

ZPRÁVA
č. 75/2021

Diagnostika vozovky a návrh opravy
Silnice č. II/244
Měšice – Byšice SO 105

Zpracováno pro Silniční inženýrskou společnost, s.r.o.

Zadavatel: **Silniční inženýrská společnost, s.r.o.**
Žižkova 54
301 00 Plzeň
IČO 46885315
DIČ CZ46885315

Zhotovitel: **Ing. Pavel Herrmann - RODOS**
Sídlo firmy: Od Vysoké 275, 150 00 Praha 5
IČO 64896765
DIČ CZ511210162

Provozovna: **Kralupská 2/47, 161 00 Praha 6**
(Adresa pro doručení) tel.: 233 561 220, 608 111 271

Zodpovědný zástupce: Ing. Pavel Herrmann
Zpracoval: Pavel Šmejkal
Kontroloval: Ing. Pavel Herrmann

Systém jakosti a oprávnění zhotovitele:

- Certifikát č. 3009/014-21/SMJ podle ČSN EN ISO 9001:2016 na činnost Provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací a letištních ploch.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací č. 502/2021 vydané MDČR č.j. MD-6151/2021-930/17
- Oprávnění k měření průhybů vozovek pozemních komunikací č. 05/2019 pro zařízení FWD/HWD RODOS 10001 vydané MDČR č.j. 53/2019-120-TN/5

Použité technické předpisy:

ČSN 73 61 00	Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 61 14	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování.
ČSN 73 61 60	Zkoušení asfaltových směsí
ČSN 73 61 92	Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
TP 82	Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87	Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 115	Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208	Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

I. Lokalizace:

Silnice č.	Lokalizace úseků	Datum měření	Teplota krytu vozovky	Konstrukce vozovky	
II/244	Začátek: Mratín konec Konec: Kostelec n.L. začátek	12.06.2021	27 °C	AC ŠD	18 cm 25 cm

Dopravní zatížení úseku: 413 TNV/24 hod

Návrhová úroveň porušení: D1

Konstrukce vozovky:

Skladba konstrukce vozovky byla stanovena na základě vývrtů na tloušťku asfaltových vrstev provedených zadavatelem a vrtaných sond na tloušťku konstrukce vozovky.

II. Měření průhybu vozovek

Měření bylo provedeno rázovým zatěžovacím zařízením RODOS 10001, zatížením jehož hodnota je přibližně ekvivalentní s dotykovým tlakem návrhové nápravy (tzn. 0,65 MPa). Průhyby jsou zaznamenány na snímačích, jejichž umístění je ve vzdálenostech 0, 300, 450, 600, 900, 1200, 1500, 1800 a 2100 mm od středu zatěžovací desky.

Zjištěné hodnoty:

Naměřené hodnoty průhybů na všech snímačích jsou uvedeny v tabulce č. 1.1 až 1.4. Ve sloupci „číslo podúseku“ tabulky je uvedeno číslo podúseků, na které je úsek rozdělen a to v závislosti na velikosti naměřené hodnoty průhybů tak, aby hodnoty průhybů jednotlivých podúseků byly statisticky srovnatelné a nedošlo ke zkreslení výsledků.

Průběh průhybů zaznamenaných na všech snímačích na sledovaném úseku je pro ilustraci znázorněn v grafické podobě v grafu č. 1.

V grafu č. 2 jsou vykresleny průběhy průhybů d_1 - charakterizujícího mechanickou účinnost krytu vozovky, d_2 - charakterizující mechanickou účinnost podkladních vrstev a d_7 - charakterizujícího mechanickou účinnost podloží. Vynesení výše zmíněných průhybů na celém sledovaném úseku lze identifikovat místa, která vykazují srovnatelné průhyby a rozdělit sledovaný úsek na podúseky. Dále lze usuzovat, ve které konstrukční vrstvě se realizují největší průhyby.

III. Výpočet rázových modulů pružnosti

Z naměřených hodnot průhybů v teplotních podmínkách zjištěných při měření se vypočítávají pomocí zpětného výpočtu rázové moduly pružnosti jednotlivých konstrukčních

vrstev vozovky opravené na návrhovou teplotu. Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 1.1 až 1.4.

IV. Stanovení zbytkové životnosti a návrh zesílení

Vypočtené hodnoty rázových modulů pružnosti na každém bodě a dopravní zatížení jsou dále vstupními veličinami analytického výpočtu zbytkové doby životnosti a tloušťky zesílení.

V případě, že není známo dopravní zatížení, provádí se výpočet zatížitelnosti, tj. stanoví se počet TNV/24 hod pro stanovenou dobu životnosti, kterou vozovka unese. Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 1.5 až 1.8. Dále jsou zde uvedeny deformační charakteristiky vrstev, limitní počty vozidel, relativní porušení, kritická vrstva a přehled chyb výpočtu dle požadavků TP 87 „Návrhování údržby a oprav netuhých vozovek“.

