



# Dopravní plánování a modelování (11 DOPM)

## VISUM – modelování dopravní nabídky

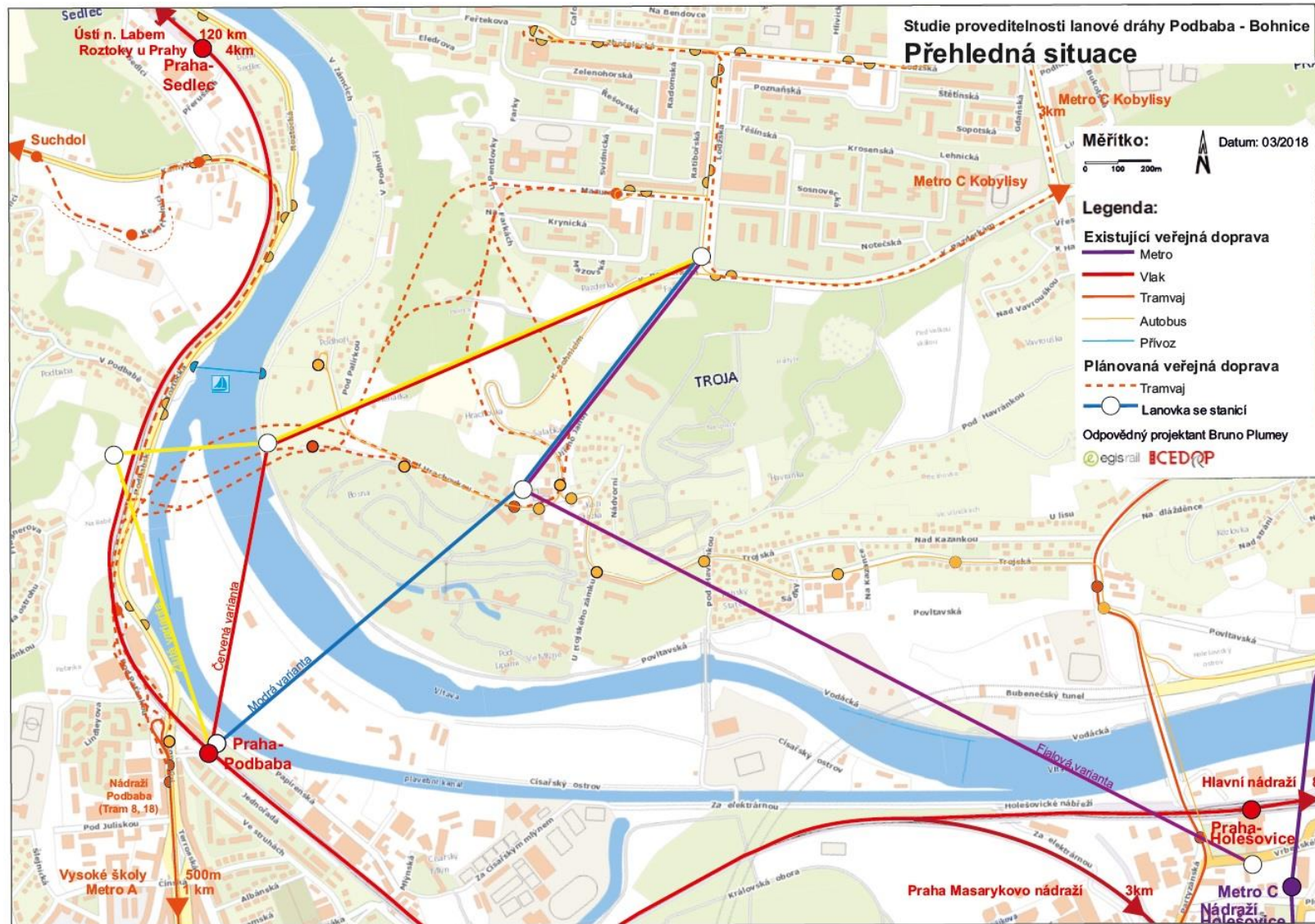
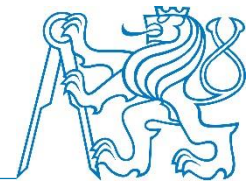
*Prof. Ing. Ondřej Přibyl, Ph.D.*

*Ing. Milan Kříž*

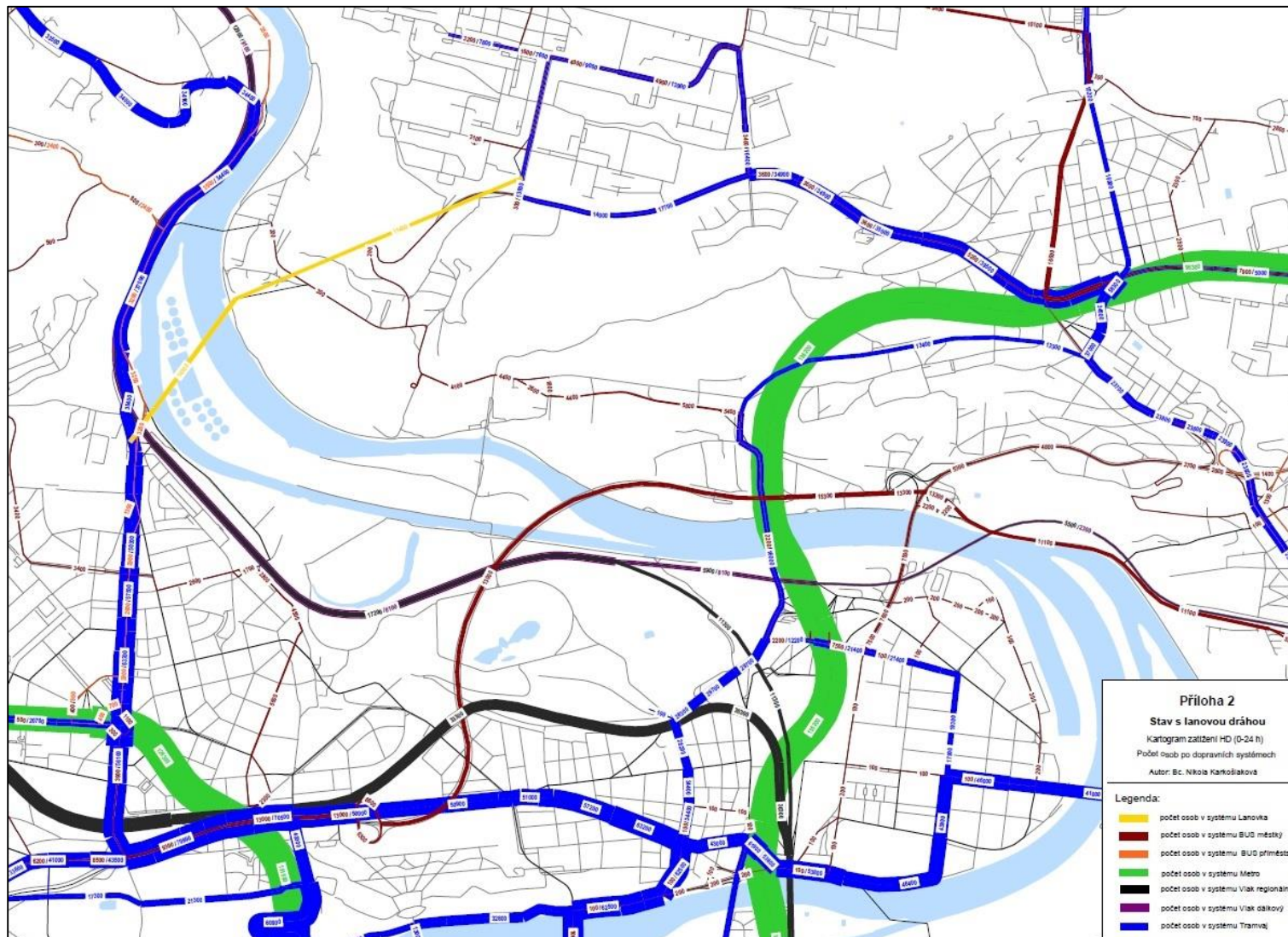
# Proč modelovat dopravu?



