

Příloha 1

PRŮZKUM DOPRAVY

Průzkum intenzity dopravy ve sledovaném rozsahu PK II/448 byl proveden v souladu s postupem uvedeným v TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích a TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací.

Seznam použitých zkratk

CSD	Celostátní sčítání dopravy
ČR	Česká republika
I_{50}	Padesátirázová hodinová intenzita dopravy [voz/h]
I_C	Intenzita cyklistické dopravy [voz/24h]
I_D	Denní intenzita dopravy [voz/24h]
I_M	intenzita dopravy zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu], resp. [cyklo/ doba průzkumu]
I_{SH}	intenzita dopravy špičkové hodiny v běžný pracovní den [voz/h]
I_t	Týdenní průměr intenzity dopravy [voz/24h]
$k_{BPD,50}$	Přepočtový koeficient špičkové hodinové intenzity dopravy v běžný pracovní den na padesátirázovou hodinovou intenzitu dopravy [-]
$k_{PD,d,t}^{PD}$	Přepočtový koeficient denní intenzit dopravy na I_t v pracovní dny (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-]
$k_{t,RPDI}$	Přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy na RPDI (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-]
f_{Ne}	nedělní faktor (poměr intenzity dopravy v neděli v době 16:00 - 20:00 a intenzity dopravy v běžný pracovní den v době 13:00-17:00 [-])
δ	Odchylka odhadu ročního průměru denních intenzit dopravy [%]
RPDI	Roční průměr denních intenzit provozu [voz/24h]
RPDI ^{PD}	Roční průměr denních intenzit provozu v pracovní dny (po – pá) [voz/24h]
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SDZ	Svislé dopravní značení
ÚKD	Úroveň kvality dopravy
v	jízdní rychlost [km/h]

P1-1. PROFILOVÝ PRŮZKUM DOPRAVY

Profilový průzkum intenzity a rychlosti vozidel probíhal na dvou profilech, viz P1-Obr. 1, při prázdninovém provozu od 18:00, 21.7.2017 (pá) do 21:00, 29.7.2017 (so). Pro záznam dat byly použity 2 radarové měřicí jednotky Sierzega SR4, zapůjčené na ústavu dopravních systému K612. Po ukončení měření byla odhalena nefunkčnost jedné z použitých jednotek na stanovišti „U“, a proto byla analýza měřené veličiny provedena pouze v jednom profilu, stanoviště „O“. Hodnoty intenzit na druhém profilu byly nahrazeny veřejně dostupnými výsledky Celostátního sčítání dopravy (ŘSD ČR, 2016) a výsledky Modelu dopravy města Olomouce (AF-City Plan, s.r.o., 2017). Hodnoty jízdních rychlostí nebylo možné nahradit.

P1-Obr. 1 Přehled umístění měřících jednotek při profilovém průzkumu intenzit se zobrazením směru snímání. Zdroj: ČÚZK, upraveno.



P1-1.1. POPIS MĚŘENÍ

Měřicí jednotka radar Sierzega SR4 zaznamenává datum a čas projetí měřeného objektu, jeho délku, rychlost, kategorii vozidla a časový odstup od předcházejícího změřeného objektu. Informace o měřeném objektu je automaticky uložena do vnitřní paměti, a proto je možné určit i celkový počet měřených objektů ve vybraném období, tedy intenzitu. Nutnou podmínkou, aby došlo k záznamu dat je kovová konstrukce měřeného objektu.

„Měření rychlosti probíhá na základě Dopplerova jevu u elektromagnetických vln. Radar Sierzega SR4 má pracovní kmitočet 24,15 GHz, který odpovídá mikrovlnnému pásmu K. Měřicí jednotka vysílá svazek mikrovln jisté frekvence f vzhledem k přijíždějícímu

vozidlu, od jehož kovové konstrukce se mikrovlny odrazí nazpět, ale s pozměněnou frekvencí f' . Hodnota odražené frekvence f' je úměrná rychlosti pohybu vozidla vůči měřící jednotce. Z rozdílu původní f a odražené f' frekvence měřící jednotka vypočítá rychlost projíždějícího vozidla.“ [1]¹

Při měření byly radary instalovány na SDZ, konkrétní umístění je znázorněno na P1-Obr. 1. Následně byla provedena kalibrace radarů pomocí mobilní aplikace STerminal a spustil se automatický záznam měřených veličin. Radar byl nastaven tak, aby zaznamenal dopravní proudy v obou směrech PK.

Po uplynutí požadované doby sběru dat byl radar odejmut z místa měření, naměřená data stažena a dále analyzována pomocí software MS Excel (Microsoft) dle šablony společnosti AF-City Plan, s.r.o. Právě při procesu stahování byla odhalena chyba měření, při které jedna z měřících jednotek neukládala měřená data do vnitřní paměti po celou dobu průzkumu.

P1-1.2. NAMĚŘENÁ DATA INTENZITY DOPRAVY

Dále jsou zobrazena a zpracována pouze data z vlastního měření, zaznamenané radarem na stanovišti „O“, jakožto jedinou funkční měřící jednotkou.

P1-Tab. 1 Hodnoty intenzity dopravy zjištěné v době průzkumu dop. proudu ze směru od Olomouce.

