



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

C.2 KAPACITNÍ POSOUZENÍ VARIANTA 2

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Klára Hronová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

BRNO 2025

Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188

Protokol 1a

Název křižovatky

Křižovatka: Rameno A - Silnice II/446

Posuzovaný stav

Rychlost jízdy v 85% na hlavní komunikaci

50

km/h

DZ na vjezdu C

Požadovaný stupeň UKD na hlavní

D

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

<45

Požadovaný stupeň UKD na vedlejší

C

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

<30

Číslování dopravních proudů		Geometrické podmínky			
	Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu l _n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
			1	2	3
	A hlavní	1			
		2	1		
		3	0		ne
	C vedlejší	4	1	0	
		5			
		6	1		
	B hlavní	7	1	54	
		8	1		
		9			
		10			
		11			
		12			

Dopravní zatížení								
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladní soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Cyklisti [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
A	1							
	2	257	29	0	0	0	286	
	3	72	8	0	0	0	80	
C	4	105	12	0	0	0	117	123
	5							
	6	50	6	0	0	0	56	59
B	7	56	6	0	0	0	62	65
	8	257	29	0	0	0	286	
	9							
D	10							
	11							
	12							

Základní kapacita pruhu podřazených proudů			
Dopravní proud	Intenzita dopravního proudu l _n [pvoz/h]	Příslušný nadřazený proud l _H [voz/h] (skutečných vozidel)	Základní kapacita G _n [pvoz/h]
	11	12	13
1			
7	65	366	1005
6	59	326	873
12			
5			
11			
4	123	674	439
10			

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	17	18
1					
7	1005	0.06	–	0.77	
6	873	0.07			
12					

Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně				
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			p _{0,n} [–]	p _{z,n} [–]
	19	20	21	22
4	337	0.36		

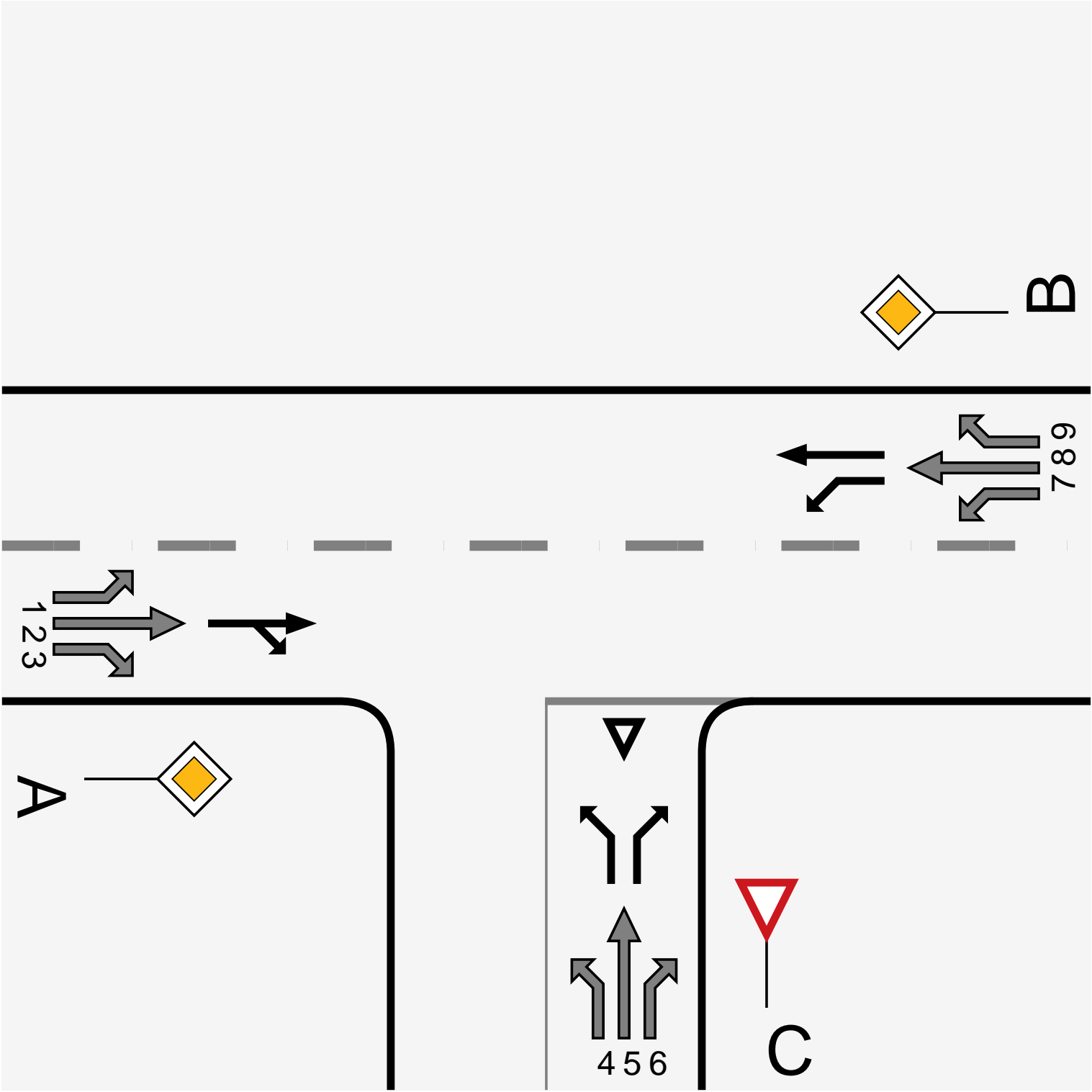
Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně		
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]
	23	24