V. Shrnutí výsledků:

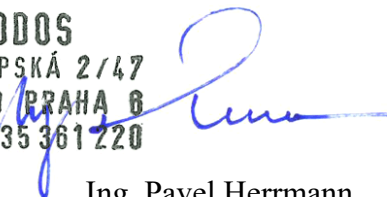
Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)	Dopravní zatížení (TNV)	Tloušťka zesílení (mm)
1	II/244 SO 105	4,895 – 6,995	2,100	413	70

Vozovka hodnoceného úseku vykazuje sníženou zbytkovou dobu životnosti na 1 rok. Vyžaduje zesílení 70 mm asfaltovým betonem.

V případě frézování obrusné vrstvy tl. 50 mm, opravě poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu dalším frézováním a znovu vyplněním asfaltovou směsí, postačí pokládka nových asfaltových vrstev tl. 110 mm.

Praha 13.8.2021

RODOS
KRALUPSKÁ 2/47
161 00 PRAHA 6
TEL: 235 361 220



Ing. Pavel Herrmann
RODOS

Příloha č. 1

Měřené průhyby a jejich vyhodnocení

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [18 cm]	SDA [25 cm]	Podloží PI
4,895	1	0,707	419	301	248	205	147	112	89	74	61	2864	256	81
4,920	1	0,707	347	242	205	178	145	117	97	78	67	1667	1200	81
4,945	1	0,707	534	370	305	251	176	132	107	97	76	1925	219	67
4,970	1	0,707	526	302	260	223	172	131	107	89	75	646	898	71
4,995	1	0,707	362	261	215	178	128	96	78	68	59	3211	325	92
5,020	1	0,707	665	381	312	266	202	154	124	103	88	568	486	60
5,045	1	0,707	239	158	134	115	86	68	55	44	36	2599	1082	137
5,070	1	0,707	420	321	271	226	161	116	91	73	62	4668	127	79
5,095	1	0,707	453	305	247	201	134	95	74	57	47	2632	141	95
5,120	1	0,707	416	287	257	234	191	149	120	98	80	1395	1200	63
5,145	1	0,707	304	240	201	166	117	86	67	53	50	6963	153	108
5,170	1	0,707	472	303	241	199	135	94	68	52	42	2124	153	96
5,195	1	0,707	394	296	253	211	146	103	79	61	51	5337	95	92
5,220	1	0,707	424	296	244	202	146	110	90	74	60	2408	299	82
5,245	1	0,707	490	302	239	184	115	79	61	49	37	1977	113	111
5,270	1	0,707	287	175	147	126	98	74	58	46	37	1563	1083	127
5,295	1	0,707	561	426	352	282	201	153	122	98	80	2915	119	61
5,320	1	0,707	752	492	370	280	168	115	99	80	76	1400	62	74
5,345	1	0,707	491	378	322	276	197	144	105	81	66	4879	73	69
5,370	1	0,707	603	437	347	277	173	109	76	57	47	3007	35	94
5,395	1	0,707	453	315	260	219	160	118	91	74	58	2370	258	77
5,420	1	0,707	371	291	243	202	154	115	93	76	63	4750	252	79
5,445	1	0,707	538	392	304	239	154	99	69	48	38	3249	41	106
5,470	1	0,707	434	300	236	184	115	75	54	42	32	3426	67	128
5,495	1	0,707	361	274	221	183	126	87	65	50	40	5461	89	112
5,520	1	0,707	357	266	229	192	140	102	76	56	44	5785	132	96
5,545	1	0,707	421	291	235	190	127	90	66	52	41	3276	117	104
5,570	1	0,707	624	345	258	196	121	80	59	48	43	1126	102	106
5,595	1	0,707	372	289	239	194	130	88	61	46	38	6350	50	123