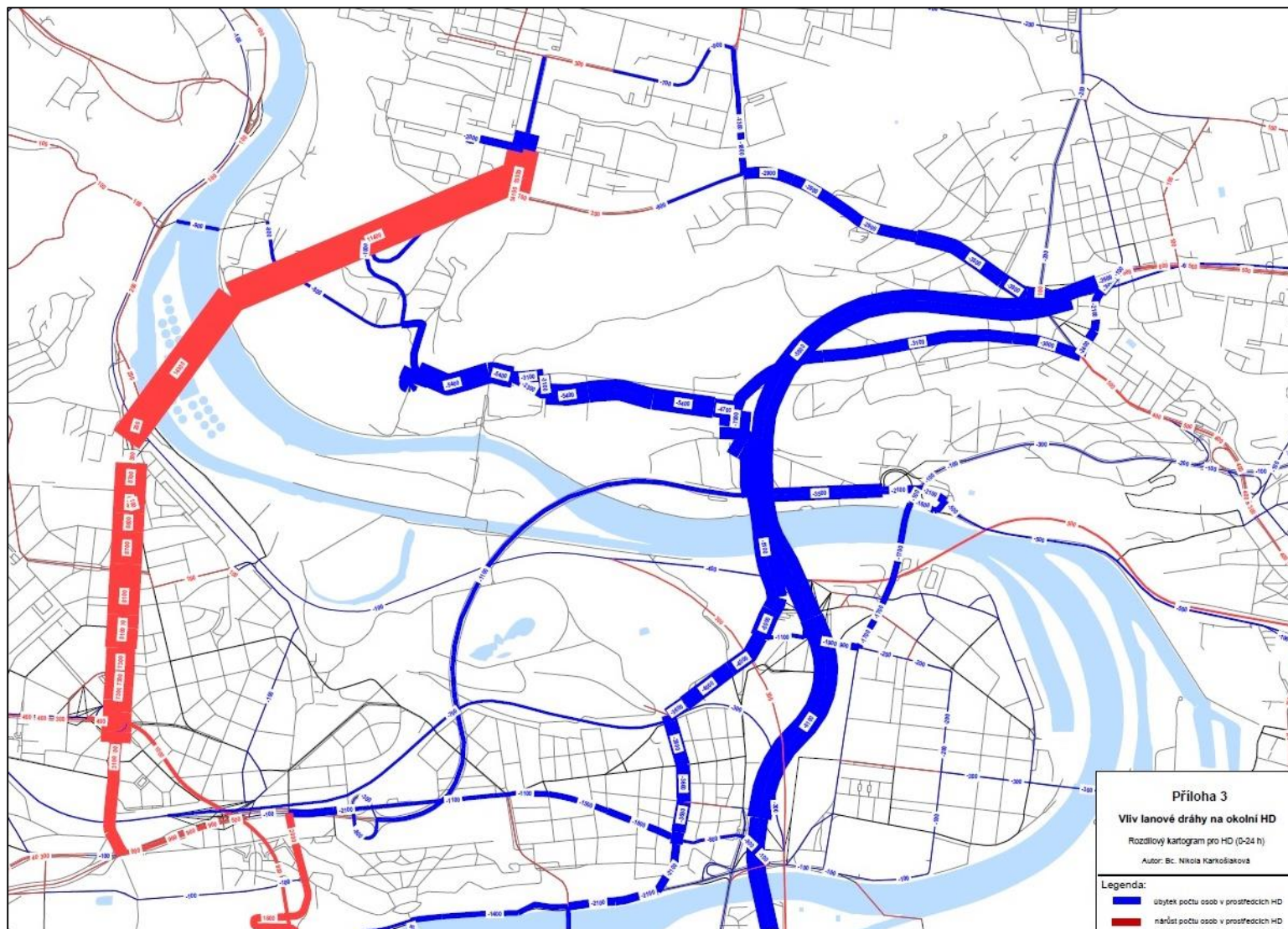
# Proč modelovat dopravu?



# Proč modelovat dopravu?

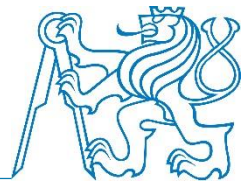


# Proč modelovat dopravu?



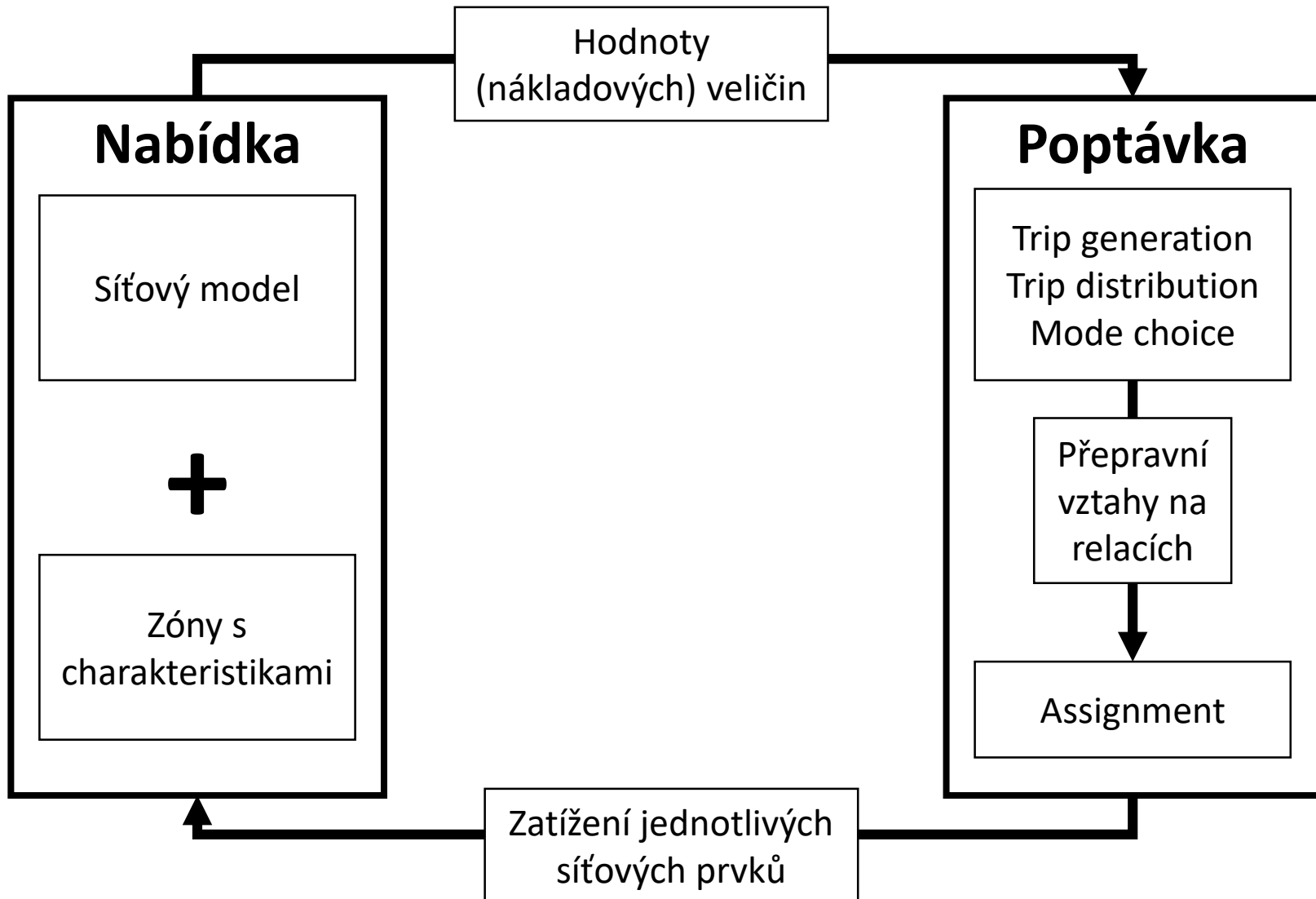
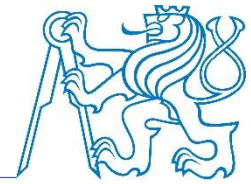
# Co nás čeká?