Měřená hodinová intenzita [voz/hod]									
směr od Olomouce									
Doba průzkumu	po	út	st	čt	pá	so(22)	so(29)	so(avg.)	ne
0:00:00 - 0:59:59	2	3	4	9	15	12	24	18	14
1:00:00 - 1:59:59	5	5	5	4	6	13	12	12,5	8
2:00:00 - 2:59:59	9	5	4	5	5	7	8	7,5	8
3:00:00 - 3:59:59	6	9	9	5	7	10	7	8,5	7
4:00:00 - 4:59:59	26	21	21	8	7	14	7	10,5	9
5:00:00 - 5:59:59	211	190	194	27	31	44	19	31,5	35
6:00:00 - 6:59:59	328	338	320	68	59	62	40	51	43
7:00:00 - 7:59:59	312	271	297	97	105	89	68	78,5	39
8:00:00 - 8:59:59	231	244	204	118	110	117	104	110,5	90
9:00:00 - 9:59:59	213	201	202	144	143	152	196	174	108
10:00:00 - 10:59:59	192	195	152	162	187	132	201	166,5	127
11:00:00 - 11:59:59	157	142	144	173	160	126	193	159,5	151
12:00:00 - 12:59:59	156	176	145	183	197	119	184	151,5	141
13:00:00 - 13:59:59	192	157	155	168	225	141	193	167	132
14:00:00 - 14:59:59	160	168	175	280	326	154	227	190,5	167
15:00:00 - 15:59:59	173	171	179	310	373	154	179	166,5	207

[1] GRABOVSKÁ, Lada. Vliv psychologických zklidňovacích prvků na řidiče vozidla. Praha, 2015. Bakalářská práce. ČVUT v Praze. Vedoucí práce Doc. Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.

16:00:00 - 16:59:59	149	164	170	348	309	180	169	174,5	204
17:00:00 - 17:59:59	151	162	161	299	272	189	172	180,5	253
18:00:00 - 18:59:59	106	138	152	221	226	205	157	181	208
19:00:00 - 19:59:59	80	103	121	176	171	203	128	165,5	184
20:00:00 - 20:59:59	43	63	124	129	121	77	107	92	123
21:00:00 - 21:59:59	37	52	53	68	90	70	7	57	63
22:00:00 - 22:59:59	23	22	45	46	58	59	0	38	24
23:00:00 - 23:59:59	7	14	19	19	28	30	0	18	10
Σ [voz/24hod]	2969	3014	3055	3067	3231	2359	2402	2410,5	2355

P1-Tab. 2 Hodnoty intenzity dopravy zjištěné v době průzkumu dop. proudu ze směru od křižovatky II/448 x III/5709.

Měřená hodinová intenzita [voz/hod] směr od křižovatky II/448 x III/5709									
Doba průzkumu	po	út	st	čt	pá	so(22)	so(29)	so(avg.)	ne
0:00:00 - 0:59:59	8	7	6	1	12	9	8	8,5	20
1:00:00 - 1:59:59	5	1	1	5	3	14	14	14	14
2:00:00 - 2:59:59	4	4	2	6	6	7	7	7	14
3:00:00 - 3:59:59	8	5	7	11	5	15	8	11,5	12
4:00:00 - 4:59:59	3	8	11	22	33	12	8	10	7
5:00:00 - 5:59:59	35	41	39	225	213	13	52	32,5	15
6:00:00 - 6:59:59	71	73	83	363	337	30	62	46	19
7:00:00 - 7:59:59	104	110	102	299	277	58	91	74,5	38
8:00:00 - 8:59:59	128	104	116	223	227	112	157	134,5	71
9:00:00 - 9:59:59	130	134	123	196	226	173	161	167	100
10:00:00 - 10:59:59	165	155	128	168	174	209	175	192	149
11:00:00 - 11:59:59	153	156	148	166	169	214	141	177,5	155
12:00:00 - 12:59:59	154	176	143	151	148	179	140	159,5	119
13:00:00 - 13:59:59	155	159	156	178	190	188	143	165,5	122
14:00:00 - 14:59:59	247	196	232	155	163	177	178	177,5	159
15:00:00 - 15:59:59	297	285	261	187	202	146	160	153	185
16:00:00 - 16:59:59	293	303	287	185	177	138	160	149	151
17:00:00 - 17:59:59	249	266	288	196	157	117	182	149,5	142
18:00:00 - 18:59:59	197	163	182	152	180	142	190	166	147
19:00:00 - 19:59:59	143	134	130	113	121	123	187	155	121
20:00:00 - 20:59:59	99	97	91	69	97	83	125	104	87
21:00:00 - 21:59:59	50	49	45	49	53	57	6	57	50
22:00:00 - 22:59:59	29	33	20	14	31	38	0	38	27
23:00:00 - 23:59:59	14	18	18	8	18	18	0	18	16
Σ [voz/24hod]	2741	2677	2619	3142	3219	2272	2355	2367	1940

P1-Tab. 3 Hodnoty celkové intenzity dopravy zjištěné v době průzkumu radarem „O“.