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [18 cm]	SDA [25 cm]	Podloží PI
5,620	1	0,707	493	391	308	243	158	109	84	68	60	3977	53	88
5,645	1	0,707	288	199	166	136	98	75	55	43	35	3933	347	126
5,670	1	0,707	948	603	471	366	227	149	98	72	60	1264	38	64
5,695	1	0,707	346	243	202	167	113	74	52	37	28	5357	81	136
5,720	1	0,707	850	591	417	308	175	107	73	54	42	1573	26	95
5,745	1	0,707	431	318	246	193	125	84	64	49	43	3750	71	113
5,770	1	0,707	346	275	217	173	110	72	52	39	33	6291	50	149
5,795	1	0,707	512	374	286	229	147	108	84	71	58	2754	89	85
5,820	1	0,707	396	297	252	208	150	112	86	70	62	4239	189	82
5,845	1	0,707	442	319	263	213	133	90	68	55	47	3974	68	104
5,870	1	0,707	723	534	410	301	175	121	93	81	67	2111	36	78
5,895	1	0,707	227	141	122	104	78	63	50	43	34	2399	1123	152
5,920	1	0,707	572	226	174	142	102	79	65	53	45	375	618	119
5,945	1	0,707	273	202	168	137	95	70	54	44	38	5959	217	131
5,970	1	0,707	424	303	236	171	111	75	56	46	41	3355	76	125
5,995	1	0,707	270	206	174	143	108	91	71	60	51	4682	613	104
6,020	1	0,707	401	285	223	178	124	97	79	66	56	2725	230	94
6,045	1	0,707	284	204	171	137	97	73	59	50	36	4669	300	124
6,070	1	0,707	498	364	250	175	109	82	67	55	49	2362	72	116
6,095	1	0,707	293	220	176	142	99	73	57	48	41	5247	204	125
6,120	1	0,707	444	344	269	207	136	97	74	63	51	3930	71	98
6,145	1	0,707	267	204	165	135	94	72	57	47	40	6028	250	128
6,170	1	0,707	380	297	225	170	113	82	66	54	47	4220	95	114
6,195	1	0,707	321	238	188	149	102	76	59	49	42	4543	173	122
6,220	1	0,707	492	336	253	200	134	100	80	67	58	2096	143	90
6,245	1	0,707	339	211	175	142	99	73	60	52	46	1988	443	119
6,270	1	0,707	430	299	230	174	113	79	62	52	45	2897	104	114
6,295	1	0,707	313	236	204	169	119	88	70	57	48	5939	205	103
6,320	1	0,707	460	301	236	182	122	88	69	58	47	2167	148	102

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [18 cm]	SDA [25 cm]	Podloží PI
6,345	1	0,707	335	244	185	139	86	61	45	37	32	4339	92	158
6,370	1	0,707	594	364	268	200	115	76	56	44	40	1651	66	117
6,395	1	0,707	296	224	176	132	81	54	40	31	26	5999	72	187
6,420	1	0,707	596	286	207	151	89	60	46	37	31	863	122	137
6,445	1	0,707	370	255	196	154	98	66	49	40	34	3570	104	139
6,470	1	0,707	462	283	219	165	102	70	52	37	33	2112	103	130
6,495	1	0,707	750	517	382	290	171	115	79	61	49	1790	36	87
6,520	1	0,707	275	195	157	123	84	62	50	40	35	4648	237	146
6,545	1	0,707	305	215	171	136	94	69	54	44	38	4040	225	132
6,570	1	0,707	722	430	293	208	128	88	76	64	54	1072	70	98
6,595	1	0,707	288	201	164	132	91	68	54	45	40	4027	298	132
6,620	1	0,707	456	293	206	144	85	59	46	40	40	2125	85	151
6,645	1	0,707	369	294	242	196	131	96	73	55	55	5889	83	101
6,670	1	0,707	382	266	209	162	108	77	62	53	45	3174	151	115
6,695	1	0,707	287	215	178	147	105	80	64	53	45	5148	310	114
6,720	1	0,707	455	337	248	188	123	89	70	57	50	2990	88	105
6,745	1	0,707	219	168	137	110	79	60	49	41	35	7102	354	151
6,770	1	0,707	301	194	145	112	74	54	43	36	32	2986	230	165
6,795	1	0,707	350	256	211	170	117	85	69	57	49	4227	185	105
6,820	1	0,707	332	238	186	148	101	75	61	51	45	3693	212	119
6,845	1	0,707	430	297	234	191	126	96	75	59	50	2690	165	96
6,870	1	0,707	410	291	228	176	111	79	61	50	42	3416	95	117
6,895	1	0,707	228	174	149	120	85	56	43	37	32	9342	148	163
6,920	1	0,707	219	149	121	98	70	51	40	32	26	4803	428	177
6,945	1	0,707	237	171	139	113	76	54	42	34	29	6392	216	168
6,970	1	0,707	453	282	204	159	108	78	60	50	43	1745	165	116
6,995	1	0,707	259	190	151	120	83	60	47	37	30	5759	197	155

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Poloměr zat. desky: 150 mm

Referenční teplota: 20°C

Normováno na: 50 kN

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [18 cm]	SDA [25 cm]	Podloží PI
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,707	423	292	232	184	124	89	69	56	47	3541	234	111
Minimum:	1	0,707	219	141	121	98	70	51	40	31	26	375	26	60
Maximum:	1	0,707	948	603	471	366	227	154	124	103	88	9342	1200	187
Sm. odchylka:	1	0,000	145	92	67	52	33	24	19	16	13	1762	268	28
85% kvantil:	1	0,707	547	372	289	231	160	115	90	73	60	1714	70	81
50% kvantil:	1	0,707	410	291	229	178	117	85	66	53	45	3276	148	111

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 413 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 148 025 TNV