---



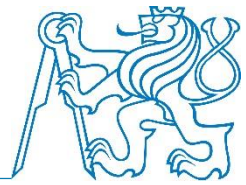
- Vytvoření dopravního modelu
  - Nabídkový model
  - Poptávkový model
  - Interakce s okolím modelu (=poptávka přes hranice modelu)
  - Kalibrace a validace modelu
- Návrh opatření na dopravním systému
- Zhodnocení tohoto opatření pomocí prognózy

# Obecný princip modelování



# Modelování nabídky

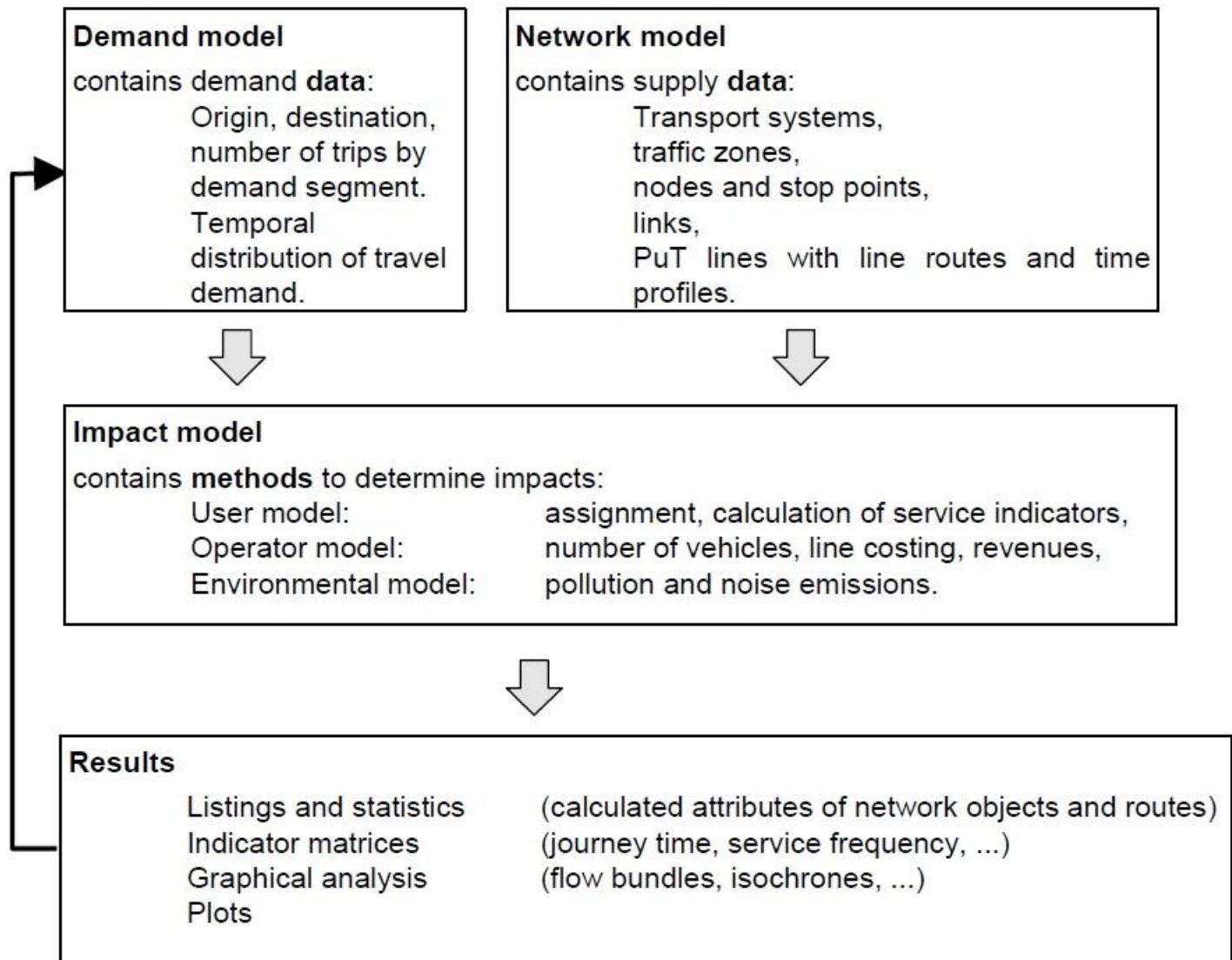
---



- Popis dopravy = dopravní systémy, módy, poptávkové segmenty
- Dopravní zóny
- Dopravní síť (křižovatky, komunikace, přestupy) = uzly, úseky
- Spojení zón a sítě = konektory
- Nabídka veřejné dopravy = zastávky, jízdní řád
- Kontrola modelu
- Výpočet nákladových veličin



# VISUM – blokové schéma



# Pracovní plocha



PTV Visum 64 Bit 13.00-17 - [Network editor]

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help

Network editor

Network editor (Edit: Nodes)

Network

Nodes

- Links
- Turns
- Zones
- Connectors
- Main nodes
- Main turns
- Main zones
- Territories
- OD pairs
- Main OD pairs
- PRT paths
- POIs
- GIS objects
- Screenlines
- Count locations
- Detectors
- Toll systems
- Stop points
- Stop areas
- Stops
- System routes
- Lines
- Backgrounds
- Texts

Quick view

No	Ca	Ni	Co	Co
tOPRT				
VolPRT				

Quick view x Marking

Node: Select by mouse-click.

1:154281027 -34656339.9298 19899841.8325

CS 13:39 6.11.2014

10

Panely nástrojů

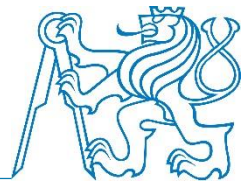
Pracovní prostor

Matice

Síťové prvky

# Uložení souboru

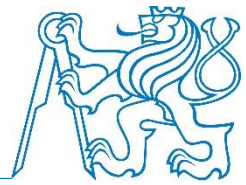
---



File > Save version as

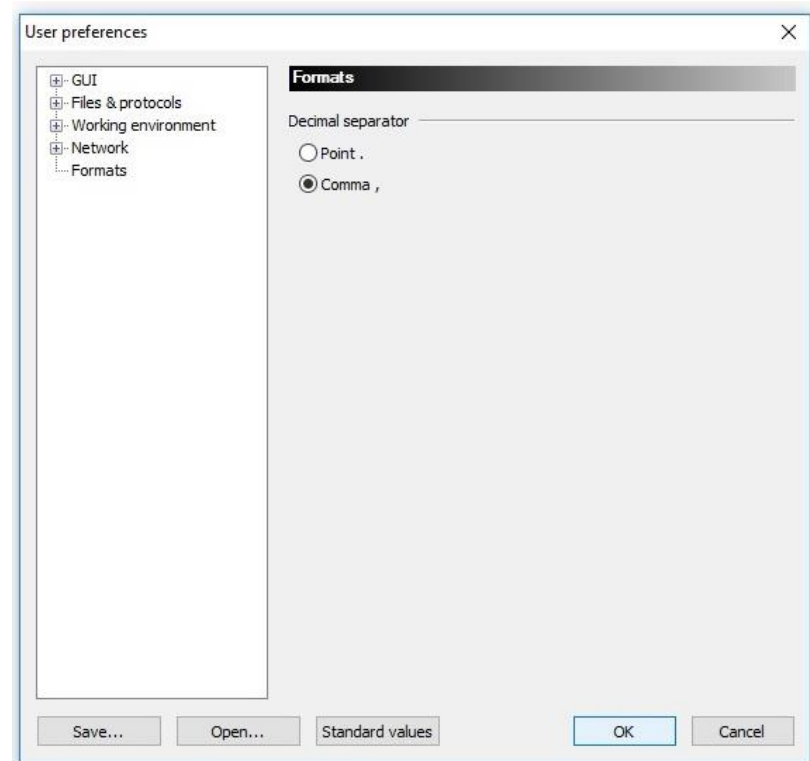
- Version je základní typ soubory (uložen celý model)
- Dále je možno ukládat mnohé části modelu zvláště (matice, síťový model, ...)