Radar „A“									
Celková měřená hodinová intenzita [voz/hod]									
Doba průzkumu	po	út	st	čt	pá	so(22)	so(29)	so(avg.)	ne
0:00:00 - 0:59:59	10	10	10	10	27	21	32	26,5	34
1:00:00 - 1:59:59	10	6	6	9	9	27	26	26,5	22
2:00:00 - 2:59:59	13	9	6	11	11	14	15	14,5	22
3:00:00 - 3:59:59	14	14	16	16	12	25	15	20	19
4:00:00 - 4:59:59	29	29	32	30	40	26	15	20,5	16
5:00:00 - 5:59:59	246	231	233	252	244	57	71	64	50
6:00:00 - 6:59:59	399	411	403	431	396	92	102	97	62
7:00:00 - 7:59:59	416	381	399	396	382	147	159	153	77
8:00:00 - 8:59:59	359	348	320	341	337	229	261	245	161
9:00:00 - 9:59:59	343	335	325	340	369	325	357	341	208
10:00:00 - 10:59:59	357	350	280	330	361	341	376	358,5	276
11:00:00 - 11:59:59	310	298	292	339	329	340	334	337	306
12:00:00 - 12:59:59	310	352	288	334	345	298	324	311	260
13:00:00 - 13:59:59	347	316	311	346	415	329	336	332,5	254
14:00:00 - 14:59:59	407	364	407	435	489	331	405	368	326
15:00:00 - 15:59:59	470	456	440	497	575	300	339	319,5	392
16:00:00 - 16:59:59	442	467	457	533	486	318	329	323,5	355
17:00:00 - 17:59:59	400	428	449	495	429	306	354	330	395
18:00:00 - 18:59:59	303	301	334	373	406	347	347	347	355
19:00:00 - 19:59:59	223	237	251	289	292	326	315	320,5	305
20:00:00 - 20:59:59	142	160	215	198	218	160	232	196	210
21:00:00 - 21:59:59	87	101	98	117	143	127	13	127	113
22:00:00 - 22:59:59	52	55	65	60	89	97	0	97	51
23:00:00 - 23:59:59	21	32	37	27	46	48	0	48	26
Σ [voz/24hod]	5710	5691	5674	6209	6450	4631	4757	4823,5	4295

P1-1.3. ANALÝZA DAT

Požadovaným výstupem profilového průzkumu intenzity dopravy byl definován Roční průměr denních intenzit dopravy (RPDI) a hodinová intenzita dopravy (včetně Intenzity dopravy špičkové hodiny (I_{SH}) a Padesátirázové intenzity dopravy (I_{50})). Dle TP 189 je možné tyto hodnoty získat několika způsoby.

„Stanovení odhadu ročního průměru denních intenzit se provádí přepočtem intenzity dopravy získané během průzkumu pomocí přepočtových koeficientů, které zohledňují denní, týdenní a roční variace intenzit dopravy. Přepočtové koeficienty jsou stanoveny podle druhu vozidla a charakteru provozu na komunikaci.“ [TP 189]. Přesný postup stanovení odhadu RPDI je obsažen v TP 189, kapitola 4.2 Stanovení ročního průměru denních intenzit.

Postup stanovení Hodinové intenzity dopravy, včetně I_{SH} a I_{50} je obsažen v TP 189, kapitola 4.3 Stanovení hodinové intenzity dopravy.

Skladba dopravního proudu je určena na základě výsledků CSD 2016 (ŘSD ČR), viz následující tabulka P1-Tab. 4 a P1-Tab. 5.

P1-Tab. 4 Hodnoty intenzity dopravy Olomouc – k.ú. Ústín. Zdroj: ŘSD ČR

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 7-3380)														... význam zkratk			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	264	42	7	16	3	3	79	0	1	4	419	4 820	38	5 277		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	327	52	9	20	4	4	91	0	1	5	513	5 231	35	5 779		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	107	17	2	6	1	1	48	0	0	2	184	3 792	44	4 020		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											51	644				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											47	586				
Těžká nákladní vozidla - TNV														TNV			
Hodnota TNV	voz/den													185			
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											3 892	349	10	4 251		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											661	22	1	684		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											306	34	1	341		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											695	38	9	2	11	755
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gama	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.87	0.00	0.00	60:40		
Intenzita cyklistické dopravy														C			
Cyklistická doprava	cyklo/den													154			

P1-Tab. 5 Hodnoty intenzity dopravy k.ú. Ústín – II/449. Zdroj: ŘSD ČR

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 7-1890)														... význam zkratk			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	117	59	3	17	4	16	36	0	4	6	262	3 059	26	3 347		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	145	73	4	21	5	20	42	0	5	7	322	2 994	24	3 340		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	47	24	1	7	1	5	22	0	2	2	111	3 222	30	3 363		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											39	502				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											29	372				
Těžká nákladní vozidla - TNV														TNV			
Hodnota TNV	voz/den													168			
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											2 472	206	18	2 696		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											420	13	2	435		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											194	20	2	216		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											673	26	19	5	8	731
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gama	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											1.38	0.00	0.00	64:36		
Intenzita cyklistické dopravy														C			
Cyklistická doprava	cyklo/den													202			

