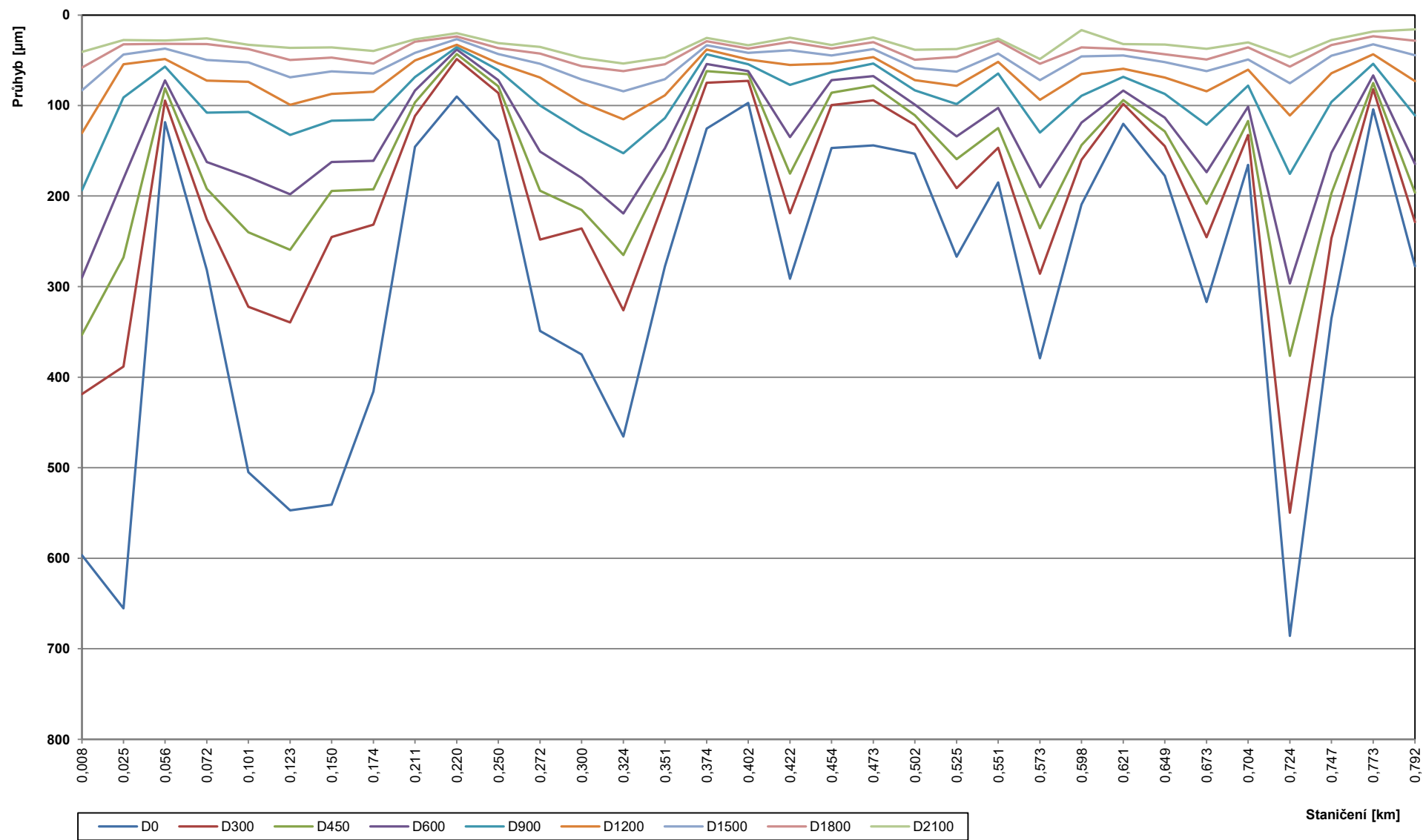
## **Příloha IV**

**Silnice: Chomutov, ul. Pod Strážištěm**

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

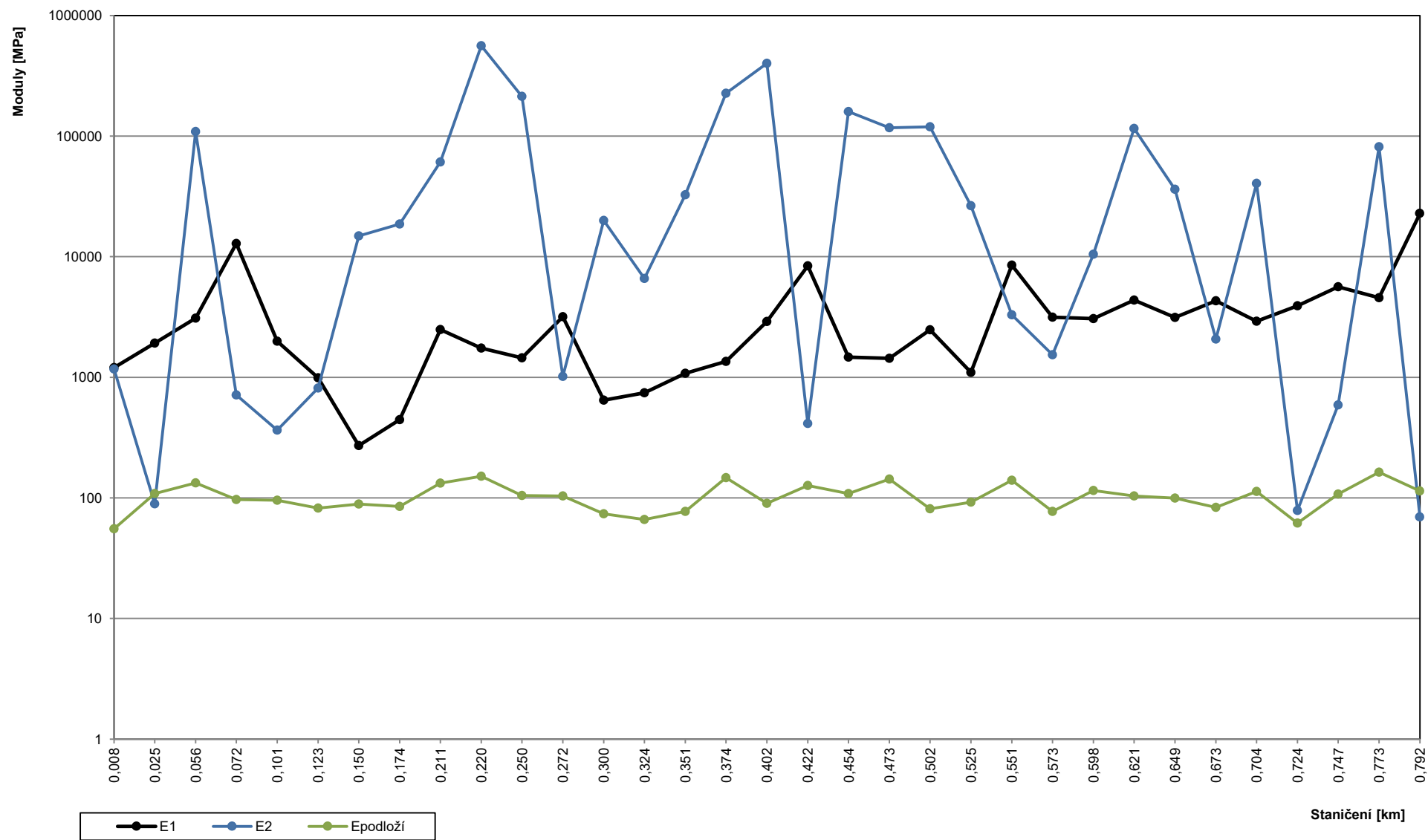
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
0,008	0,707	597	419	353	290	194	130	83	58	41	1202	1171	56	25	0
0,025	0,707	655	388	268	181	91	55	44	32	28	1919	89	109	0	9
0,056	0,707	118	95	81	72	57	49	37	32	28	3088	108917	133	25	0
0,072	0,707	282	226	192	162	108	72	50	32	26	12849	715	97	25	0
0,101	0,707	505	322	240	179	107	74	52	38	33	1994	365	96	8	5
0,123	0,707	547	340	259	198	132	99	69	50	36	992	814	82	25	0
0,150	0,707	541	245	194	162	117	87	62	47	36	272	14846	89	25	0
0,174	0,707	416	232	193	161	116	85	65	54	40	446	18653	85	25	0
0,211	0,707	146	112	97	84	69	50	42	30	27	2489	60896	132	25	0
0,220	0,707	90	49	43	38	35	33	26	24	20	1742	561361	152	25	0
0,250	0,707	139	86	79	72	61	53	43	37	31	1447	213549	105	25	0
0,272	0,707	349	248	194	151	100	69	54	43	35	3173	1018	104	25	0
0,300	0,707	375	236	215	180	129	97	71	57	47	646	19975	74	25	0
0,324	0,707	466	326	265	219	153	115	84	62	53	744	6592	66	25	0