# Nastavení uživatelských preferencí



Edit > User preferences

- V sekci Formats nastavíme desetinnou čárku

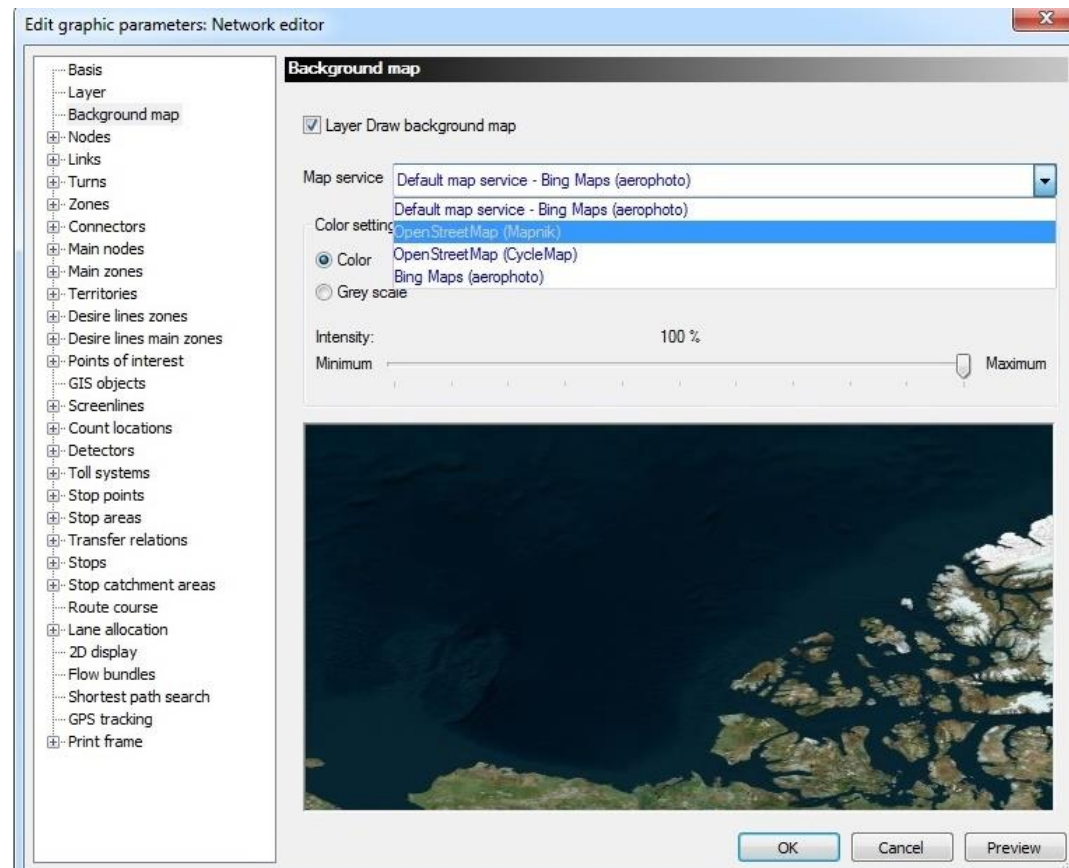


# Změna podkladové mapy



Graphics > Edit graphic parameters > Background map

- volba: Openstreetmap (Mapnik)
- Odsouhlasit licenční podmínky
- (Jakákoli změna zobrazení v tomto okně)



# Parametry sítě



## Network > Network settings

- Necháme původní nastavení
- Různé parametry:
  - jednotky
  - zobrazení
  - směr jízdy

Network settings

Network name | Scale | Units | Calendar | Direction of traffic | **Attributes** | Network objects | Surfaces

Standard number of decimal places by data type

Coordinates	4
Speed	0
Short length (m, ft)	2
Long length (km, mi)	3
Currency	2
t0 at (main) turns	0
Other floating-point numbers	3

Always output floating-point numbers in network, demand, model transfer, and procedure parameter files with maximum precision

Aggregate functions 'Concatenate' and 'Histogram' with indirect attributes and aggregation

Separator	,
Maximum string length (blank = unlimited)	255

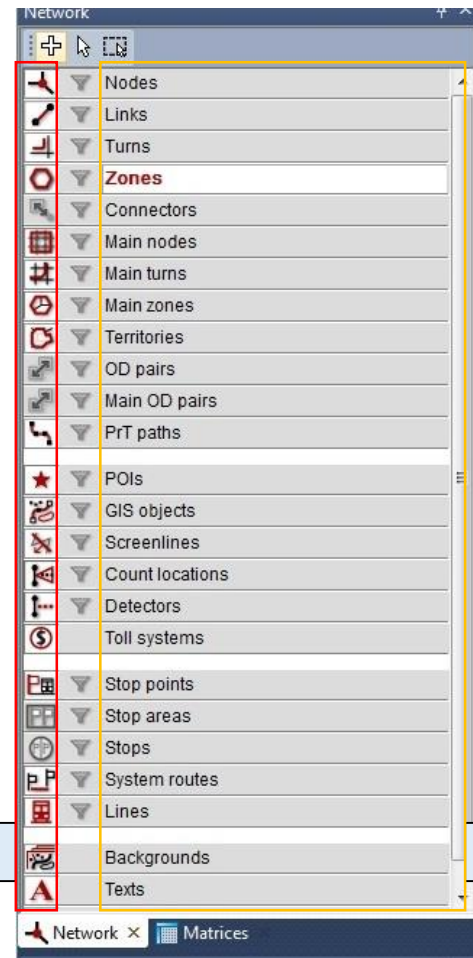
OK Cancel

# Principy práce – síťový model



- Je možno pracovať vždy len s tým druhom síťových prvků, který je zapnutý
- Je možné buď vložit prvek, nebo editovat prvek, nebo editovat více prvků najednou

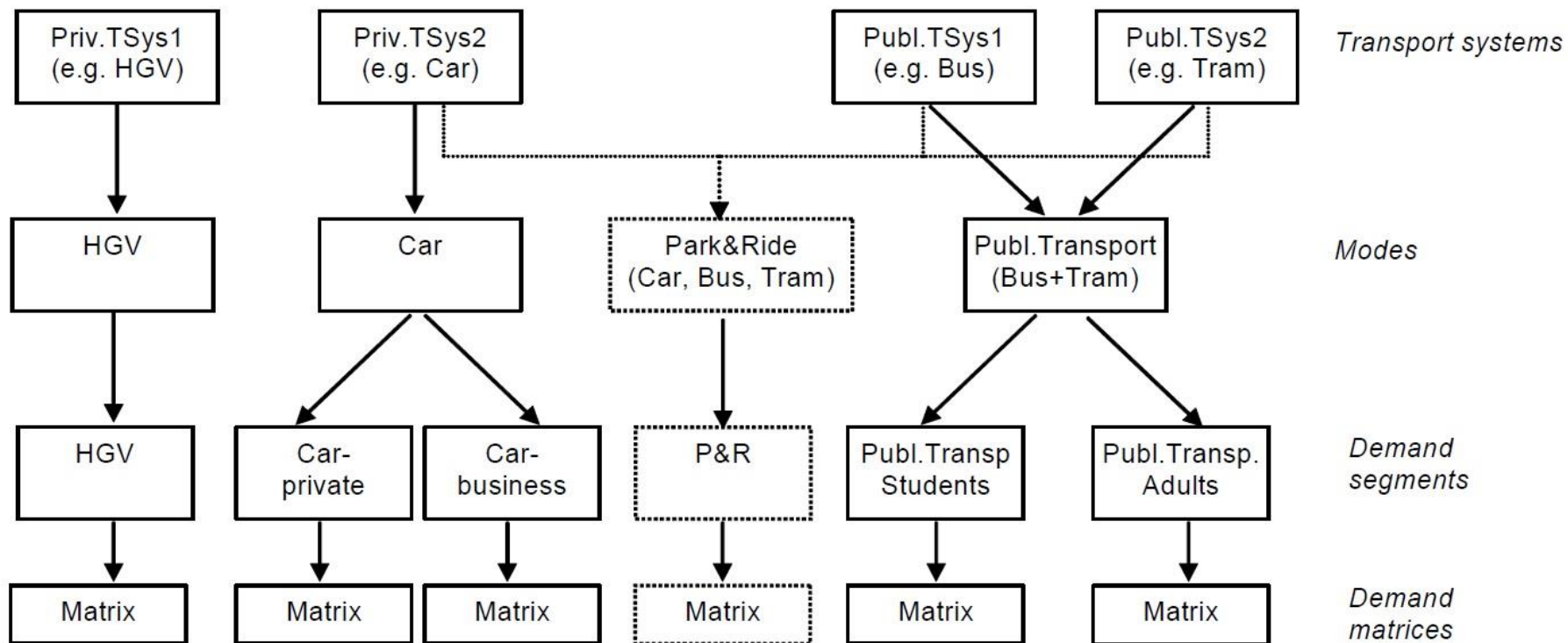
Způsoby práce: insert mode (vkládání), edit mode (editování), spatial selection mode (prostorový / vícenásobný výběr)