Kapacita společného pruhu smíšených proudů					
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytížení a _v [–]	Délka místa na zastavení l _n [m]	Intenzita proudu Σ I _i [pvoz/h]	Kapacita C _n [pvoz/h]
		25	26	27	28
A	1				
	2+3, 2, 3				
C	4	–	0	0	0
	5				
	6	–			
B	7	–	–	–	–
	8	–			
D	10				
	11				
	12				

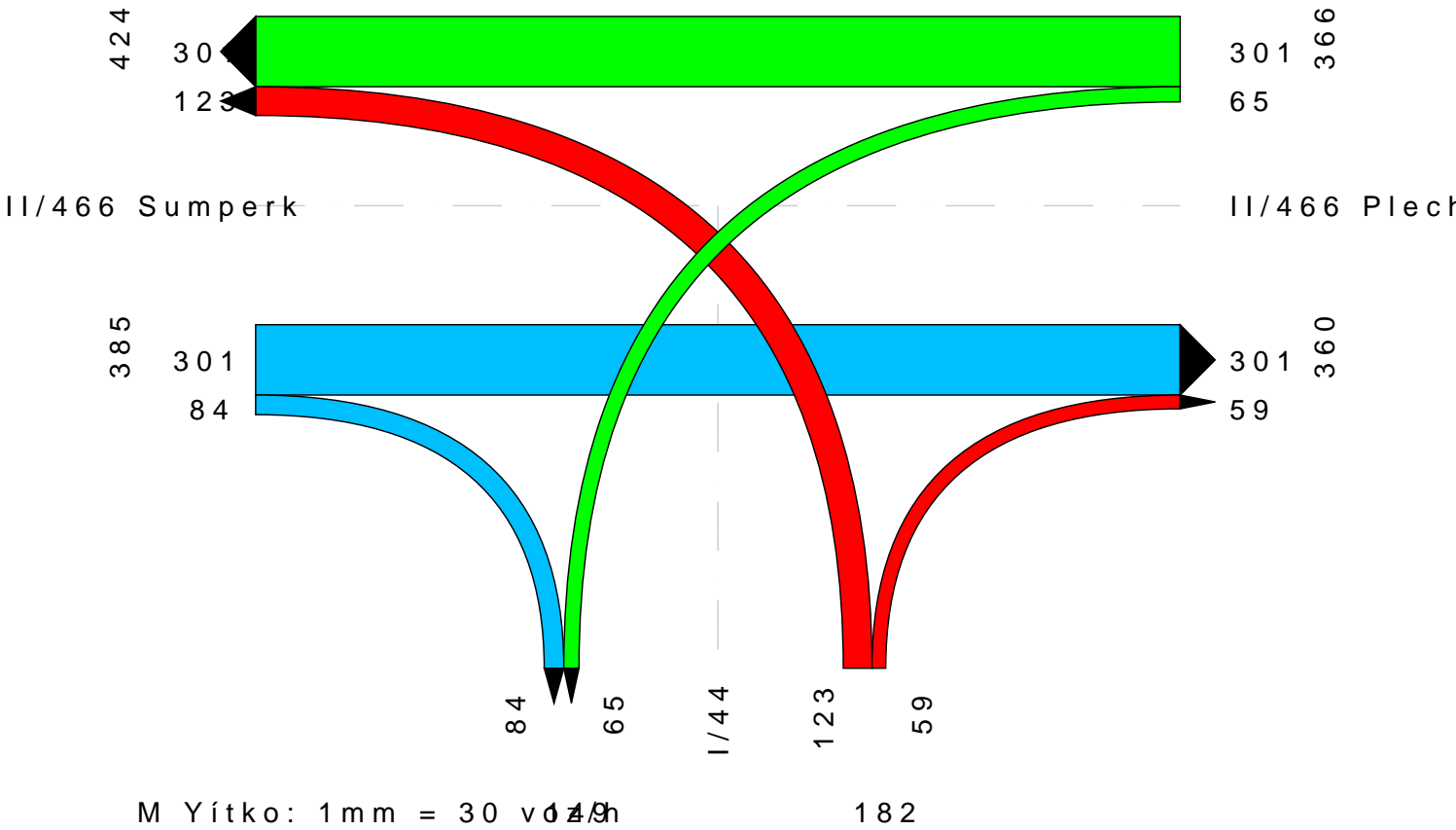
Posouzení úrovně kvality dopravy				
Dopravní proud	Rezerva kapacita Rez [pvoz/h]	Délka fronty N _{95%} [m]	Střední doba zdržení t _w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [–]
	29	30	31	32
1				
7	940	1	4	A
6	814	1	4	A
12				
5				
11				
4	214	10	17	B
10				
1+(2+3), 1+2, 1+3				
7+8	–	–	–	–
4+6	–	–	–	–
10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12				

Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci	A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci	B

Závěr:	
--------	--



Zátěžový diagram intenzit



Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188

Protokol 1a

Název křižovatky

Křižovatka: Rameno A - Silnice I/44


Posuzovaný stav

Rychlost jízdy v 85% na hlavní komunikaci

90

km/h

DZ na vjezdu C



Požadovaný stupeň UKD na hlavní

C

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

<30

Požadovaný stupeň UKD na vedlejší

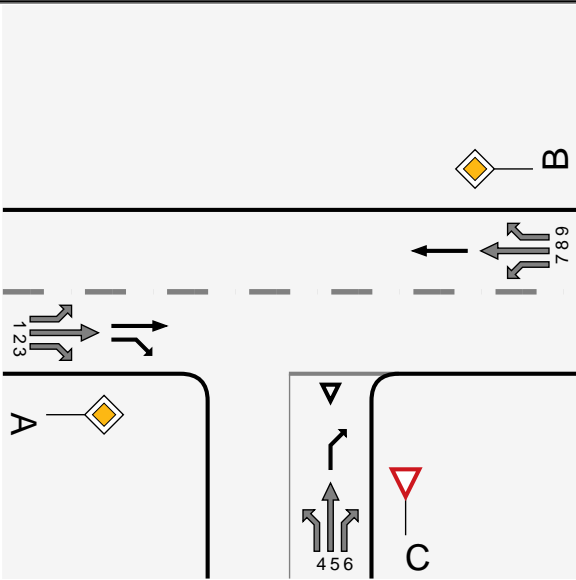
C

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

<30

Číslování dopravních proudů

Geometrické podmínky

	Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu I _n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
			1	2	3
	A hlavní	1			
		2	1		
		3	1		ano
	C vedlejší	4	0	0	
		5			
		6	1		
	B hlavní	7	0	0	
		8	1		
		9			
		10			
		11			
		12			

Dopravní zatížení

Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladní soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Cyklisti [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
A	1							
	2	0	0	0	0	0	0	
	3	154	17	0	0	0	171	
C	4	–	–	–	–	–	–	–
	5							
	6	128	14	0	0	0	142	149
B	7	–	–	–	–	–	–	–
	8	68	8	0	0	0	76	
	9							
D	10							
	11							
	12							

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			
7	–	–	–
6	149	85	1040
12			
5			
11			
4	–	–	–
10			

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	17	18
1					
7	–	–	–	–	
6	1040	0.14			
12					

Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně				
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			p _{0,n} [–]	p _{z,n} [–]
	19	20	21	22
4	–	–		

Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně		
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]
	23	24

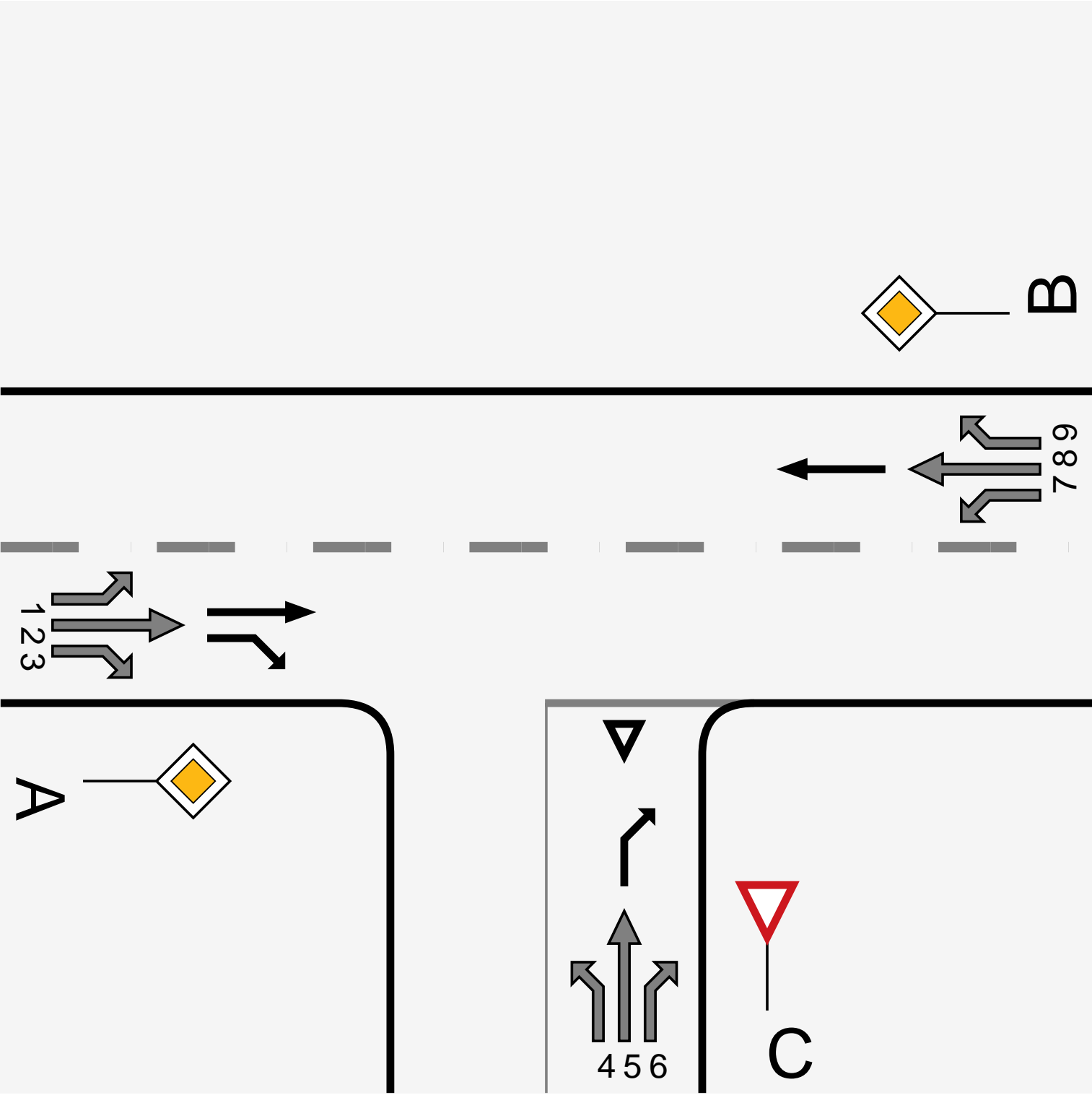
Kapacita společného pruhu smíšených proudů					
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytížení a _v [–]	Délka místa na zastavení l _n [m]	Intenzita proudu Σ I _i [pvoz/h]	Kapacita C _n [pvoz/h]
		25	26	27	28
A	1				
	2+3, 2, 3				
C	4	–	0	0	0
	5				
	6	–			
B	7	–	–	–	–
	8	–			
D	10				
	11				
	12				

