

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA DOPRAVNÍ

Studijní obor: Dopravní systémy a technika



Bc. Adam Hruška

**Diplomová práce**


**Příloha č. 3. 4 - Kapacitní posouzení křižovatky č. 2 15 - 17**

2017

# Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

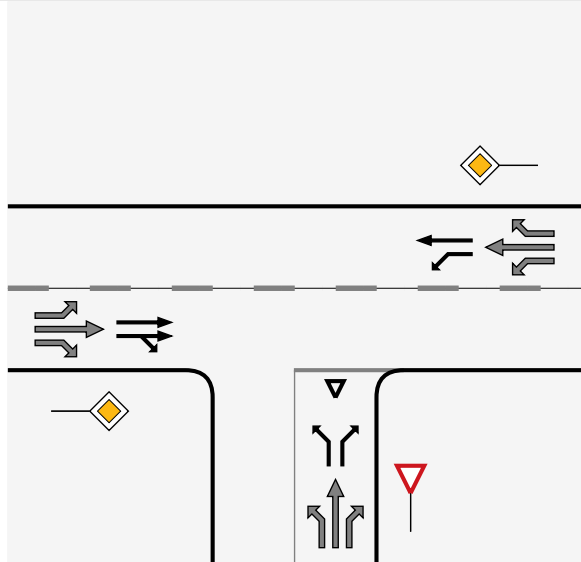
## Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188

Protokol 1a

|  |                      |   |     |
|--|----------------------|---|-----|
| Název křižovatky   | Křižovatka 2 15 - 17 |   |     |
| Posuzovaný stav  | Podzim               |   |     |
| Rychlost jízdy v $v_{85\%}$ na hlavní komunikaci   | 50                   | km/h  |     |
| DZ na vjezdu C  |                      |   |     |
| Požadovaný stupeň UKD na hlavní  | E                    | Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s] | >45 |
| Požadovaný stupeň UKD na vedlejší  | E                    | Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s] | >45 |

### 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              |                     | 2                     |                          |    |
|   |                    | 3              |                     | 0                     |                          | ne |
|   | C vedlejší         | 4              |                     | 1                     | 0                        |    |
|   |                    | 5              |                     |                       |                          |    |
|   |                    | 6              |                     | 1                     |                          |    |
|   | B hlavní           | 7              |                     | 1                     | 114                      |    |
|   |                    | 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              | 259                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 259                    |                             |
|                    | 3              | 135                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 135                    |                             |
| C                  | 4              | 203                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 203                    | 203                         |
|                    | 5              |                        |                          |                           |                   |                  |                        |                             |
|                    | 6              | 325                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 325                    | 325                         |
| B                  | 7              | 228                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 228                    | 228                         |
|                    | 8              | 303                    | 0                        | 0                         | 0                 | 0                | 303                    |                             |
|                    | 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              | 228  | 394  | 981                              |
| 6              | 325  | 326  | 873                              |
| 12             |  |  |                                  |
| 5              |  |  |                                  |
| 11             |  |  |                                  |
| 4              | 203  | 857  | 348                              |
| 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                 |              |
|----------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--------------|
|                |                         |                           |                             | $\rho_{0,n}, \rho_{0,n}^*, \rho_{0,n}^{**}$ [-] | $\rho_x$ [-] |
|                | 14                      | 15                        | 16                          | 17  | 18           |
| 1              |                         |                           |                             |   |              |
| 7              | 981                     | 0.23                      | -                           | 0.60  |              |
| 6              | 873                     | 0.37                      |                             |   |              |
| 12             |                         |                           |                             |   |              |

## Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně

| Dopravní proud | Kapacita $C_n$ [pvoz/h] | Stupeň vytížení $a_v$ [-] | Pravděpodobnost nevzdutí proudu |                  |
|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------|
|                |                         |                           | $\rho_{0,n}$ [-]                | $\rho_{z,n}$ [-] |
|                | 19                      | 20                        | 21                              | 22               |
| 4              | 209                     | 0.97                      |                                 |                  |

## 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 $\sum I_i$ [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             |                           |                                    |                                      |                         |