Zobrazení

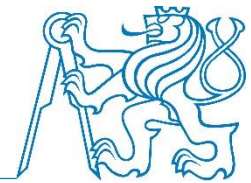
Zpracování

# Datová struktura - doprava





# Transport systems (Dopravní systémy)



TSys type	Description	Example
PrT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transport system for private transport</li><li>• Capacity-dependent travel times resulting from link speed and turn times</li></ul>	Car, HGV
PuT	<ul style="list-style-type: none"><li>• PuT with timetable</li><li>• Run times from timetable</li><li>• Transport system is not valid for transfer walks or on a connector</li></ul>	Bus, Tram, Train
PuTAux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Public transport system without timetable or PrT access system to PuT</li><li>• Run times result from links</li><li>• Transport system is not valid for transfer paths within a stop - just between stops</li></ul>	Bus, Taxi, P&R access
PuTWalk	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transport system for<ul style="list-style-type: none"><li>• access/egress paths from/to stops or</li><li>• transfer paths within a stop or between stops</li></ul></li><li>• Travel times from links or from a transfer walk time matrix of the stop</li></ul>	Footpath, Escalator, Lift

# Transport systems - zadání

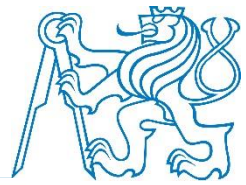


- Dopravní systém je definován zejména skrze typ dopravního systému, názvem, kódem a dalšími atributy

Code	Name	Type	vMax PrT / vPuT
IAD	IAD	PrT	200 km/h
Cyklo	Cyklisté	PrT	20 km/h
P	Pěší	PrT	5 km/h
Pr	Přestup	PuTWalk	5 km/h
BUS <sup>1)</sup>	Autobus	PuT	50 km/h

<sup>1)</sup>případně další dopravní systémy veřejné dopravy (dle zadaného města) – např. železnice (VLAK / Železnice / PuT / 50 km/h)

# Transport system - vložení

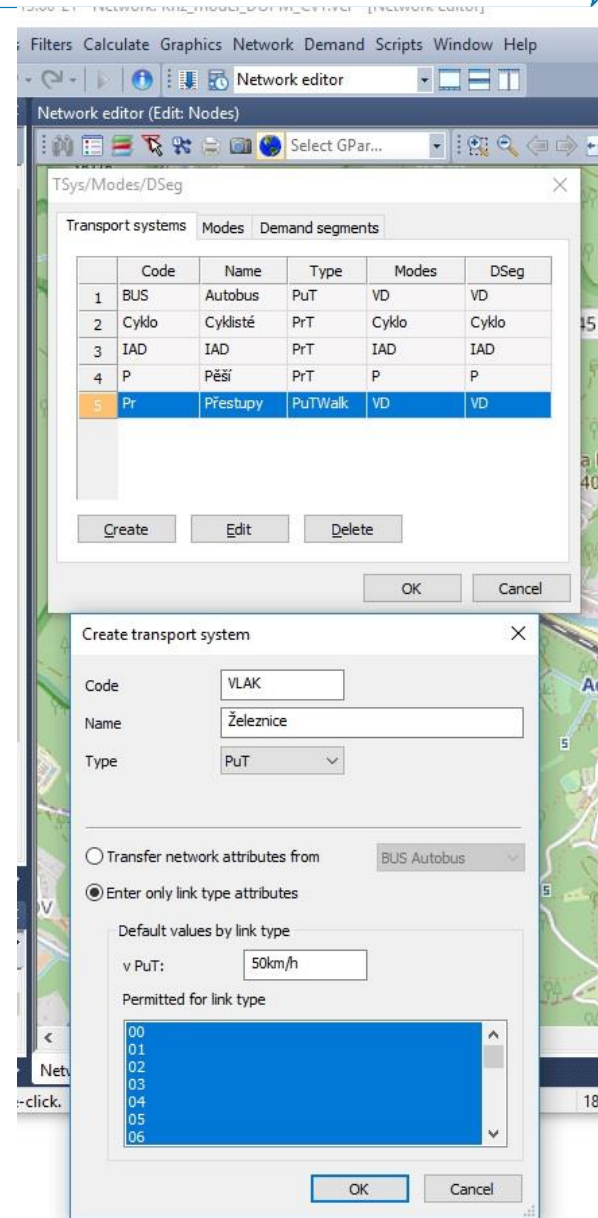


Demand >

TSys/Modes/Dsegs >

Transport systems > Create

- Po potvrzení zadání se objeví dialog „Create mode and demand segment automatically“ – to nepovolujeme



# Modes, demand segments



- Mód slouží ke spojení dopravních systémů a poptávkových segmentů
- Je mu přiřazen jeden nebo více dopravních systémů

Code	Name	TSys
IAD	IAD	IAD
Cyklo	Cyklisté	Cyklo
P	Pěší	P
VD	Veřejná doprava	všechny typu PuT/PuTWalk

- Poptávkový segment slouží ke spojení dopravní nabídky a poptávky
- 1 mód má přiřazen právě 1 segment (v zápočtu)

Code	Name	Mode
IAD	IAD	IAD
Cyklo	Cyklisté	Cyklo
P	Pěší	P
VD	Veřejná doprava	VD

# Modes - vložení



Demand >

TSys/Modes/Dsegs >

Modes > Create

- Vybereme příslušné dopravní systémy

13.00-21 - Network: Kriz\_model\_DOPM\_Cv1.ver\* - [Network editor]

Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help

Network editor

Network editor (Edit: Nodes)

Select GPar...

TSys/Modes/DSeg

Transport systems Modes Demand segments

	Code	Name	TSys	Interchangeable	DSeg
1	Cyklo	Cyklisté	Cyklo	<input type="checkbox"/>	Cyklo
2	P	Pěší	P	<input checked="" type="checkbox"/>	P

Create Edit Delete

OK Cancel

Create mode

Code: VD Name: Veřejná doprava Type: PuT

Transport systems

- BUS Autobus
- Pr Přestupy
- VLAK Železnice

Interchangeable

OK Cancel

Network editor x List (Link types)

1:26378 1850525.9

# Demand segments - vložení



Demand >  
TSys/Modes/Dsegs >  
Demand Segments > Create

- Vybereme příslušný mód

it 13.00-21 - Network: Kriz\_model\_DOPM\_Cv1.ver\* - [Network editor]

ts Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help

Network editor

Network editor (Edit: Nodes)

Select GPar...