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
4,895	1	6,8	3	4	3	686216	3,130	3008888	0,714	1,72E-04	1,70E-04	-4,42E-04	0,60	0,63
4,920	1	25,0	0	1	0	2983329	0,720	2983329	0,720	5,80E-05	1,22E-04	-3,30E-04	1,88	2,55
4,945	1	1,9	6	5	3	196672	10,922	2565627	0,837	2,26E-04	2,21E-04	-5,68E-04	1,69	2,15
4,970	1	4,7	4	5	3	476189	4,511	2557391	0,840	5,62E-05	1,74E-04	-4,76E-04	0,93	1,14
4,995	1	13,5	2	3	3	1368011	1,570	3746314	0,573	1,46E-04	1,49E-04	-3,85E-04	1,99	1,70
5,020	1	1,0	10	5	3	105496	20,361	3059292	0,702	1,40E-04	2,47E-04	-6,43E-04	1,16	1,96
5,045	1	25,0	0	1	0	12693475	0,169	12693475	0,169	6,81E-05	9,63E-05	-2,47E-04	1,11	0,60
5,070	1	13,7	2	3	3	1386475	1,549	3819100	0,562	1,60E-04	1,31E-04	-3,84E-04	0,63	0,92
5,095	1	4,2	5	5	1	428918	5,008	3072253	0,699	2,18E-04	1,52E-04	-4,26E-04	2,98	2,93
5,120	1	14,6	1	3	3	1475119	1,456	2856112	0,752	5,38E-05	1,36E-04	-3,79E-04	1,75	2,75
5,145	1	25,0	0	1	0	8281057	0,259	8281057	0,259	1,13E-04	8,90E-05	-2,69E-04	1,69	1,43
5,170	1	2,7	6	5	1	272219	7,891	2633160	0,816	2,39E-04	1,65E-04	-4,52E-04	6,78	5,61
5,195	1	25,0	0	1	0	2731205	0,786	2731205	0,786	1,51E-04	9,87E-05	-3,18E-04	1,69	2,23
5,220	1	6,0	3	4	3	606503	3,542	2673497	0,803	1,74E-04	1,77E-04	-4,53E-04	0,94	0,83
5,245	1	1,4	8	5	1	142922	15,029	3326357	0,646	2,72E-04	1,41E-04	-4,13E-04	4,48	4,00
5,270	1	25,0	0	1	0	6205713	0,346	6205713	0,346	6,57E-05	1,10E-04	-2,85E-04	2,24	1,19
5,295	1	2,3	5	5	3	235274	9,130	2586578	0,830	2,27E-04	1,97E-04	-5,48E-04	1,66	3,21
5,320	1	0,2	12	5	1	17046	126,013	2742422	0,783	4,16E-04	1,94E-04	-5,98E-04	3,20	3,60
5,345	1	12,8	2	3	3	1292044	1,663	3442893	0,624	1,74E-04	1,19E-04	-3,90E-04	2,84	4,31
5,370	1	1,4	7	5	1	145060	14,808	3104253	0,692	2,71E-04	7,21E-05	-3,21E-04	2,37	2,90
5,395	1	4,5	4	5	3	450778	4,765	2905614	0,739	1,89E-04	1,87E-04	-4,81E-04	2,75	2,71
5,420	1	14,5	2	3	3	1468022	1,463	3707762	0,579	1,33E-04	1,42E-04	-3,80E-04	1,11	1,79
5,445	1	2,3	6	5	1	232454	9,241	3279283	0,655	2,46E-04	6,76E-05	-2,94E-04	5,13	4,27
5,470	1	4,8	4	5	1	482180	4,455	2976094	0,722	2,13E-04	7,42E-05	-2,77E-04	3,56	2,43
5,495	1	25,0	0	1	0	3116473	0,689	3116473	0,689	1,47E-04	7,88E-05	-2,70E-04	2,28	1,86
5,520	1	25,0	0	1	0	3968626	0,541	3968626	0,541	1,34E-04	1,03E-04	-3,11E-04	4,53	4,04
5,545	1	6,8	3	4	1	690072	3,113	2662260	0,807	1,98E-04	1,22E-04	-3,64E-04	3,85	3,15
5,570	1	0,2	12	5	1	24609	87,286	3644574	0,589	3,86E-04	1,78E-04	-5,08E-04	6,09	5,60
5,595	1	25,0	0	1	0	3689538	0,582	3689538	0,582	1,42E-04	4,43E-05	-2,03E-04	1,25	1,07

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 413 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 148 025 TNV

