



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

C.3 KAPACITNÍ POSOUZENÍ VARIANTA 3

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 - 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 | 1 | | ano |
| | C vedlejší | 4 | 1 | 0 | |
| | | 5 | | | |
| | | 6 | 1 | | |
| | B hlavní | 7 | 1 | 48 | |
| | | 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 | 258 | 29 | 0 | 0 | 0 | 287 | |
| | 3 | 105 | 12 | 0 | 0 | 0 | 117 | |
| C | 4 | 177 | 20 | 0 | 0 | 0 | 197 | 207 |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | 105 | 12 | 0 | 0 | 0 | 117 | 123 |
| B | 7 | 177 | 20 | 0 | 0 | 0 | 197 | 207 |
| | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 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 | 207 | 404 | 972 |
| 6 | 123 | 345 | 859 |
| 12 | | | |
| 5 | | | |
| 11 | | | |
| 4 | 207 | 542 | 518 |
| 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 | 972 | 0.21 | – | 0.79 | |
| 6 | 859 | 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 | 408 | 0.51 | | |

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

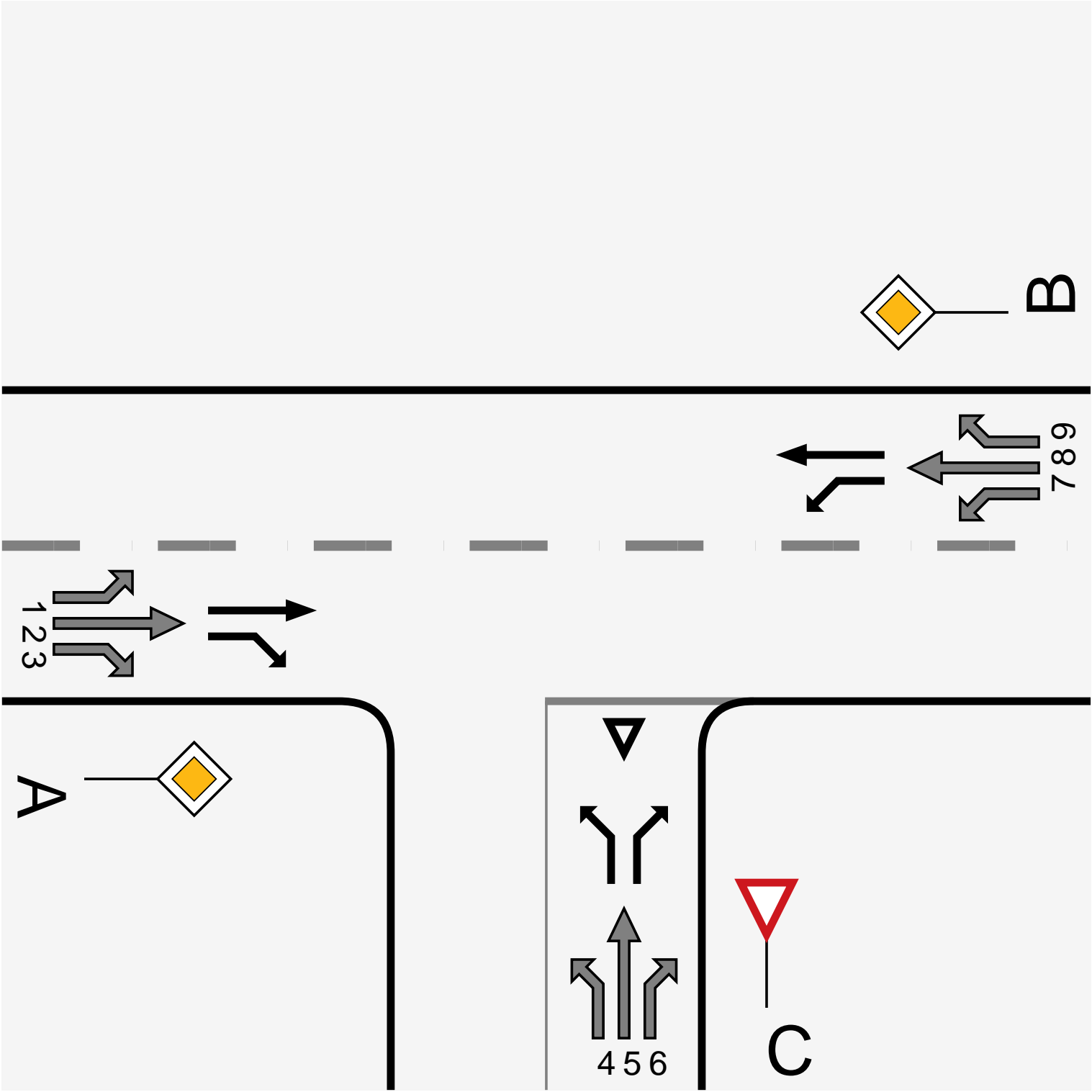
| Kapacita společného pruhu smíšených proudů | | | | | |
|--|----------------|---------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| Paprsek křižovatky | Dopravní proud | Stupeň vytížení a _v [–] | Délka místa na zastavení l _n [m] | Intenzita proudu Σ I _i [pvoz/h] | 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 | 765 | 5 | 5 | A |
| 6 | 736 | 3 | 5 | A |
| 12 | | | | |
| 5 | | | | |
| 11 | | | | |
| 4 | 201 | 18 | 18 | B |
| 10 | | | | |
| 1+(2+3), 1+2, 1+3 | | | | |
| 7+8 | – | – | – | – |
| 4+6 | – | – | – | – |
| 10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12 | | | | |