0,351	0,707	278	203	173	147	114	89	71	54	47	1081	32572	77	25	0
0,374	0,707	126	75	62	54	43	38	34	29	25	1356	226498	147	25	0
0,402	0,707	97	73	65	62	54	49	42	37	33	2902	400317	90	25	0
0,422	0,707	291	219	175	135	77	55	39	30	25	8379	414	127	25	0
0,454	0,707	147	100	86	72	63	54	45	37	33	1469	159199	109	25	0
0,473	0,707	144	94	78	68	54	47	38	30	25	1438	117302	143	25	0
0,502	0,707	153	122	111	99	83	72	59	50	39	2473	119579	81	25	0
0,525	0,707	267	191	159	134	99	78	63	46	38	1099	26473	92	25	0
0,551	0,707	185	147	125	103	65	52	43	29	26	8503	3300	140	25	0
0,573	0,707	379	286	236	190	130	94	72	54	49	3151	1535	77	25	0
0,598	0,707	209	160	144	119	89	65	46	36	17	3064	10472	115	25	0
0,621	0,707	120	98	94	84	68	59	45	38	32	4356	115593	104	25	0
0,649	0,707	178	145	129	113	87	69	52	43	33	3140	36192	100	25	0
0,673	0,707	317	245	209	174	121	84	62	49	37	4315	2070	83	25	0
0,704	0,707	166	132	117	101	78	61	49	36	30	2915	40500	113	25	0
0,724	0,707	686	550	377	297	175	111	75	57	47	3908	79	62	3	5
0,747	0,707	335	246	197	152	96	65	45	33	28	5620	591	108	25	0
0,773	0,707	104	82	75	67	54	43	32	24	18	4559	81457	163	25	0
0,792	0,707	277	229	196	164	111	73	44	29	16	22850	70	114	25	0