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
5,620	1	5,6	4	4	1	563754	3,810	3445390	0,623	2,06E-04	8,93E-05	-3,34E-04	3,00	4,78
5,645	1	25,0	0	1	0	4728668	0,454	4728668	0,454	1,24E-04	1,15E-04	-3,01E-04	3,97	2,43
5,670	1	0,1	14	5	1	5977	359,382	2939506	0,731	5,12E-04	1,86E-04	-6,41E-04	8,89	11,90
5,695	1	25,0	0	1	0	2972955	0,723	2972955	0,723	1,48E-04	6,19E-05	-2,29E-04	6,90	5,08
5,720	1	0,1	13	5	1	9781	219,612	3237719	0,663	4,64E-04	7,92E-05	-3,79E-04	5,32	7,57
5,745	1	6,5	3	4	1	661221	3,249	2742254	0,783	2,00E-04	8,39E-05	-3,00E-04	1,34	1,98
5,770	1	25,0	0	1	0	3830224	0,561	3830224	0,561	1,41E-04	3,50E-05	-1,73E-04	1,60	2,24
5,795	1	2,5	6	5	1	253736	8,466	2978278	0,721	2,42E-04	1,43E-04	-4,36E-04	1,91	3,24
5,820	1	12,2	2	3	3	1230751	1,745	3364508	0,638	1,54E-04	1,43E-04	-3,93E-04	1,03	1,27
5,845	1	7,5	3	4	1	760713	2,824	3108716	0,691	1,94E-04	8,71E-05	-3,10E-04	0,91	1,79
5,870	1	0,4	10	5	1	36937	58,154	2724320	0,788	3,56E-04	1,10E-04	-4,37E-04	4,52	8,07
5,895	1	25,0	0	1	0	17596204	0,122	17596204	0,122	6,13E-05	8,99E-05	-2,31E-04	1,94	1,33
5,920	1	5,9	10	4	3	597610	3,594	3193323	0,673	9,15E-05	1,75E-04	-4,55E-04	2,55	2,31
5,945	1	25,0	0	1	0	10238650	0,210	10238650	0,210	1,13E-04	9,04E-05	-2,58E-04	0,43	0,40
5,970	1	5,0	4	5	1	502044	4,279	3028986	0,709	2,11E-04	8,31E-05	-2,93E-04	1,95	2,66
5,995	1	25,0	0	1	0	6052868	0,355	6052868	0,355	9,11E-05	1,11E-04	-2,86E-04	2,61	2,64
6,020	1	9,2	3	4	3	933532	2,301	3430539	0,626	1,81E-04	1,58E-04	-4,16E-04	2,99	3,45
6,045	1	25,0	0	1	0	5625342	0,382	5625342	0,382	1,20E-04	1,09E-04	-2,90E-04	2,69	1,67
6,070	1	1,4	7	5	1	137867	15,580	2615277	0,821	2,74E-04	1,05E-04	-3,55E-04	7,58	10,08
6,095	1	25,0	0	1	0	6848534	0,314	6848534	0,314	1,25E-04	9,80E-05	-2,78E-04	1,38	1,39
6,120	1	7,3	3	4	1	736727	2,916	2998222	0,716	1,96E-04	9,52E-05	-3,29E-04	2,69	4,16
6,145	1	25,0	0	1	0	9505985	0,226	9505985	0,226	1,09E-04	9,39E-05	-2,61E-04	1,74	1,63
6,170	1	13,4	2	3	1	1351014	1,590	3524747	0,609	1,73E-04	9,18E-05	-3,01E-04	4,30	5,51
6,195	1	25,0	0	1	0	3484358	0,616	3484358	0,616	1,43E-04	1,03E-04	-2,97E-04	1,72	1,87
6,220	1	2,2	7	5	1	225207	9,538	3144851	0,683	2,48E-04	1,73E-04	-4,74E-04	2,21	3,03
6,245	1	19,3	1	3	3	1950850	1,101	3649080	0,589	1,44E-04	1,42E-04	-3,59E-04	2,48	2,05
6,270	1	4,2	5	5	1	421607	5,095	3363730	0,639	2,19E-04	1,14E-04	-3,52E-04	1,52	1,70
6,295	1	25,0	0	1	0	4766152	0,451	4766152	0,451	1,19E-04	1,06E-04	-3,00E-04	0,75	1,19
6,320	1	2,7	6	5	1	277677	7,736	2745824	0,782	2,38E-04	1,57E-04	-4,33E-04	0,98	0,96

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Návrhová úroveň porušení: D1

Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 413 TNV/24hod

Celkový počet přejezdů: 2 148 025 TNV

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Chyby				
										Eps1	Eps2	EpsZ	Průměr [%]	Průměr [um]
6,345	1	16,7	1	3	1	1690849	1,270	2885454	0,744	1,66E-04	6,38E-05	-2,28E-04	2,40	2,44
6,370	1	0,4	10	5	1	37736	56,922	2638458	0,814	3,54E-04	1,16E-04	-3,93E-04	3,08	2,62
6,395	1	25,0	0	1	0	4704903	0,457	4704903	0,457	1,35E-04	3,71E-05	-1,63E-04	2,26	2,22
6,420	1	0,2	12	5	1	21166	101,485	3675761	0,584	3,98E-04	1,60E-04	-4,49E-04	7,48	5,20
6,445	1	9,2	3	4	1	926632	2,318	3629795	0,592	1,87E-04	8,53E-05	-2,79E-04	1,49	1,07
6,470	1	1,6	7	5	1	163366	13,149	2782409	0,772	2,64E-04	1,15E-04	-3,56E-04	5,68	3,90
6,495	1	0,2	11	5	1	21600	99,446	2598750	0,827	3,96E-04	1,08E-04	-4,31E-04	3,59	4,15
6,520	1	25,0	0	1	0	6339769	0,339	6339769	0,339	1,27E-04	9,47E-05	-2,64E-04	1,18	0,96
6,545	1	25,0	0	1	0	3672065	0,585	3672065	0,585	1,42E-04	1,07E-04	-2,96E-04	0,57	0,60
6,570	1	0,1	13	5	1	10455	205,454	3117249	0,689	4,58E-04	1,73E-04	-5,31E-04	3,43	4,69
6,595	1	25,0	0	1	0	5259295	0,408	5259295	0,408	1,29E-04	1,11E-04	-2,94E-04	1,07	0,72
6,620	1	1,3	7	5	1	135598	15,841	2536037	0,847	2,74E-04	9,04E-05	-3,05E-04	4,20	3,61
6,645	1	25,0	0	1	0	3666029	0,586	3666029	0,586	1,42E-04	8,06E-05	-2,78E-04	2,90	3,00
6,670	1	9,2	3	4	1	925775	2,320	3363842	0,639	1,87E-04	1,22E-04	-3,50E-04	1,83	1,61
6,695	1	25,0	0	1	0	5157898	0,416	5157898	0,416	1,14E-04	1,11E-04	-2,95E-04	0,96	0,86
6,720	1	3,6	5	5	1	365050	5,884	3046082	0,705	2,25E-04	1,13E-04	-3,62E-04	3,59	5,35
6,745	1	25,0	0	1	0	21859707	0,098	21859707	0,098	8,78E-05	8,14E-05	-2,21E-04	2,53	1,84
6,770	1	18,5	1	3	1	1866860	1,151	3074093	0,699	1,62E-04	1,02E-04	-2,81E-04	1,47	1,05
6,795	1	25,0	0	1	0	2629629	0,817	2629629	0,817	1,50E-04	1,21E-04	-3,38E-04	1,37	1,18
6,820	1	24,2	1	2	1	2444362	0,879	3949083	0,544	1,54E-04	1,19E-04	-3,26E-04	2,49	2,24
6,845	1	5,8	4	4	1	591005	3,635	2892095	0,743	2,04E-04	1,53E-04	-4,19E-04	1,62	1,53
6,870	1	6,6	3	4	1	664318	3,233	2667931	0,805	2,00E-04	9,91E-05	-3,20E-04	1,10	1,27
6,895	1	25,0	0	1	0	40875322	0,053	40875322	0,053	8,76E-05	5,32E-05	-1,77E-04	2,67	1,71
6,920	1	25,0	0	1	0	19662004	0,109	19662004	0,109	9,99E-05	8,61E-05	-2,26E-04	1,88	0,81
6,945	1	25,0	0	1	0	16417788	0,131	16417788	0,131	1,05E-04	7,19E-05	-2,12E-04	0,54	0,38
6,970	1	2,0	7	5	1	205657	10,445	2786920	0,771	2,53E-04	1,55E-04	-4,22E-04	1,40	2,04
6,995	1	25,0	0	1	0	10021431	0,214	10021431	0,214	1,16E-04	7,88E-05	-2,32E-04	1,87	1,26

Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105

Návrhová úroveň porušení: D1

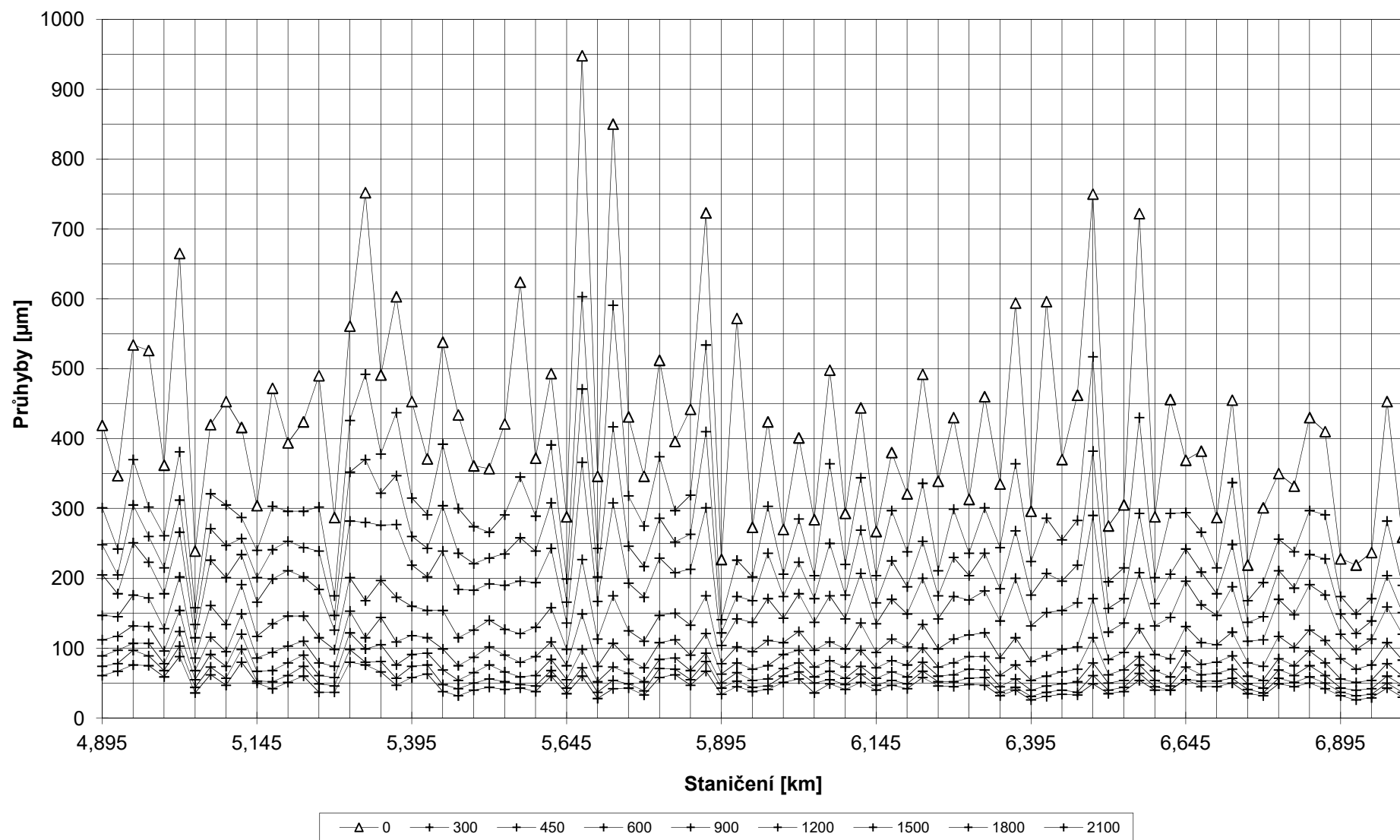
Délka návrhového období: 25

Intenzita dopravy: 413 TNV/24hod

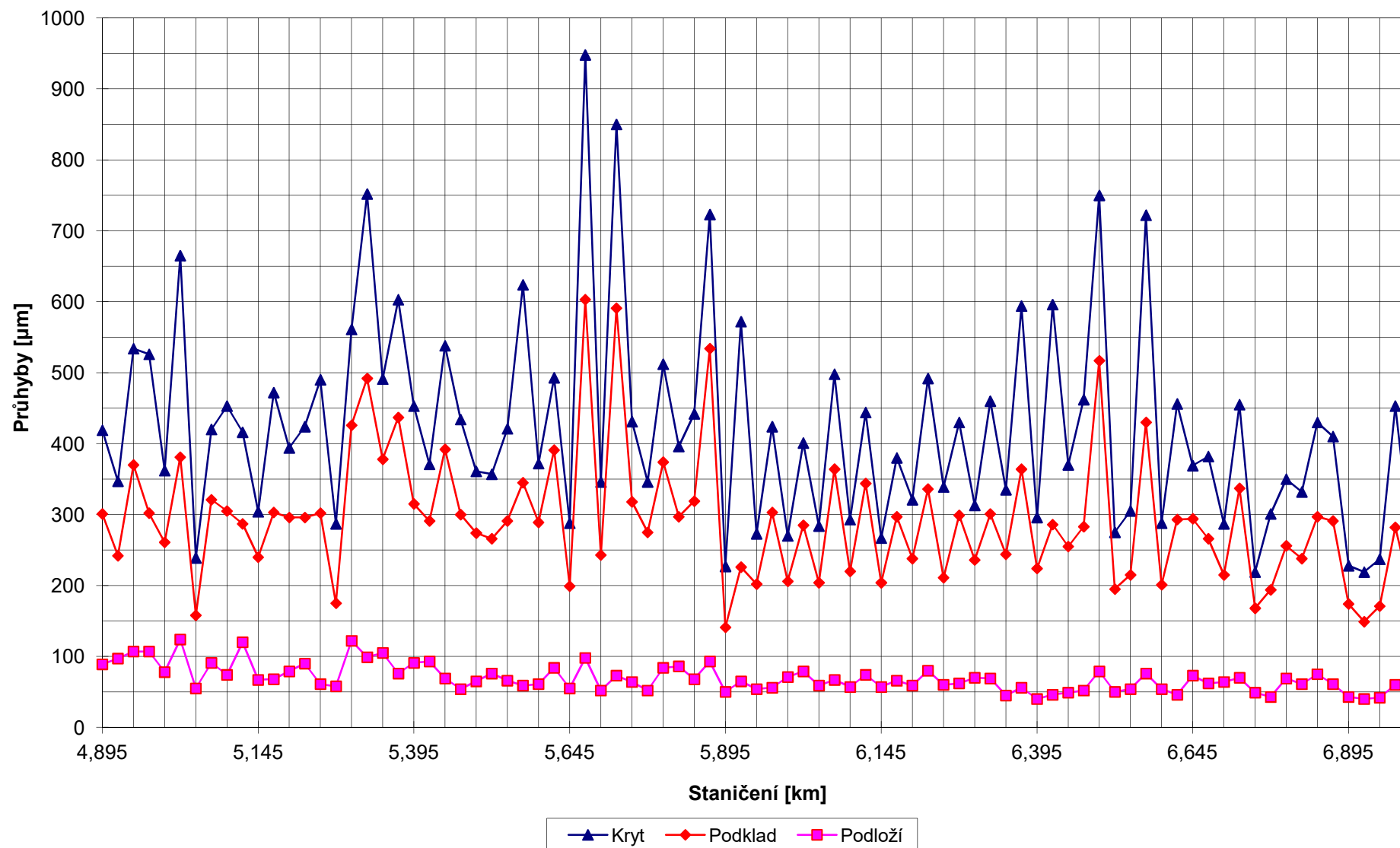
Celkový počet přejezdů: 2 148 025 TNV

Staničení [km]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Tloušťka zesílení	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV po zes.	Rel. por. po zes.	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby	
													Průměr [%]	Průměr [um]
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	12,9	4	3	1	3441117	18,636	5009814	0,599	1,89E-04	1,18E-04	-3,50E-04	2,59	2,71
Minimum:	1	0,1	0	1	0	5977	0,053	2536037	0,053	5,38E-05	3,50E-05	-6,43E-04	0,43	0,38
Maximum:	1	25,0	14	5	3	40875322	359,382	40875322	0,847	5,12E-04	2,47E-04	-1,63E-04	8,89	11,90
Sm. odchylka:	1	10,2	4	2	1	6050453	53,459	5386459	0,205	9,65E-05	4,14E-05	1,02E-04	1,75	2,04
85% kvantil:	1	1,4	7	5	3	144204,8	14,896	2728451	0,787	2,67E-04	1,67E-04	-4,50E-04	4,24	4,29
50% kvantil:	1	9,2	3	4	1	933532	2,301	3279283	0,655	1,66E-04	1,10E-04	-3,29E-04	1,99	2,22

**Průběh průhybů na všech snímačích
Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105**



**Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
Silnice č. II/244 Měšice - Byšice SO 105**