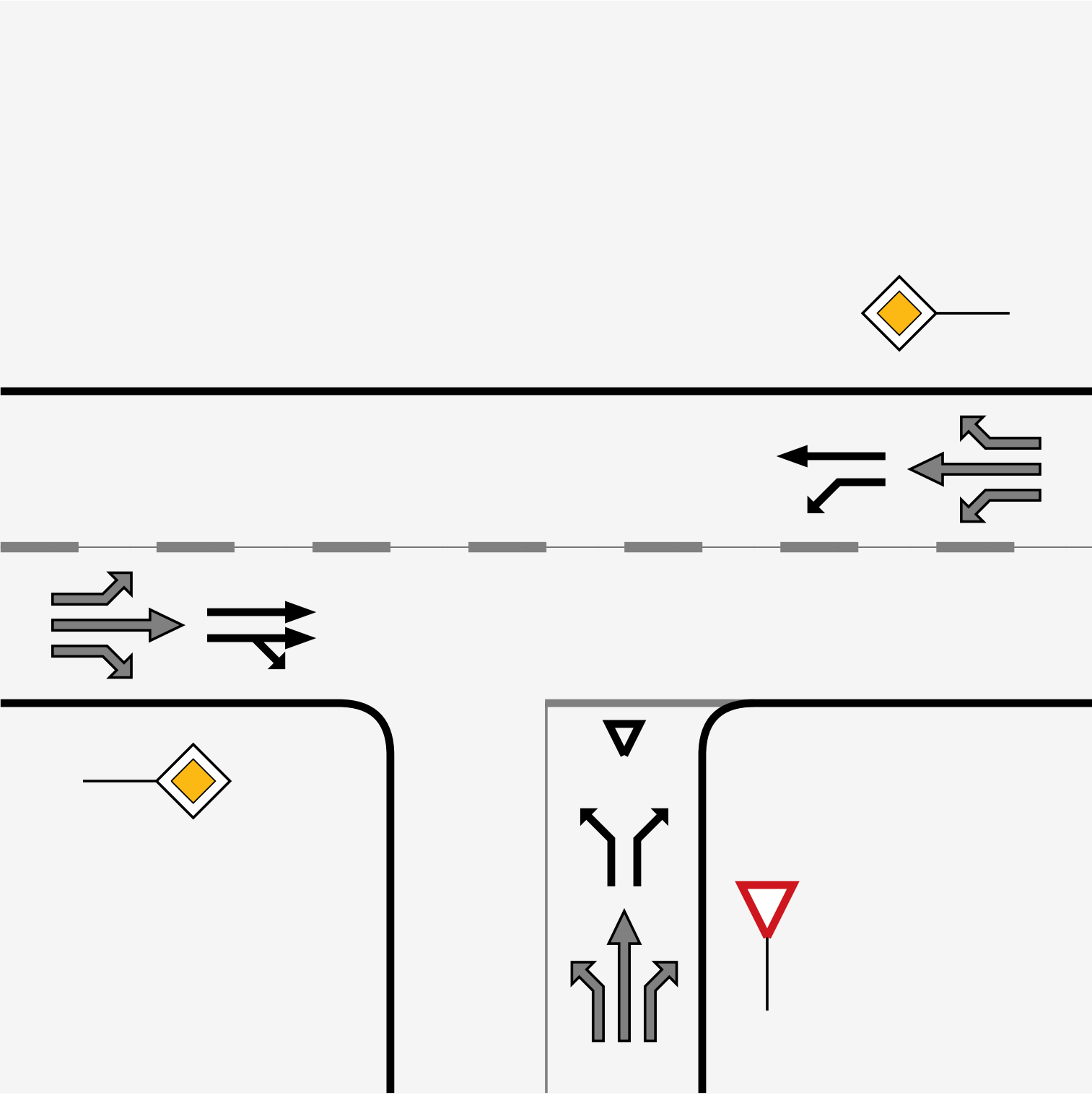
## Posouzení úrovně kvality dopravy

| Dopravní proud                | Rezerva kapacity Rez [pvoz/h] | Délka fronty $N_{95\%}$ [m] | Střední doba zdržení $t_w$ [s] | Úroveň kvality dopravy UKD [-] |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                               | 29                            | 30                          | 31                             | 32                             |
| 1                             |                               |                             |                                |                                |
| 7                             | 753                           | 5                           | 5                              | A                              |
| 6                             | 548                           | 11                          | 7                              | A                              |
| 12                            |                               |                             |                                |                                |
| 5                             |                               |                             |                                |                                |
| 11                            |                               |                             |                                |                                |
| 4                             | 6                             | 97                          | 157                            | E                              |
| 10                            |                               |                             |                                |                                |
| 1+(2+3), 1+2, 1+3             |                               |                             |                                |                                |
| 7+8                           | -                             | -                           | -                              | -                              |
| 4+6                           | -                             | -                           | -                              | -                              |
| 10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12 |                               |                             |                                |                                |