P1-Tab. 6 Hodnoty přepočtových koeficientů. Zdroj: TP 189

		Přepočtový koeficient variací			
		$k_{t,RPDI}$	$k_{d,t}^{PD}$	$k_{RPDI,50}$	$k_{RPDI,sh}$
Skupina vozidel	O	0.93	1.00		
	M	0.53	1.00		
	N	0.96	1.00		
	A	0.99	1.00		
	K	0.96	1.00		
	S			0.122	0.111

		Přepočtový koeficient variací			
		$k_{d,RPDI}$	$k_{t,RPDI}$	$k_{RPDI,50}$	$k_{RPDI,sh}$
den	po	1,04	1,08		
	út	1,03	1,08		
	st	1,05	1,08		
	čt	1,08	1,08		
	pá	1,14	1,08		
	so	0,87	1,08		
	ne	0,79	1,08		
	průměr	1,00	1,08	0.122	0.111

P1-Tab. 7 Skladba dopravního proudu. Zdroj: ŘSD ČR

		Skladba dopravního proudu	
		RPDI [voz/24h]	podíl%
Skupina vozidel	O	4820	91,34%
	M	38	0,72%
	N	419	7,94%
	A	79	1,50%
	K	5	0,09%
	S	5277	100,00%

Požadovaným výstupem profilového průzkumu rychlosti je histogram jízdnicích rychlostí a průměrná rychlost vozidel na profilu. Analýza rychlosti byla provedena pomocí programu MS Excel.

P1-1.4. VÝSLEDEK PRŮZKUMU INTENZITY DOPRAVY

Sledovaná komunikace II/448 má smíšený typ provozu, určený na základě nedělního faktoru $f_{ne} = 0,87$. Výsledný odhad δ sledovaných veličin intenzit provozu byl určen s přesností $\pm 6\%$.

P1-Tab. 8 Hodnoty celkové denní intenzity dopravy zjištěné v době průzkumu na stanovišti „O“.

Výsledné hodnoty intenzit provozu na profilu						
	Id [voz/24h]			podíl [%](100% = týdenní průměr)		
	Směr od Olomouce	směr do Olomouce	PROFIL	Směr od Olomouce	směr do Olomouce	PROFIL
po	2969	2741	5710	104%	103%	103%
út	3014	2677	5691	105%	101%	103%
st	3055	2619	5674	107%	99%	103%
čt	3067	3142	6209	107%	118%	112%
pá	3231	3218	6449	113%	121%	117%
so	2359	2272	4631	82%	85%	84%
ne	2355	1940	4295	82%	73%	78%
průměr (po-pá)	3067	2879	5947	107%	108%	108%
průměr (so-ne)	2357	2106	4463	82%	79%	81%
průměr	2864	2658	5523	100%	100%	100%

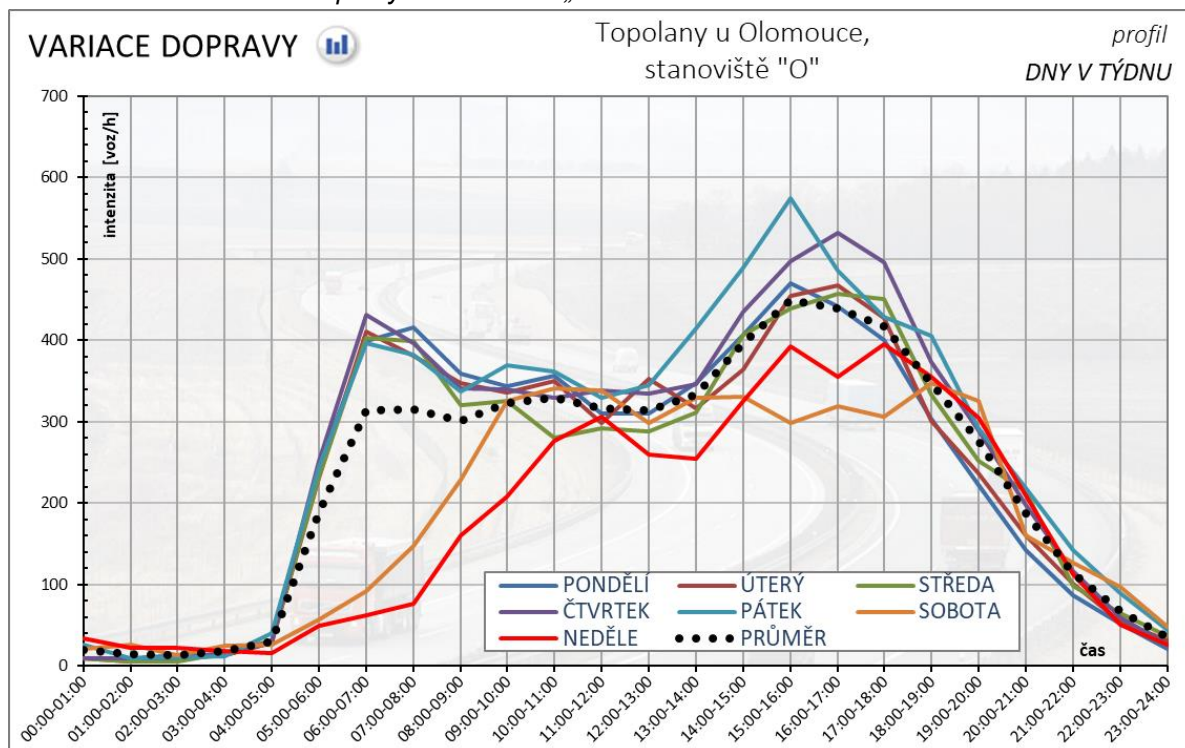
P1-Tab. 9 Hodnoty požadovaných intenzit dopravy na profilu „O“.