TSys/Modes/DSeg

Transport systems Modes Demand segments

	Code	Name	Modes	TSys
1	Cyklo	Cyklisté	Cyklo	Cyklo
2	P	Pěší	P	P

Create Edit Delete

OK Cancel

Create demand segment

Code: VD

Name: Veřejná doprava

Mode: VD Veřejná do

Occupancy rate: 1.00

Projection factors of assignment time intervals

For analysis period: 1.00

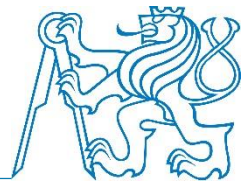
For analysis horizon: 365.00

OK Cancel

Network editor x List (Link types)

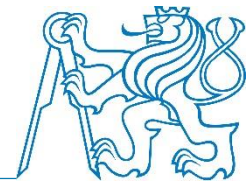
se-click. 1:26378 1850525.5

# Rozdělení města na dopravní zóny

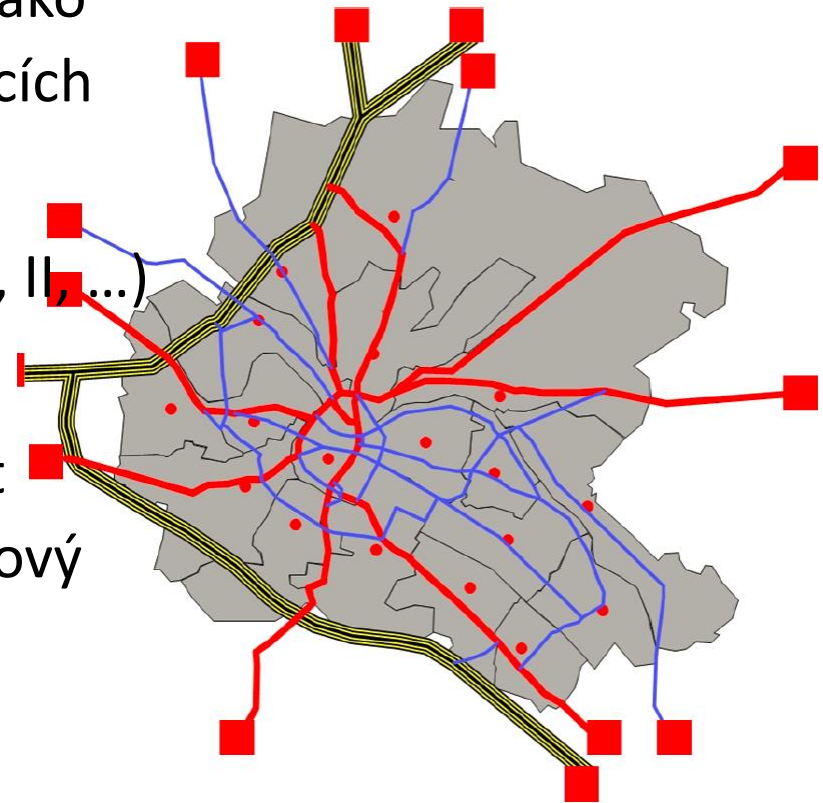


- Někdy se užívá pojmu dopravní okrsek
- Pro zápočet budeme užívat rozdělení na tzv. základní sídelní jednotky (ZSJ)
- <http://vdp.cuzk.cz/>
- Odkaz: Vyhledání prvků
- V nabídce „Vyhledání prvků“ kliknout na ZSJ
- Zadat sídlo dle vlastního výběrů a vyhledat
- Použít pouze ZSJ, která vytvářejí souvislé území
- Možno sloučit zóny, pokud je to z hlediska účelu modelu vhodné
- Model by měl mít cca 20 zón města

# Vstupní zóny (kordon)

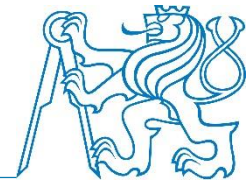


- Kromě zkoumané oblasti (území města) modelujeme ještě interakce modelu s okolím prostřednictvím kordonových bodů = zóny bez plochy na sloužící jako zdroj a cíl na komunikacích vstupujících do oblasti
- V modelu: železniční tratě, silnice (I, II, ...) – cca 10 zón
- Je potřeba nechat si příslušný počet volných pozic pro tyto objekty (celkový počet zón je maximálně 30)





# Zones - vkládání



Create zone 1

Number

Type

Code

Name

Basis | Connectors | OD demand | DStrata

Relative state

AddValue 1

AddValue 2

AddValue 3

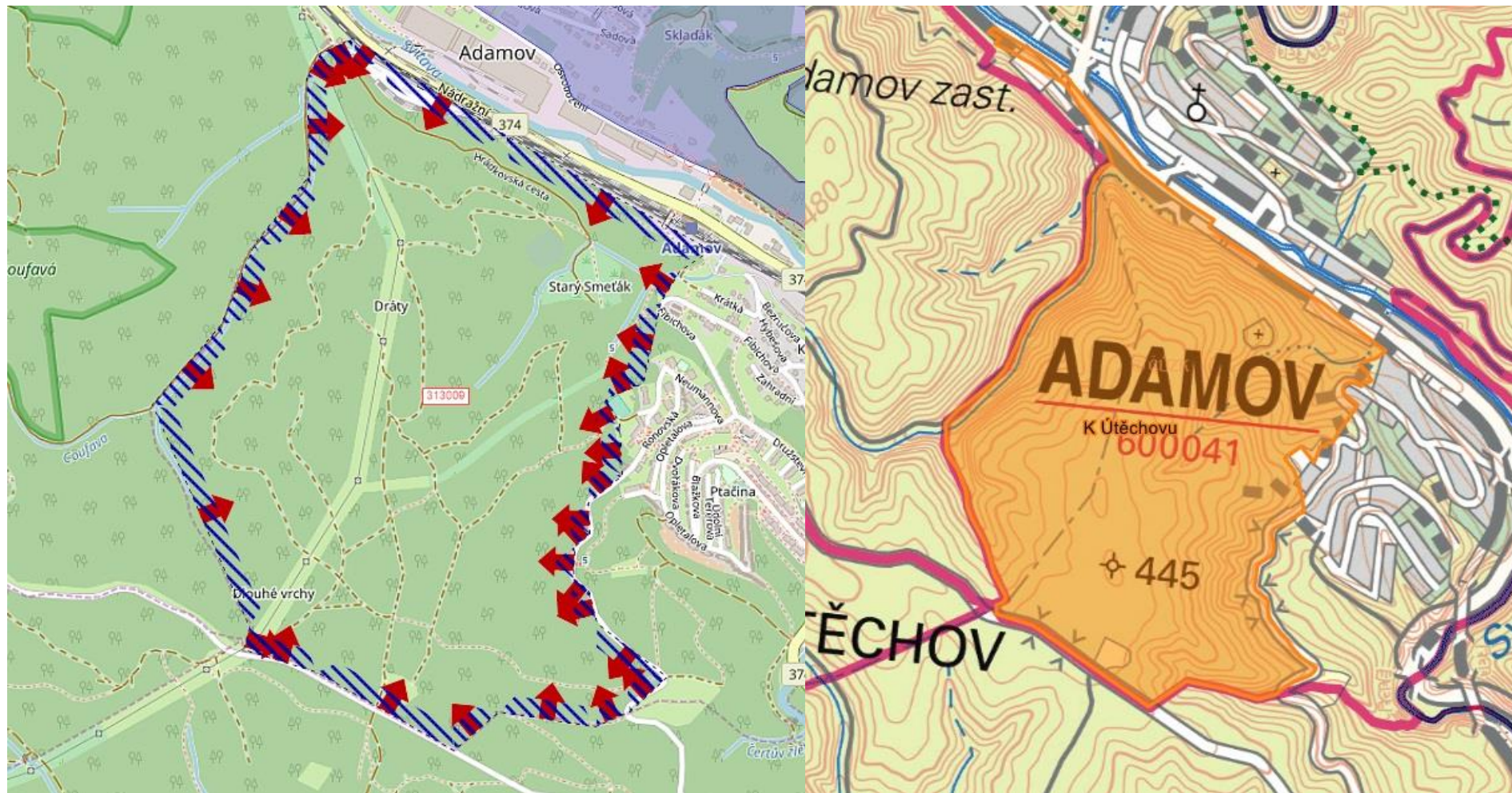
Position

x

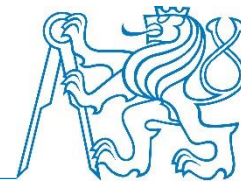
y

- Insert mode + Zones
- Klepneme do sítě na místě plánovaného těžiště zóny
- Zadáme:
  - Number = kód ZSJ
  - Name = Název ZSJ
  - Type:
    - 1 – vnitřní zóna (ZSJ)
    - 2 – vstup (kordon) - zadat až po zadání nodes a links
- Klepneme na OK, kurzor dostane tvar kříže a postupně označujeme hranice zóny (proti směru hodinových ručiček)
- Pro ukončení stiskneme Enter a klepneme na OK v okně Edit shape