Posouzení úrovně kvality dopravy				
Dopravní proud	Rezerva kapacita Rez [pvoz/h]	Délka fronty N _{95%} [m]	Střední doba zdržení t _w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [–]
	29	30	31	32
1				
7	–	–	–	–
6	891	3	4	A
12				
5				
11				
4	–	–	–	–
10				
1+(2+3), 1+2, 1+3				
7+8	–	–	–	–
4+6	–	–	–	–
10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12				

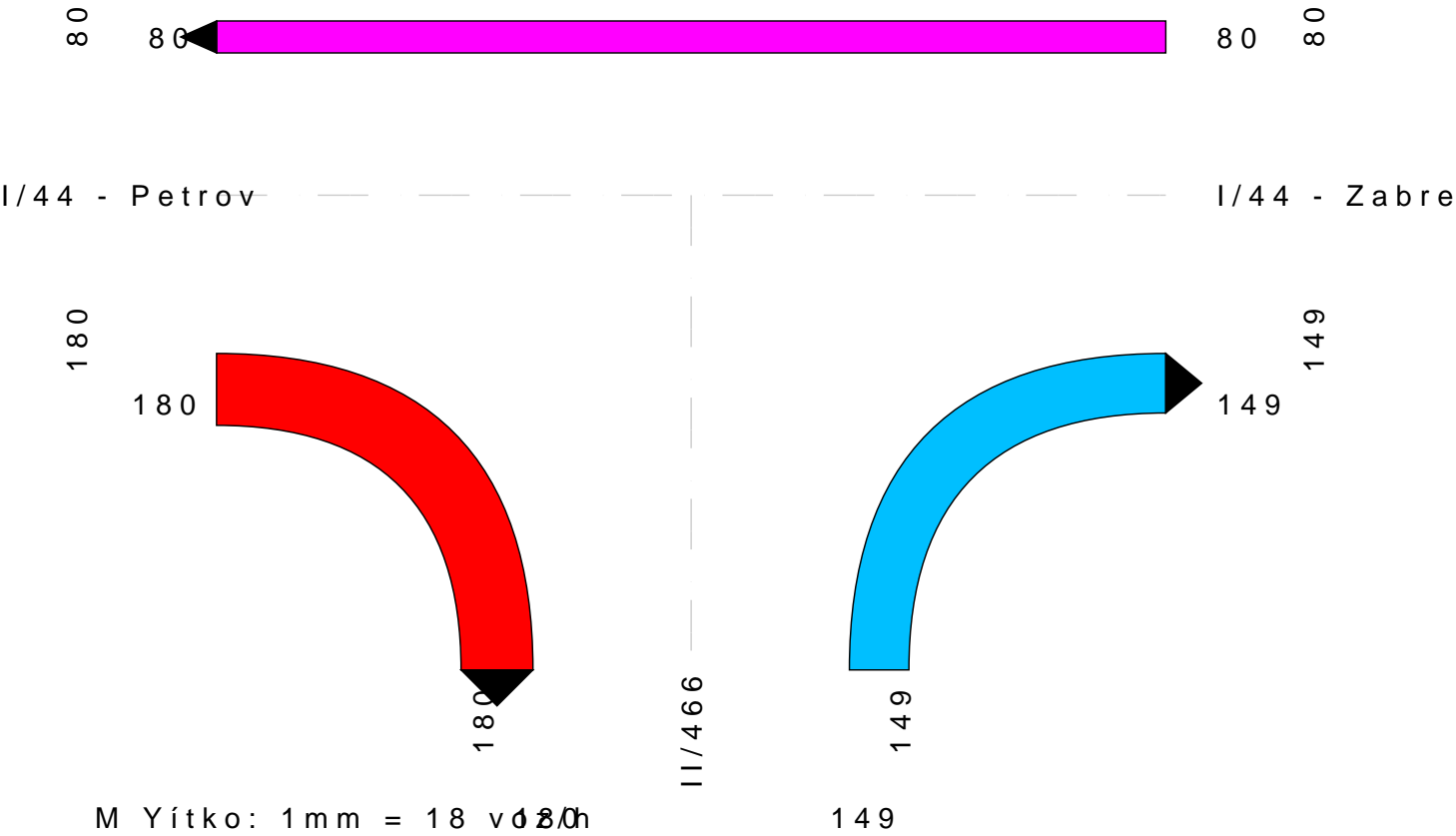
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci	A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci	A