Výsledné hodnoty požadovaných hodnot									
	Id [voz/24h]	$k_{t,RPDI}$ [-]	RPDI [voz/24h]	$k_{t,RPDI}^{PD}$ [-]	RPDI ^{PD} [voz/24h]	I_{SH} [voz/h] =max{ I_h }	$k_{BPD,5}$ [-]	I_{50} [voz/h]	I_c [cyklo/den]
směr od Olomouce	2864	0.92	2656	1.00	3067	373	1.13	421	
směr do Olomouce	2658	0.92	2454	1.00	2879	363	1.13	410	
PROFIL	5523	0.92	5110	1.00	5947	575	1.13	650	154

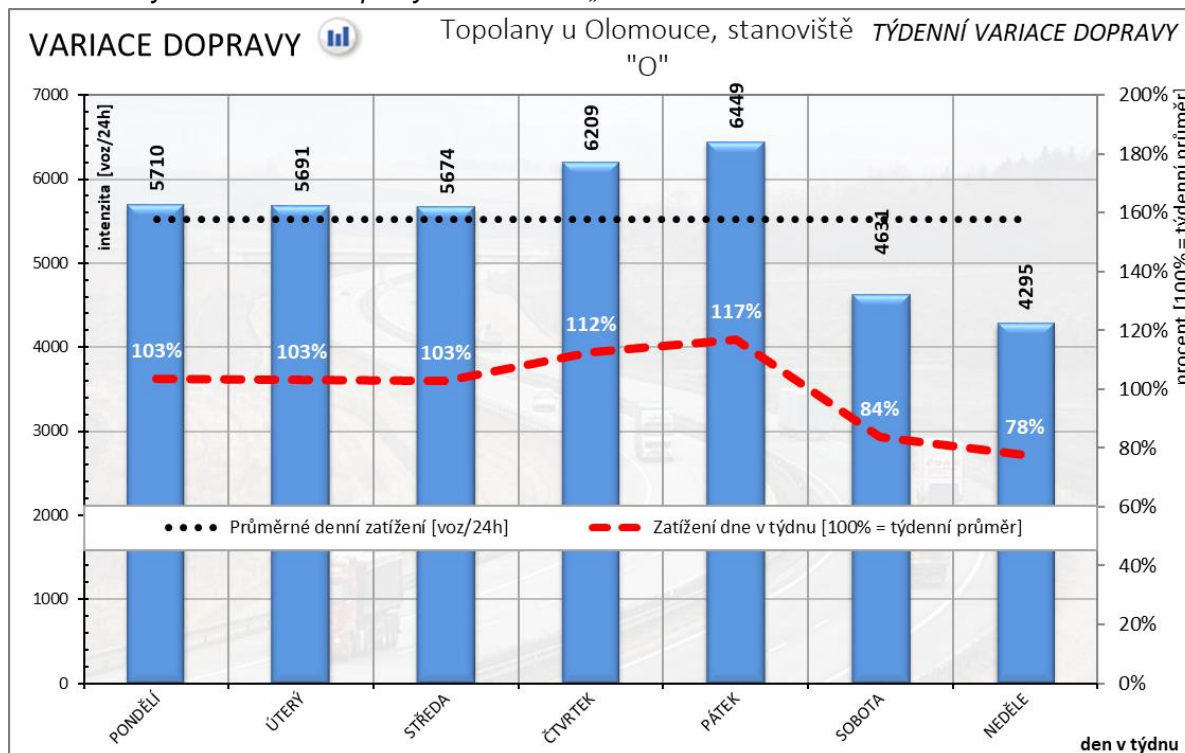
P1-Tab. 10 Hodnoty požadovaných intenzit dopravy.

Hodnoty zkoumaných veličin					
	RPDI [voz/24h]	RPDI ^{PD} [voz/24h]	I_{SH} [voz/h]	I_{50} [voz/h]	I_c [cyklo/den]
k.ú. Ústín - II/448 x II/449	3347	3340	372	502	202

P1-Graf 1 Denní variace dopravy na stanovišti „O“.



P1-Graf 2 Týdenní variace dopravy na stanovišti „O“.