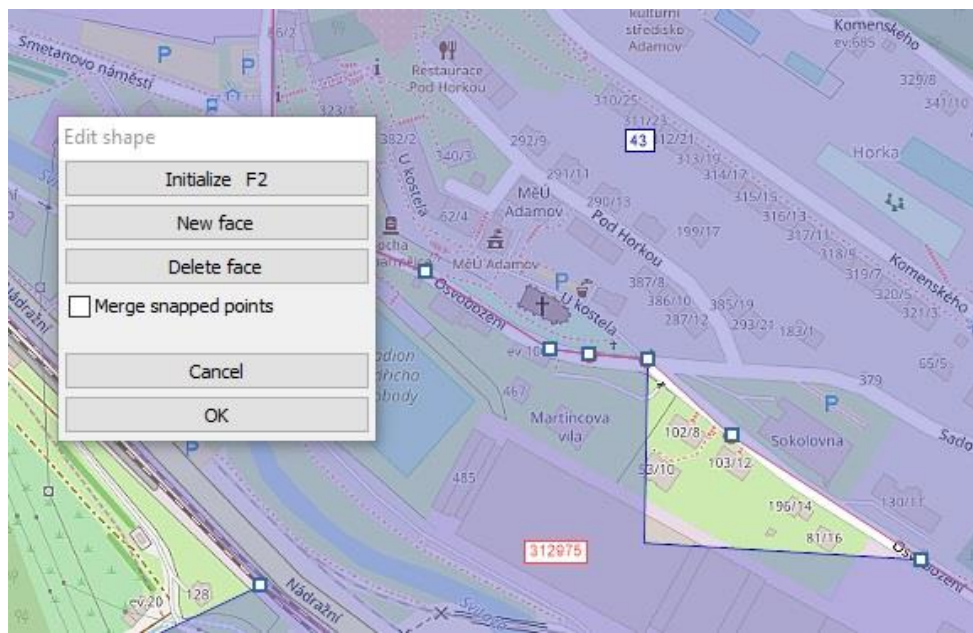
# Zones - vkládání



# Zones – editace (tvaru)



- Edit mode + Zones
- Klepneme na těžiště zóny > pravé tlačítko > volba Edit
- Můžeme editovat vlastnosti (např. Name)
- Klepneme na těžiště zóny > pravé tlačítko > volba Edit shape
  - Můžeme editovat tvar
  - Obecně není nutno naprosto přesně kopírovat tvar a zóny se mohou nepatrně překrývat



# Zones – změna zobrazení

---

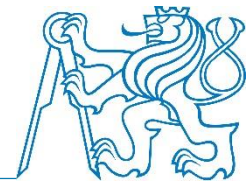


- Chtějme zobrazovat jména zón

Graphics > Edit graphic parameters > Zones > Display

- Rámeček Text – Content
- Klepneme a máme nabídku všech možných parametrů zón
- Vybereme Name
- Změna barvy – klepneme na barevné pole nad rámečkem Text a zde můžeme upravovat vybarvení zón
- Mnoho dalších možností ...

# Zones – změna zobrazení



**Edit graphic parameters: Network editor**

**Zones - Display**

Active | Passive | Marked

Uniform display  
 Classified display

Preview:  Draw object,  Draw until scale (1:10000 (City map)),  Draw table,  Draw chart,  Draw polygon

Point object type:  
 Text  
 Symbol  
 Image

Text:  
Content: Name  
Size: 1.8 mm, Font:  Transparent  
Color: Blue,  Frame  
Round: 1, 0 Decimal places

OK Cancel Preview

# Nodes (uzly)



- Budoucí uzly sítě
- Na všech místech, kde budou končit úseky sítě (křižovatky, zastávky VD, konec sítě na hranicích modelované oblasti, apod.)
- Nodes + insert mode
- Klepneme na místo, podruhé odklepeme bez vyplňování formulář (pro zápočet není nutné nic nastavovat)
- Opět je možné měnit grafické parametry
  
- Otevření bodu v editoru křižovatek (junction editor):
  - Nodes + edit mode
  - Poklepat, můžeme měnit
  - (Po zadání úseků jsou vidět hlavní směry v křižovatce apod.)
  - Není třeba nic nastavovat



# Nodes – změna grafických parametrů



Active | Passive | Marked |

Uniform display  
 Classified display

Type number: [ ]      Redefine all classes [ ]

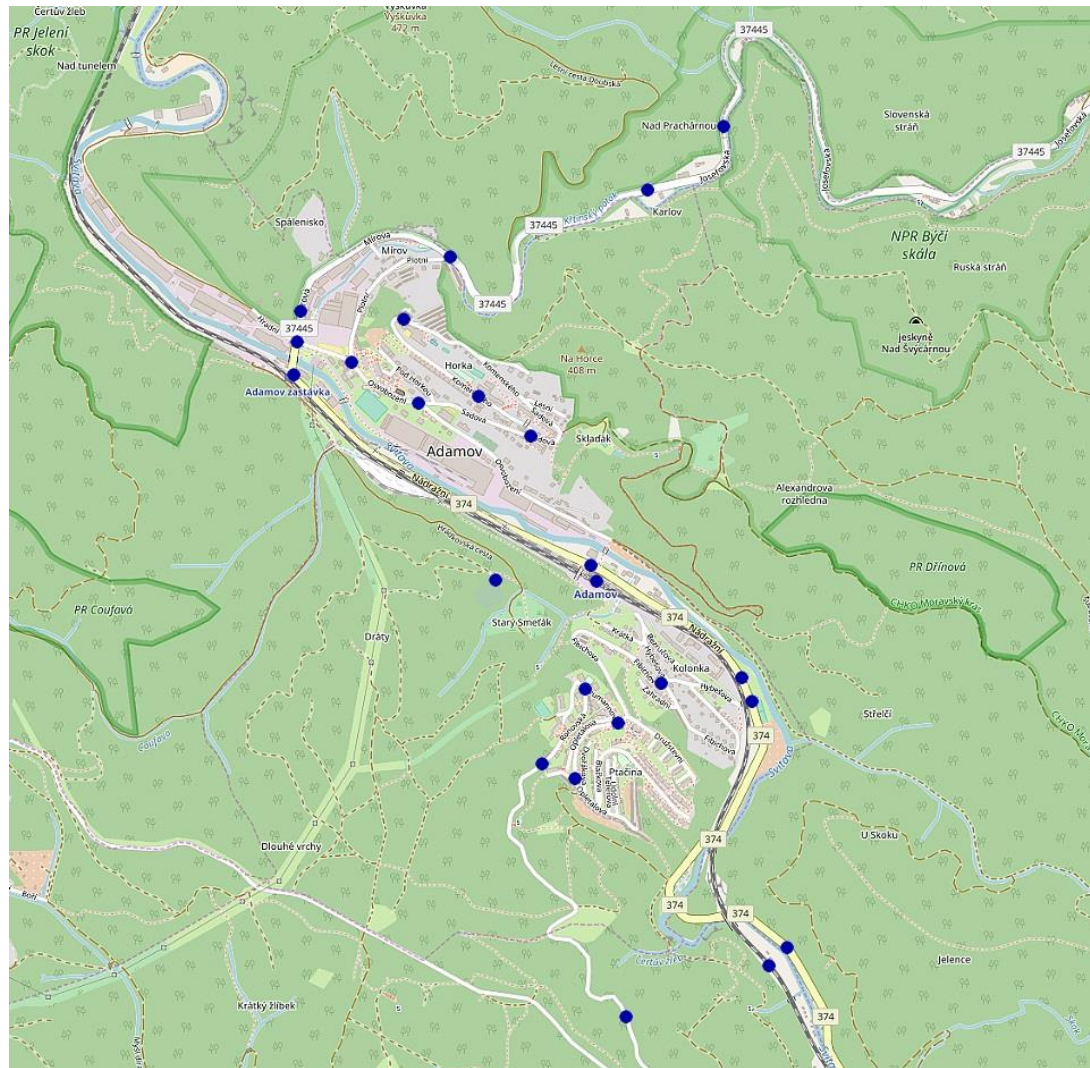
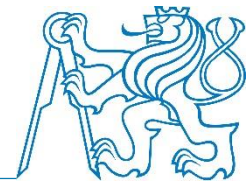
Use layer order      Edit the colors for all classes [ ]  
Edit the size for all classes [ ]