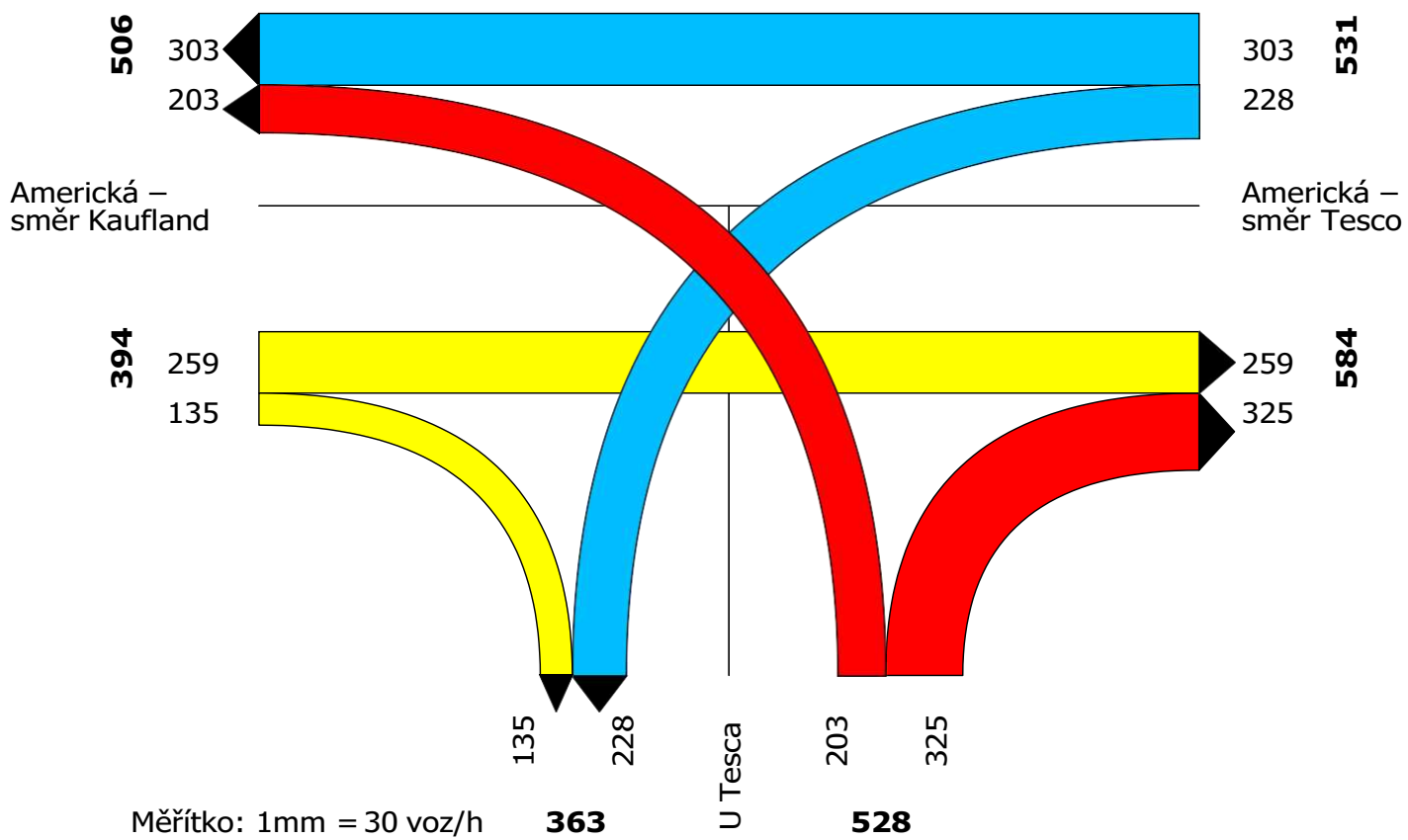
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na **hlavní komunikaci****A**Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na **vedlejší komunikaci****E****Závěr:**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Náhled křižovatky