Závěr:	
--------	--

Náhled křižovatky



Zátěžový diagram intenzit



Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188

Protokol 1a

Název křižovatky

Křižovatka: Rameno B - Silnice II/446


Posuzovaný stav

Rychlost jízdy v 85% na hlavní komunikaci

50

km/h

DZ na vjezdu C



Požadovaný stupeň UKD na hlavní

D

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

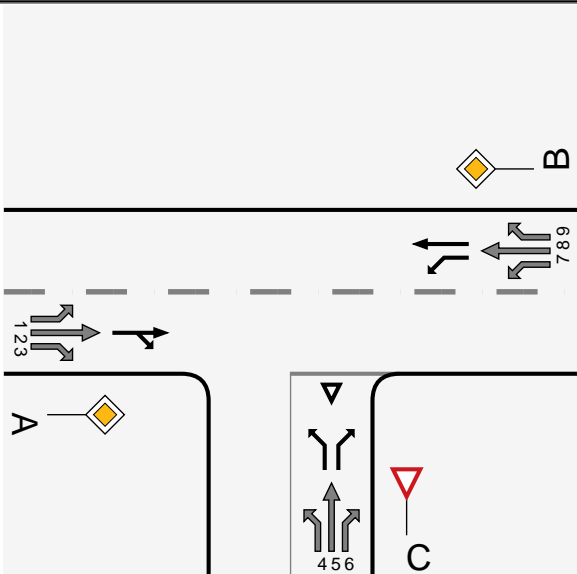
<45

Požadovaný stupeň UKD na vedlejší

C

Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]

<30

Číslování dopravních proudů		Geometrické podmínky			
	Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu l _n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
			1	2	3
	A hlavní	1			
		2	1		
		3	0		ne
	C vedlejší	4	1	0	
		5			
		6	1		
	B hlavní	7	1	54	
		8	1		
		9			
		10			
		11			
		12			

Dopravní zatížení								
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladní soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Cyklisti [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
A	1							
	2	257	29	0	0	0	286	
	3	105	12	0	0	0	117	
C	4	72	8	0	0	0	80	84
	5							
	6	56	6	0	0	0	62	65
B	7	50	6	0	0	0	56	59
	8	257	29	0	0	0	286	
	9							
D	10							
	11							
	12							

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			
7	59	403	973
6	65	344	859
12			
5			
11			
4	84	686	432
10			

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	17	18
1					
7	973	0.06	–	0.77	
6	859	0.08			
12					

Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně				
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			p _{0,n} [–]	p _{z,n} [–]
	19	20	21	22
4	334	0.25		