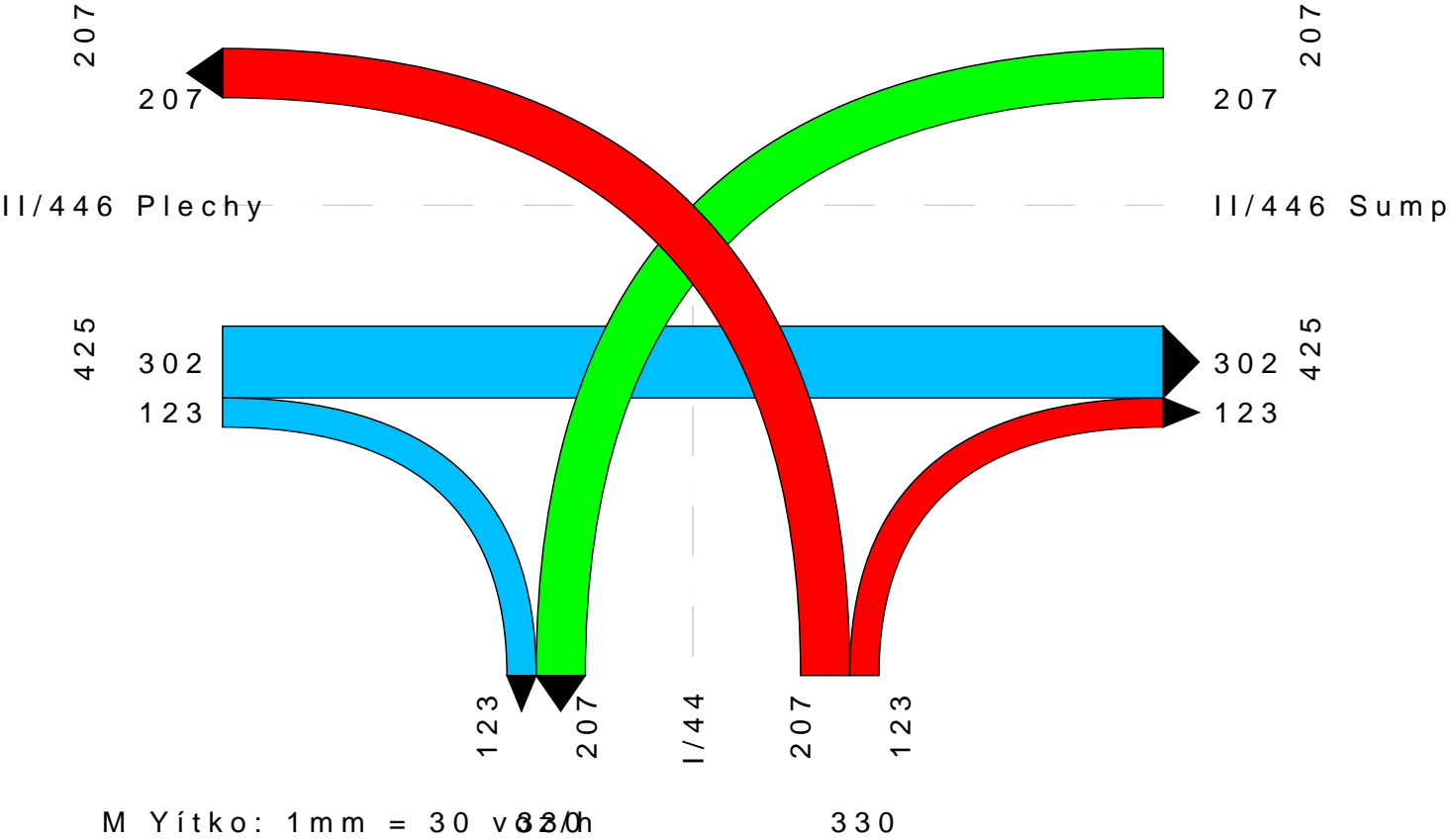
| | |
|---|----------|
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci | A |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci | B |

| | |
|--------|--|
| Závěr: | |
|--------|--|

Náhled křižovatky



Zátěžový diagram intenzit



| 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 | 1051 | 0.14 | – | 0.81 | |
| 6 | 941 | 0.16 | | | |
| 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 | 472 | 0.39 | | |