# Naměřené průhyby





## Moduly pružnosti vrstev



## **Příloha V**

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

### PROTOKOL

 číslo: **24-20-13-05**

 Objednatel: **Magistrát Chomutov**  
 Adresa: Zborovského 4602, 43028 Chomutov  
 Stavba: Chomutov - Pod Strážištěm  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Staníčení: Pod Strážištěm  
 Konstrukční vrstva: obrusná  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **25.03.2020**

 Datum odběru: **23.03.2020**

 Datum dodání: **24.03.2020**

 Datum zkoušky: **25.03.2020**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
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		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perýlen	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			0,0	mg/kg suš.		

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

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

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

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slávoňová Martina Číslo: 1263
	Schválil :
	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a 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

---

**PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-13-05**

---

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

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	<b>0,00</b>	mg/kg suš.
---	-------------	------------

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

*Konec přílohy*

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

### PROTOKOL

číslo: 24-20-13-06

 Objednatel: **Magistrát Chomutov**  
 Adresa: Zborovského 4602, 43028 Chomutov  
 Stavba: Chomutov - Pod Strážištěm  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Staníčení: Pod Strážištěm  
 Konstrukční vrstva: ložní  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 25.03.2020

Datum odběru: 23.03.2020

Datum dodání: 24.03.2020

Datum zkoušky: 25.03.2020

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
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		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perýlen	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			0,0	mg/kg suš.		

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

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

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

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil :
	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a 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

---

**PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-13-06**

---

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

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	<b>0,00</b>	mg/kg suš.
---	-------------	------------

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

*Konec přílohy*

## STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

### PROTOKOL

 číslo: **24-20-13-07**

 Objednatel: **Magistrát Chomutov**  
 Adresa: Zborovského 4602, 43028 Chomutov  
 Stavba: Chomutov - Pod Strážištěm  
 Druh materiálu: **asfaltová směs**  
 Staníčení: Pod Strážištěm  
 Konstruktivní vrstva: podkladní  
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **25.03.2020**

 Datum odběru: **23.03.2020**

 Datum dodání: **24.03.2020**

 Datum zkoušky: **25.03.2020**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
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		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylen	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			0,0	mg/kg suš.		

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

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

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

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

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slaňová Martina
	Schválil :
	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a 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



---

---

**PŘÍLOHA K PROTOKOLU č.: 24-20-13-07**

---

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

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU):	<b>0,00</b>	mg/kg suš.
---	-------------	------------

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

*Konec přílohy*