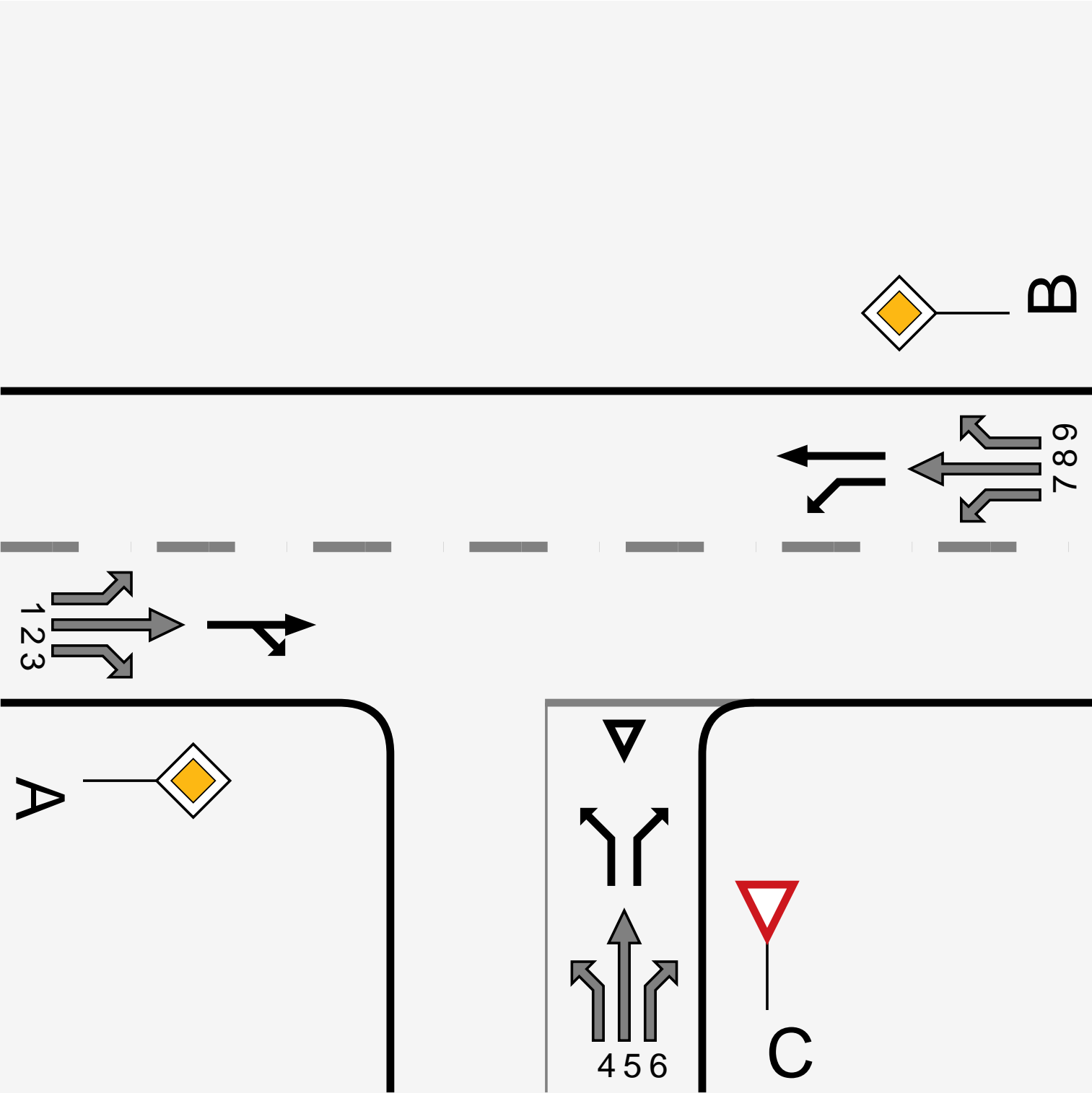
Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně		
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]
	23	24

Kapacita společného pruhu smíšených proudů					
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytížení a _v [–]	Délka místa na zastavení l _n [m]	Intenzita proudu Σ I _i [pvoz/h]	Kapacita C _n [pvoz/h]
		25	26	27	28
A	1				
	2+3, 2, 3				
C	4	–	0	0	0
	5				
	6	–			
B	7	–	–	–	–
	8	–			
D	10				
	11				
	12				