RODOS

Kralupská 2/47, 161 00 Praha 6

Protokol o provedení vrtaných sond a vývrtů asfaltových vrstev

Akce	II/244 Měšice - Byšice SO 105									
Vývrt číslo	1	2	3							
Staničení (km)	5,150	6,000	6,750							
Vzdálenost od osy (m)	2,65	1,75	2,55							
Strana	P	L	P							
Asfaltové vrstvy celkem (mm)	165	70	130							
obrusná vrstva (mm)	45	30	50							
ložní vrstva (mm)	60	40	45							
1. podkladní (mm)	35		35							
2. podkladní (mm)	25									
3. podkladní (mm)										
4. podkladní (mm)										
5. podkladní (mm)										
Podkladní vrstvy celkem (mm)	210	345	300							
Podkladní vrstva 1 (typ)	ŠD	PM	ŠD							
Podkladní vrstva 1 (mm)	210	45	300							
Podkladní vrstva 2 (typ)		ŠD								
Podkladní vrstva 2 (mm)		160								
Podkladní vrstva 3 (typ)		ŠP								
Podkladní vrstva 3 (mm)		140								
Podloží	Zem.	Zem.	Zem.							
Celková hloubka vrtu (mm)	580	520	660							
Hloubka nespojení 1 (mm)										
Hloubka nespojení 2 (mm)										
Hloubka nespojení 3 (mm)										
Hloubka nespojení 4 (mm)										
Hloubka nespojení 5 (mm)										

Poznámky:

Datum: 14.7.2021

Vrtací práce provedl:
Pavel Šmejkal

Schválil:
Ing. Pavel Herrmann



RODOS
KRALUPSKÁ 2/47
161 00 PRAHA 6
TEL: 235 361 220