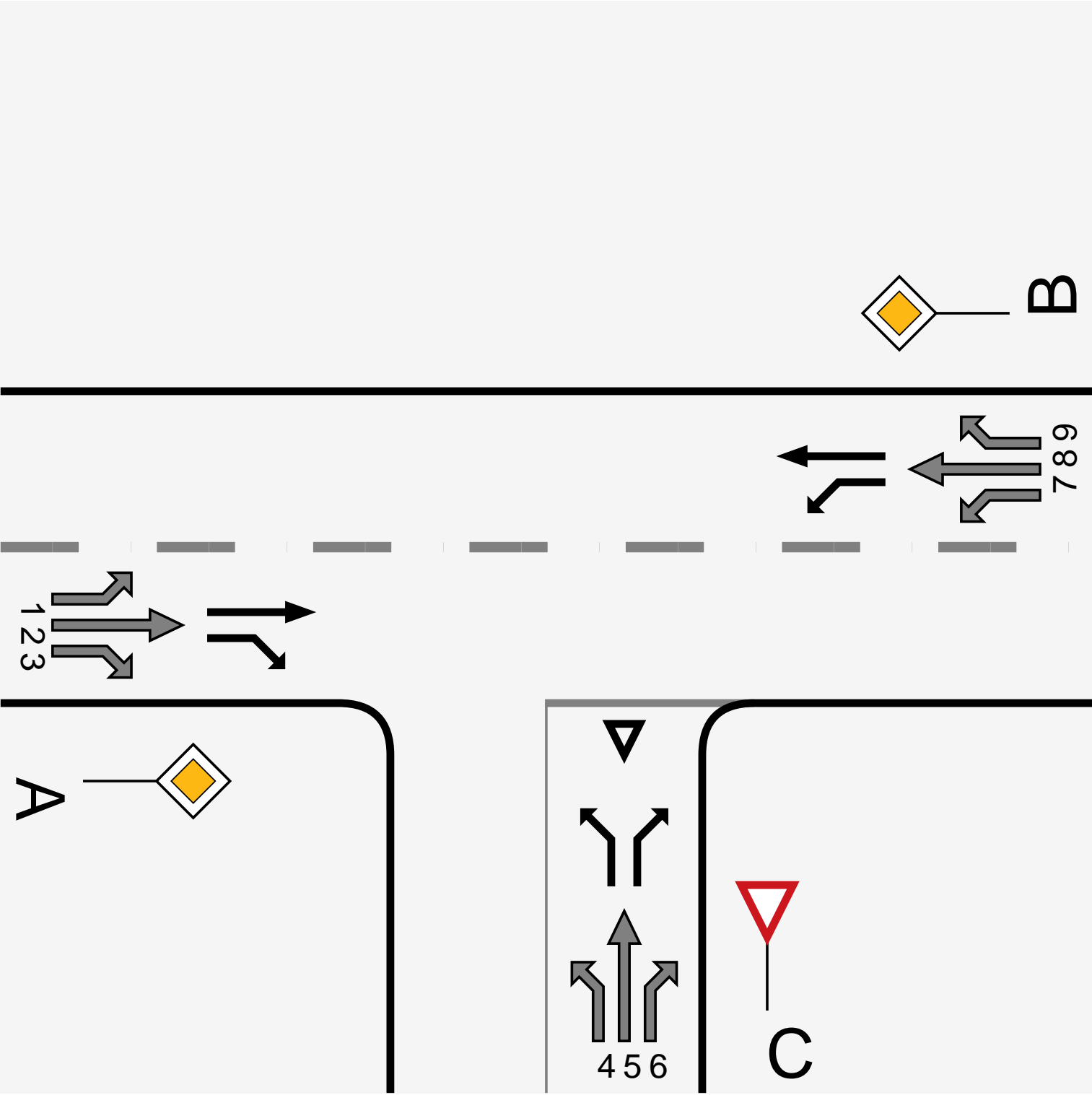
| Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Dopravní proud | Kapacita C _n [pvoz/h] | Stupeň vytížení a _v [–] |
| | | |
| | 23 | 24 |
| | | |
| | | |

| 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 | 901 | 3 | 4 | A |
| 6 | 792 | 3 | 5 | A |
| 12 | | | | |
| 5 | | | | |
| 11 | | | | |
| 4 | 290 | 11 | 12 | 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