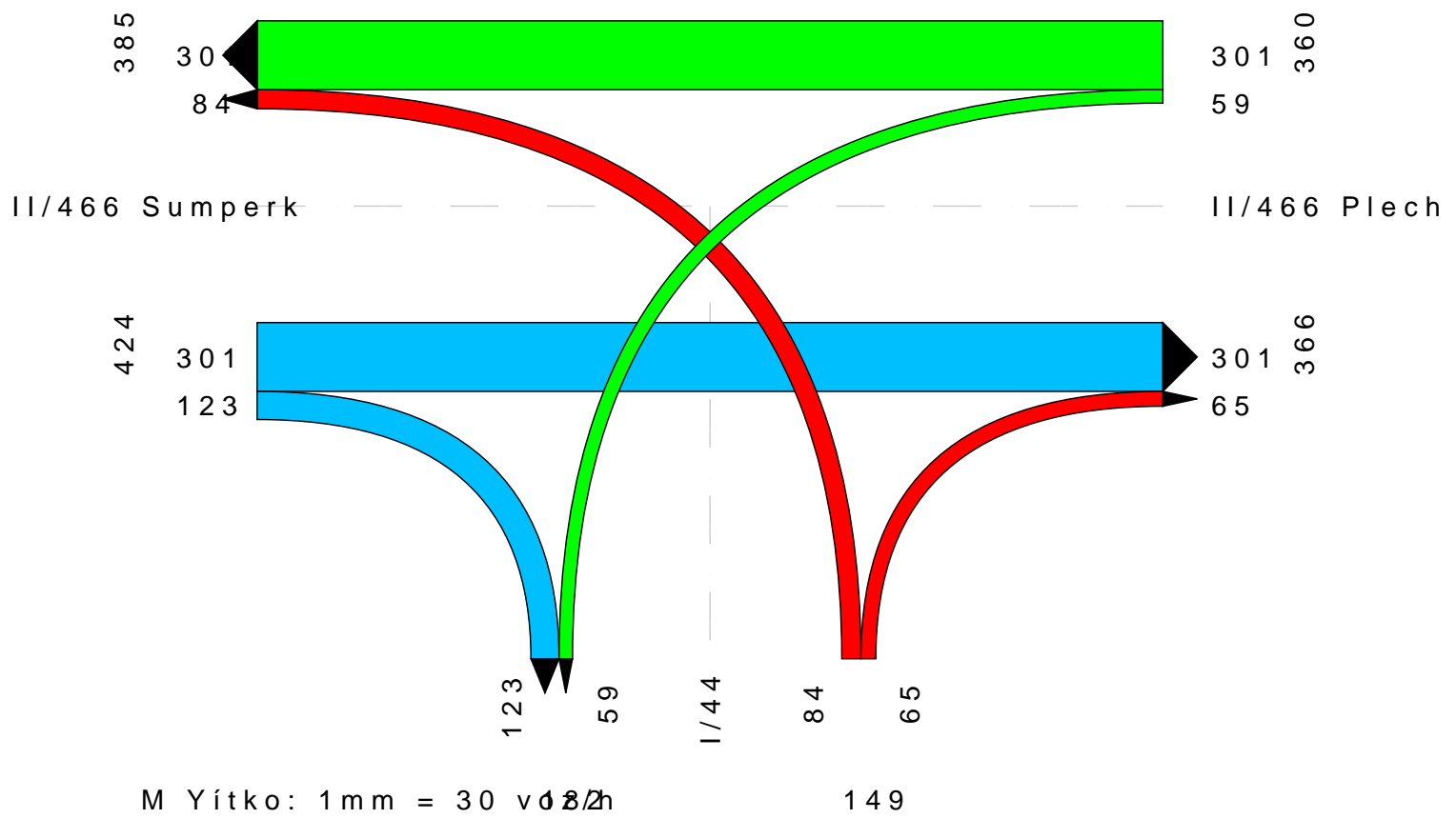
Posouzení úrovně kvality dopravy				
Dopravní proud	Rezerva kapacita Rez [pvoz/h]	Délka fronty N _{95%} [m]	Střední doba zdržení t _w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [–]
	29	30	31	32
1				
7	914	1	4	A
6	794	1	5	A
12				
5				
11				
4	250	6	14	B
10				
1+(2+3), 1+2, 1+3				
7+8	–	–	–	–
4+6	–	–	–	–
10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12				

Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci	A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci	B


Závěr:	
--------	--

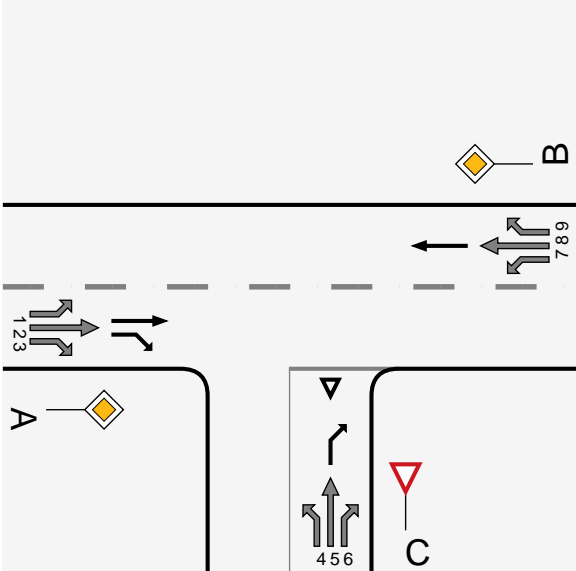


Zátěžový diagram intenzit



Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188				Protokol 1a
Název křižovatky	Křižovatka: Rameno B - Silnice I/44			
Posuzovaný stav				
Rychlost jízdy v 85% na hlavní komunikaci	90 km/h			
DZ na vjezdu C				
Požadovaný stupeň UKD na hlavní	C	Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]		<30
Požadovaný stupeň UKD na vedlejší	C	Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]		<30

Číslování dopravních proudů		Geometrické podmínky			
	Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu l _n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
			1	2	3
	A hlavní	1			
		2	1		
		3	1		ano
	C vedlejší	4	0	0	
		5			
		6	1		
	B hlavní	7	0	0	
		8	1		
		9			
		10			
		11			
		12			

Dopravní zatížení								
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladní soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Cyklisti [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
A	1							
	2	0	0	0	0	0	0	
	3	128	14	0	0	0	142	
C	4	–	–	–	–	–	–	–
	5							
	6	154	17	0	0	0	171	180
B	7	–	–	–	–	–	–	–
	8	68	8	0	0	0	76	
	9							
D	10							
	11							
	12							

Základní kapacita pruhu podřazených proudů			
Dopravní proud	Intenzita dopravního proudu l _n [pvoz/h]	Příslušný nadřazený proud l _H [voz/h] (skutečných vozidel)	Základní kapacita G _n [pvoz/h]
	11	12	13
1			
7	–	–	–
6	180	71	1059
12			
5			
11			
4	–	–	–
10			

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	17	18
1					
7	–	–	–	–	
6	1059	0.17			
12					

Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně				
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			p _{0,n} [–]	p _{z,n} [–]
	19	20	21	22
4	–	–		

Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně		
Dopravní proud	Kapacita C _n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a _v [–]
	23	24

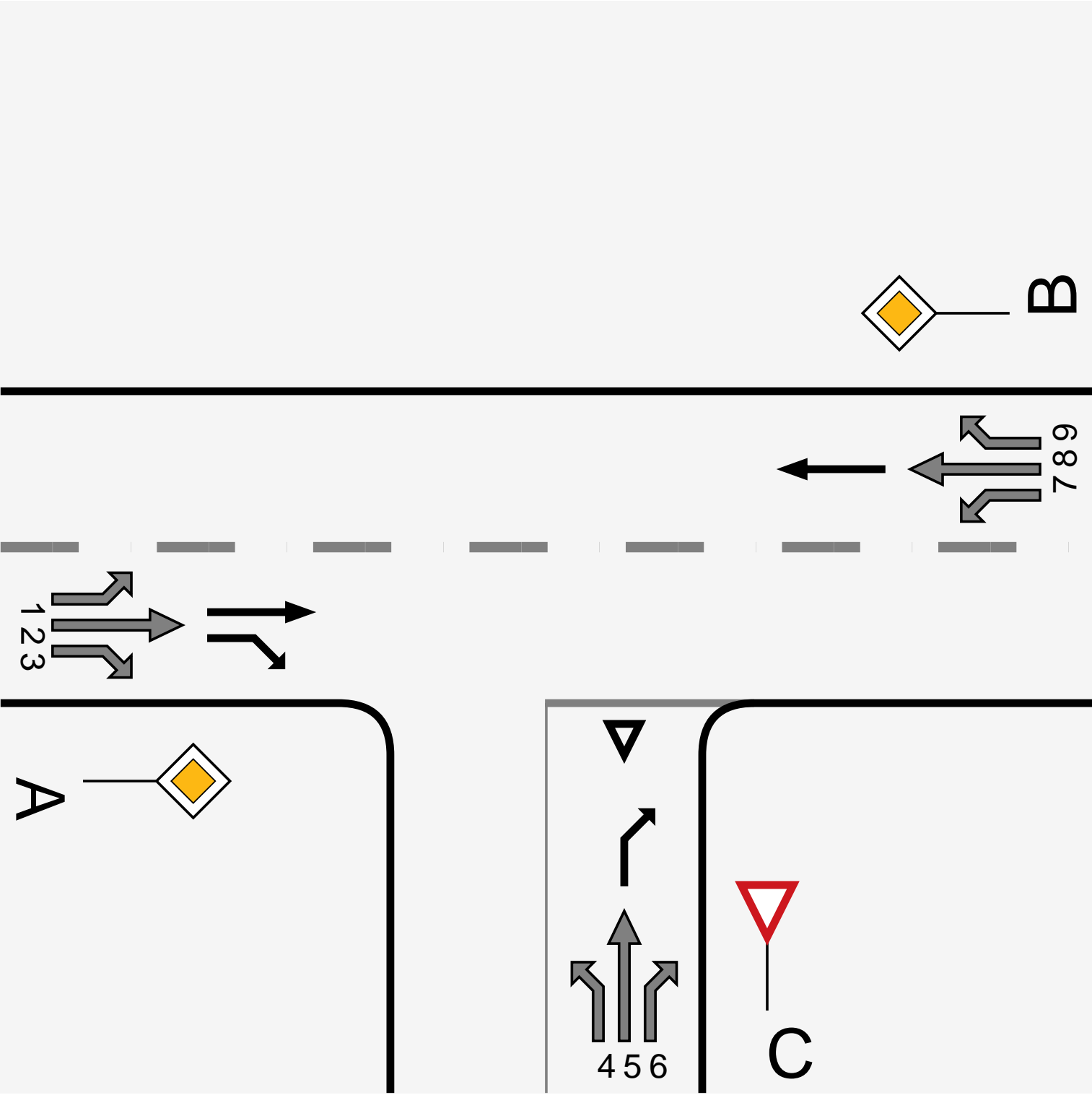
Kapacita společného pruhu smíšených proudů					
Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytížení a _v [–]	Délka místa na zastavení l _n [m]	Intenzita proudu Σ I _i [pvoz/h]	Kapacita C _n [pvoz/h]
		25	26	27	28
A	1				
	2+3, 2, 3				
C	4	–	0	0	0
	5				
	6	–			
B	7	–	–	–	–
	8	–			
D	10				
	11				
	12				

Posouzení úrovně kvality dopravy				
Dopravní proud	Rezerva kapacita Rez [pvoz/h]	Délka fronty N _{95%} [m]	Střední doba zdržení t _w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [–]
	29	30	31	32
1				
7	–	–	–	–
6	880	4	4	A
12				
5				
11				
4	–	–	–	–
10				
1+(2+3), 1+2, 1+3				
7+8	–	–	–	–
4+6	–	–	–	–
10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12				

Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci	A
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci	A

Závěr:	
--------	--

Náhled křižovatky



Zátěžový diagram intenzit