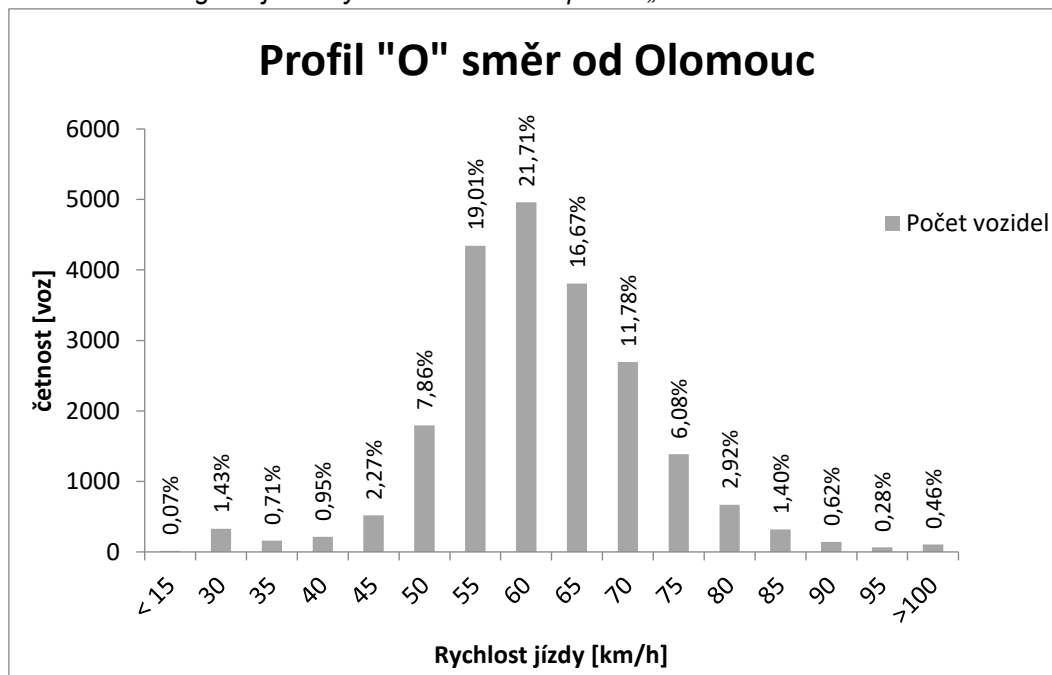


P1-1.5. VÝSLEDEK PRŮZKUMU JÍZDNÍCH RYCHLOSTÍ VOZIDEL

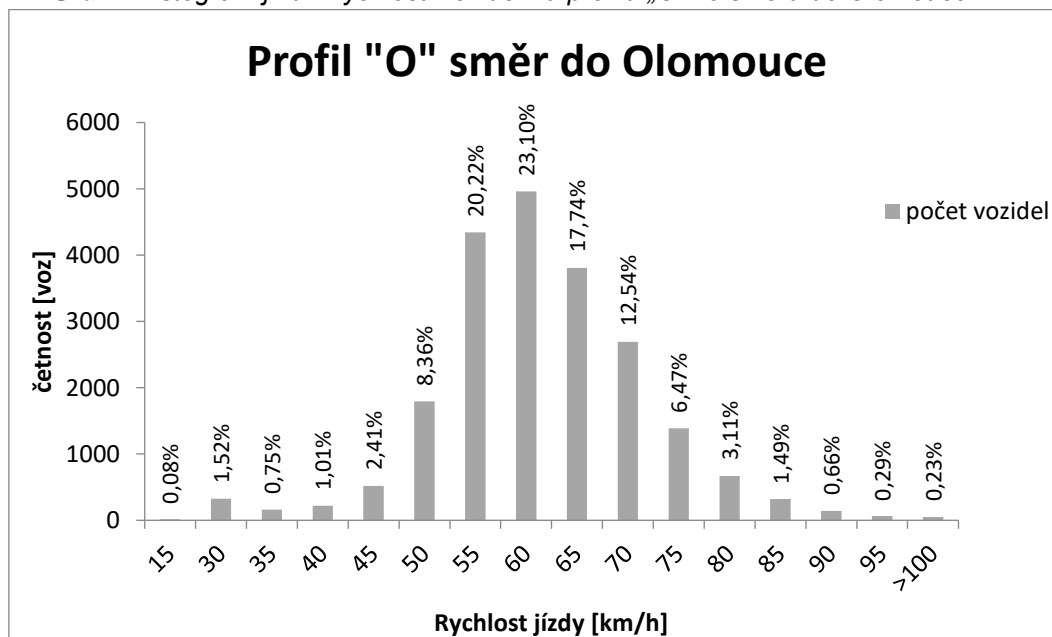
Profil „O“ i „U“ se nachází v obci definovanou SDZ IZ 4a „Obec“, které stanovuje nejvyšší dovolenou rychlost 50 km/h.

Výsledek naměřených jízdních rychlostí je nejlépe interpretován histogramem P1-Graf 3 a P1-Graf 4. Průměrná rychlost jízdy na základě naměřených dat je pro směr od Olomouce 63 km/h, pro opačný směr, tedy od obce Ústín 59 km/h.

P1-Graf 3 Histogram jízdní rychlosti vozidel na profilu „O“ ve směru od Olomouce.



P1-Graf 4 Histogram jízdní rychlosti vozidel na profilu „O“ ve směru do Olomouce.