# Zátěžový diagram intenzit - odpolední špička



## Tabulka intenzit

Jednotky: pvoz/hod

Typ křižovatky: neřízená

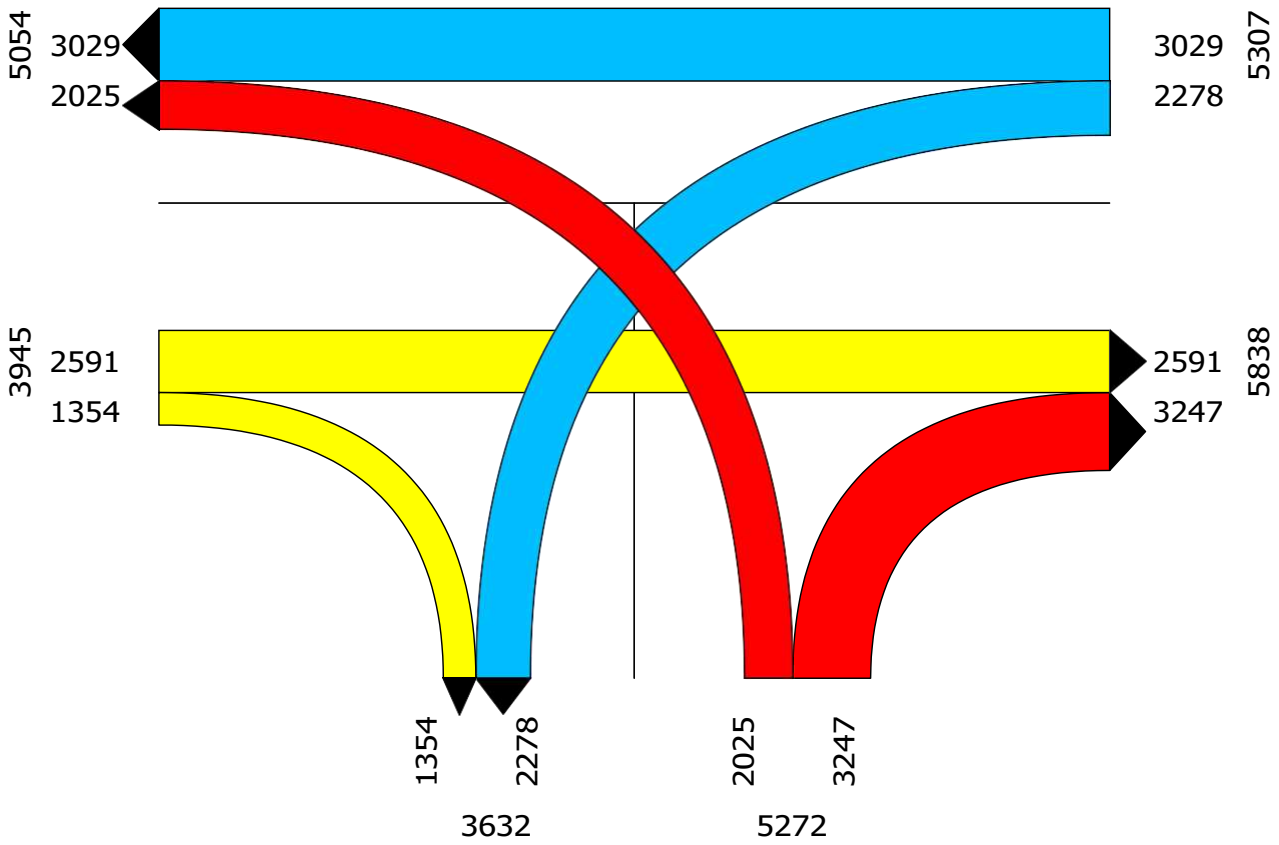
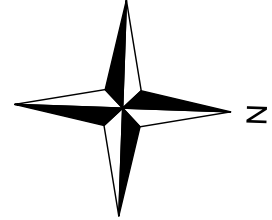
| <b>odkud / kam</b>                 | <b>1. Americká - směr Kaufland</b> | <b>2. U Tesca</b> | <b>3. Americká - směr Tesco</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>1. Americká - směr Kaufland</b> | 0                                  | 135               | 259                             |
| <b>2. U Tesca</b>                  | 203                                | 0                 | 325                             |
| <b>3. Americká - směr Tesco</b>    | 303                                | 228               | 0                               |

# Zátěžový diagram intenzit - RPDl

**Nadpis:** Křižovatka 2 15 - 17

**Autor:** Bc. Adam Hruška

**Lokalita:** Kladno



Měřítko: 1mm = 300 pvoz/den

## Tabulka intenzit

Jednotky: pvoz/den

Typ křižovatky: neřízená

| <b>odkud / kam</b>                 | <b>1. Americká - směr Kaufland</b> | <b>2. U Tesca</b> | <b>3. Americká - směr Tesco</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>1. Americká - směr Kaufland</b> | 0                                  | 1354              | 2591                            |
| <b>2. U Tesca</b>                  | 2025                               | 0                 | 3247                            |
| <b>3. Americká - směr Tesco</b>    | 3029                               | 2278              | 0                               |