P1-2. SMĚROVÝ PRŮZKUM INTENZITY

Směrový průzkum intenzity dopravy zaznamenává intenzitu provozu ve vybraných směrech PK, proto se používá především na křižovatkách. Tento průzkum byl aplikován na průsečnou křižovatku II/448 a III/5709 nacházející se na území obce Topolany. Přednost provozu na této křižovatce je definován pouze SDZ, tedy bez světelného signalizačního zařízení, a proto se jedná o tzv. neřízenou křižovatku. Průzkum se uskutečnil 19.9.2017 (út) v ranní (7:00-9:30) a odpolední (15:15-17:00) špičkové hodině.

P1-2.1. POPIS MĚŘENÍ

Měření probíhalo v běžný pracovní den, úterý. Záznam dat byl proveden ručně, a to pomocí zápisu do předem připraveného formuláře. Dopravní průzkum mohl být ovlivněn omezenou plynulostí provozu způsobenou v obci Ústín, kde je provoz z důvodu rekonstrukce průtahu obce řízen semaforem. Jiná omezení např. dopravní nehoda, nebo jiné nepříznivé vlivy se po dobu měření nevyskytly. Do formulářů se zaznamenávaly 15minutové intervaly a skladba dopravních proudů pomocí předem určených značek.

Po uplynutí požadované doby sběru dat bylo měření ukončeno, naměřená data přepsána a dále zpracována pomocí software MS Excel (Microsoft) a EDIP Ka (Edip s.r.o.).

P1-2.2. NAMĚŘENÁ DATA

Dále jsou zobrazena a zpracována data z vlastního měření, rozdělené na ranní a odpolední.

P1-Tab. 11 Hodnoty intenzity dopravy (vozidel celkem) zjištěné v době ranního měření na jednotlivých paprscích křižovatky. I_M , [voz/2,5hod].

7:00 - 9:30		Kam			
		Ústín	Hněvotín	Olomouc	Křelov
Odkud	Ústín	0	56	373	49
	Hněvotín	46	0	115	132
	Olomouc	176	55	0	8
	Křelov	28	106	6	0

P1-Tab. 12 Hodnoty intenzity dopravy (vozidel celkem) zjištěné v době odpoledního měření na jednotlivých paprscích křižovatky. I_M , [voz/1,5hod].

15:15 - 16:45		Kam			
		Ústín	Hněvotín	Olomouc	Křelov
Odkud	Ústín	0	34	168	26
	Hněvotín	62	0	78	133
	Olomouc	299	71	0	5
	Křelov	43	73	3	0

P1-2.3. ANALÝZA DAT

Požadovaným výstupem směrového průzkumu intenzity je Hodinová intenzita dopravy (I_H) na jednotlivých paprscích křižovatky, které jsou nutným podkladem pro výpočet kapacity dané křižovatky. Hodinová intenzita dopravy (I_H) byla určena jako průměr měřených intenzit dopravy (I_M). Kapacitní posouzení bylo zpracováno v software Edip – Ka (EDIP, s.r.o.).

P1-Tab. 13 Dopravní zatížení křižovatky podle kategorie vozidel celkem – hodinová intenzita vozidel I_h .

Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladní soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Jízdní kola [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
1 (Ústín)	1	17	1	0	0	0	18	19
	2	124	11	0	2	5	142	
	3	21	2	0	0	0	23	
2 (Hněvotín)	4	25	2	0	0	0	27	28
	5	61	5	0	0	0	66	69
	6	44	4	0	2	0	50	52
3 (Olomouc)	7	29	3	0	1	0	33	34
	8	108	9	0	2	3	122	
	9	3	0	0	0	0	3	
4 (Křelov)	10	2	0	0	0	0	2	2
	11	41	4	0	0	0	45	47
	12	16	1	0	0	0	17	18

Výstupní protokol EDIP-Ka

Kapacitní posouzení neřízené průsečné křižovatky podle TP 188

Název křižovatky: II/448 a III/5709

Intenzity: --

Název uspořádání: --

Rychlost jízdy $v_{85\%}$ na hlavní komunikaci [km/h]: 57

DZ na vjezdu 2: Komunikace s předností P4 'Dej přednost v jízdě'

DZ na vjezdu 4: Komunikace s předností P6 'Stůj, dej přednost v jízdě'

Požadovaný stupeň UKD na vjezdu č. 1 (hlavní):

Požadovaný stupeň UKD na vjezdu č. 3 (hlavní):

Požadovaný stupeň UKD na vjezdu č. 2 (vedlejší):

Požadovaný stupeň UKD na vjezdu č. 4 (vedlejší):

D Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]: ≤ 45 s

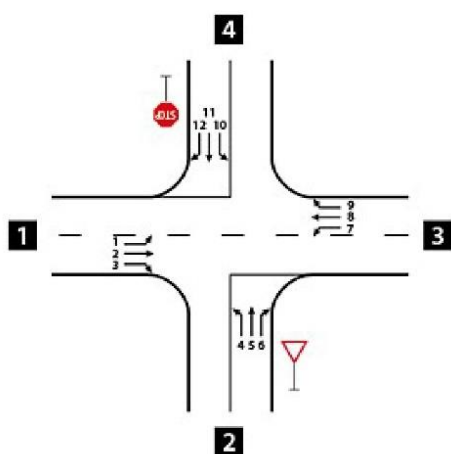
D Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]: ≤ 45 s

E Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]: > 45

E Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]: > 45

Číslování dopravních proudů

Geometrické podmínky



Papresek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu l_n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
		1	2	3
1 hlavní (Ústín)	1	0	0	
	2	1		
	3	0		ne
2 vedlejší (Hněvotín)	4	0	0	
	5	1		
	6	0		ne
3 hlavní (Olomouc)	7	0	0	
	8	1		
	9	0		ne
4 vedlejší (Křelov)	10	0	0	
	11	1		
	12	0		ne



Dopravní zatížení

Papřsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla	Nákladní vozidla	Nákladní soupravy	Motocykly	Jízdní kola	Vozidel celkem	Zohledněná skladba
		[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
1 (Ústín)	1	17	1	0	0	0	18	19
	2	124	11	0	2	5	142	
	3	21	2	0	0	0	23	
2 (Hněvotín)	4	25	2	0	0	0	27	28
	5	61	5	0	0	0	66	69
	6	44	4	0	2	0	50	52
3 (Olomouc)	7	29	3	0	1	0	33	34
	8	108	9	0	2	3	122	
	9	3	0	0	0	0	3	
4 (Křelov)	10	2	0	0	0	0	2	2
	11	41	4	0	0	0	45	47
	12	16	1	0	0	0	17	18

Kapacita pruhu proudů 1. stupně nadřazenosti

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a_v [-]	Úroveň kvality dopravy UKD [-]
2	1800	0,08	A
3	0	0,00	A
8	1800	0,07	A
9	0	0,00	A

Základní kapacita pruhu podřazených proudů

Dopravní proud	Intenzita dopravního proudu I_n [pvoz/h]	Příslušný nadřazený proud I_H [voz/h] (skutečných vozidel)	Základní kapacita G_n [pvoz/h]
	11	12	13
1	19	125	1235
7	34	165	1190
6	52	154	1003
12	18	124	874
5	69	330	702
11	47	340	603
4	28	390	618
10	2	444	510

Kapacita pruhu podřazených proudů 2. stupně

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a_v [-]	Délka fronty $N_{95\%}$ [m]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu		
				$P_{0,n}, P_{0,n}^*, P_{0,n}^{**}$ [-]		P_x [-]
				14	15	16
1	1235	0,02	-	0,90		0,82
7	1190	0,03	-	0,90		
6	1003	0,05		0,95		
12	874	0,02		0,98		

Kapacita pruhu podřazených proudů 3. stupně

Dopravní proud	Kapacita C_4 [pvoz/h]	Stupeň vytižení a_v [-]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			$P_{0,n}$ [-]	$P_{z,n}$ [-]
	19	20	21	22
5	572	0,12	0,88	0,73
11	492	0,10	0,90	0,75

Kapacita pruhu podřazených proudů 4. stupně

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytižení a_v [-]
	23	24
4	454	0,06
10	355	0,01

Kapacita společného pruhu smíšených proudů

Papřsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytižení a_v [-]	Délka místa na zastavení l_n [m]	Intenzita proudu $\sum l_j$ [pvoz/h]	Kapacita C_n [pvoz/h]
		25	26	27	28
1	1	0,02	0	188	1800
	2 + 3, 2, 3	0,08			
2	4	0,06	0	149	636
	5	0,12			
3	6	0,05	0	162	1653
	7	0,03			
4	8 + 9, 8, 9	0,07	0	67	550
	10	0,01			
	11	0,10	0	67	550
	12	0,02			

Posouzení úrovně kvality dopravy

Dopravní proud	Rezerva kapacity Rez [pvoz/h]	Délka fronty $N_{95\%}$ [m]	Střední doba zdržení t_w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [-]
	29	30	31	32
1	1216	0	3	A
7	1156	1	3	A
6	951	1	4	A
12	856	0	4	A
5	503	2	7	A
11	445	2	8	A
4	426	1	8	A
10	353	0	10	A
1+(2+3), 1+2, 1+3	1612	2	2	A
7+(8+9), 7+8, 7+9	1491	2	2	A
4+5+6, 4+5, 4+6	487	5	7	A
10+11+12, 10+11, 10+12	483	2	7	A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci				A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci				A

P1-2.4. VÝSLEDEK PRŮZKUMU

Výsledkem směrového průzkumu je pentlogram, P1-Obr. 2, a kapacitní posouzení na základě posouzení úrovně kvality dopravy (ÚKD) neřízené průsečné křižovatky II/448 a III/5709 v souladu s TP 189. Pentlogram je grafické znázornění dopravního zatížení křižovatky (I_H) [voz/h]. Tloušťka jednotlivých čar odpovídá velikosti intenzitě daného dopravního proudu, tedy čím tlustší, tím větší intenzita vozidel. Požadovaný stupeň ÚKD na tomto typu křižovatky je na hlavní komunikaci D a na vedlejší E. Na křižovatce je stanovená úroveň kvality dopravy na hlavní i vedlejší komunikaci A, tedy nejlepší možná.

P1-Obr. 2 Dopravní zatížení křižovatky (pentlogram) II/448 a III/5709.