	UpperLimit	Draw	Preview	LegendName	Point Type	Form	Size	Display
1		<input checked="" type="checkbox"/>		>	Symbol	Circle	3.000	

OK    Cancel    Preview



# Nodes – po zadání



# Link types



- Před vkládáním je nutno nadefinovat typy úseků
- Network > Link types
- Zadat:
  - název
  - pořadí
  - povolené dopravní systémy a jejich příslušné rychlosti (PrT – maximální, PuT – průměrné=standardní)

Link types

Link types

Types  Global type:

00  
01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10 D a R  
11  
12  
13

Name: D a R

Rank: 11

Strict

Default values

v0 PrT: 130km/h Capacity PrT: 3600

vMin PrT: 0km/h Lanes: 2

Transport systems

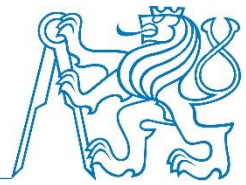
Perm.(Std)	PrT-TSys	Max. speed
<input type="checkbox"/>	Cyko Cyklisté	20km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	IAD IAD	130km/h
<input type="checkbox"/>	P Pěší	5km/h

Perm.(Std)	PuT-TSys	Std. speed	Cost 1	Cost 2	Cost 3
<input checked="" type="checkbox"/>	BUS Autobus	50km/h	0.00	0.00	0.00
<input type="checkbox"/>	Pr Přestupy	5km/h			
<input type="checkbox"/>	VLAK Železnice	50km/h	0.00	0.00	0.00

OK Cancel

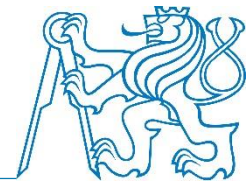
# Link types - seznam

---



- Je možné pracovat přes seznamy (Lists) a měnit více typů najednou
- Lists > Network > Link types
- Je možné některé údaje zadávat přímo kopírováním přes schránku z Excelu
- V případě potřeby je možno zadat i vlastní typy úseků

# Link types – seznam (princip)



Count: 100	No	Name	Strict	Rank	TSysSet	NumLanes	CapPrT	V0PrT	VMinPrT	VMax_PrTSys(Cyklo)	VMax_PrTSys(IAD)	VMax_PrTSys(P)	VDef_PuTSys(BUS)	VDef_PuTSys(Pr)	VDef_PuTSys(VLAK)
1	0		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
2	1		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
3	2	Pouze autobus	<input checked="" type="checkbox"/>	50	BUS	1	0	0km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
4	3	Přestup	<input checked="" type="checkbox"/>	50	Pr	1	0	0km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
5	4	Pouze pěší a cyklo	<input checked="" type="checkbox"/>	50	Cyklo,P	1	10000	30km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
6	5	Železnice	<input checked="" type="checkbox"/>	50	VLAK	1	0	0km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
7	6		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
8	7		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
9	8		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
10	9		<input type="checkbox"/>	1	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
11	10	D a R	<input checked="" type="checkbox"/>	11	BUS,IAD	2	3600	130km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
12	11	D a R - nájezd	<input checked="" type="checkbox"/>	30	BUS,IAD	1	1800	70km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
13	12	Silnice extravilán rychlá	<input checked="" type="checkbox"/>	21	BUS,Cyklo,IAD,P	1	1800	90km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
14	13	Silnice extravilán pomalá	<input checked="" type="checkbox"/>	22	BUS,Cyklo,IAD,P	1	1600	60km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
15	14	Silnice intravilán rychlá	<input checked="" type="checkbox"/>	21	BUS,Cyklo,IAD,P	1	1300	70km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
16	15	Silnice intravilán	<input checked="" type="checkbox"/>	22	BUS,Cyklo,IAD,P	1	1000	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
17	16		<input type="checkbox"/>	2	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
18	17		<input type="checkbox"/>	2	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
19	18		<input type="checkbox"/>	2	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
20	19		<input type="checkbox"/>	2	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
21	20		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
22	21		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
23	22		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
24	23		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
25	24		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
26	25		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
27	26		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
28	27		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
29	28		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
30	29		<input type="checkbox"/>	3	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
31	30		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
32	31	MK - hlavní	<input checked="" type="checkbox"/>	31	BUS,Cyklo,IAD,P	1	800	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
33	32	MK - vedlejší	<input checked="" type="checkbox"/>	32	BUS,Cyklo,IAD,P	1	700	40km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
34	33	Zóna 30	<input checked="" type="checkbox"/>	33	BUS,Cyklo,IAD,P	1	600	30km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
35	34	Obytná zóna	<input checked="" type="checkbox"/>	34	BUS,Cyklo,IAD,P	1	600	20km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
36	35		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
37	36		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
38	37		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
39	38		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
40	39		<input type="checkbox"/>	4	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h
41	40		<input type="checkbox"/>	5	BUS,Cyklo,IAD,P,Pr,VLAK	1	99999	50km/h	0km/h	20km/h	200km/h	5km/h	50km/h	5km/h	50km/h

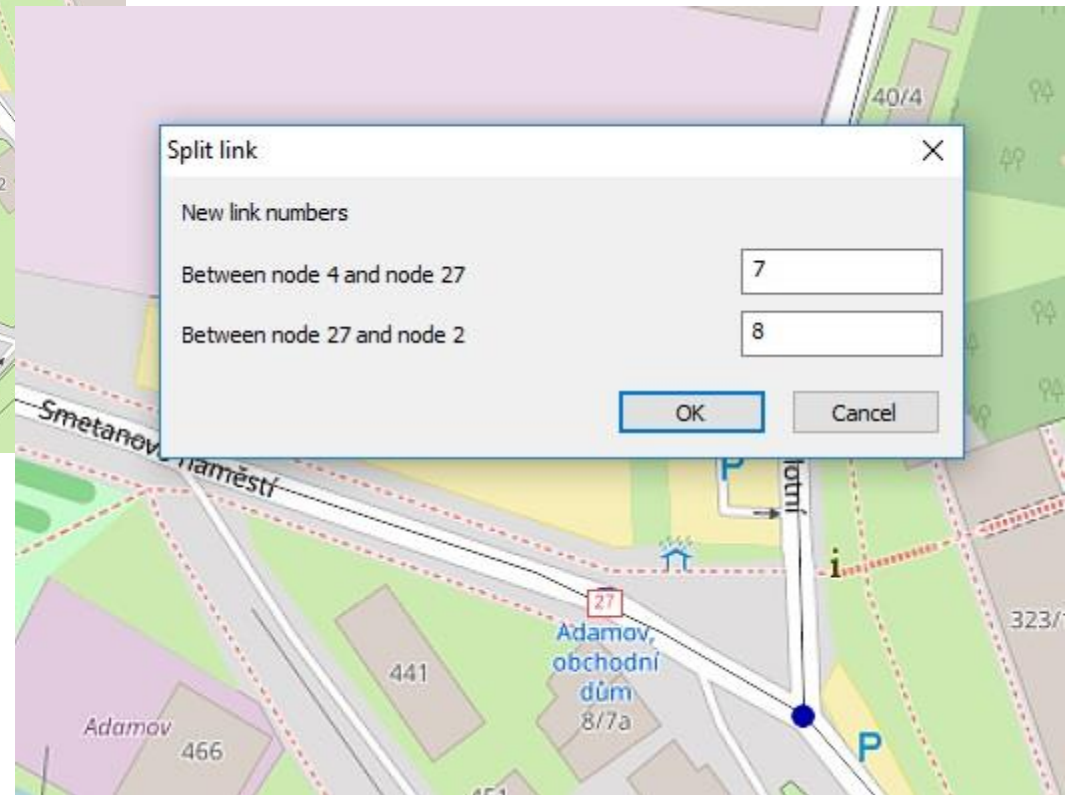
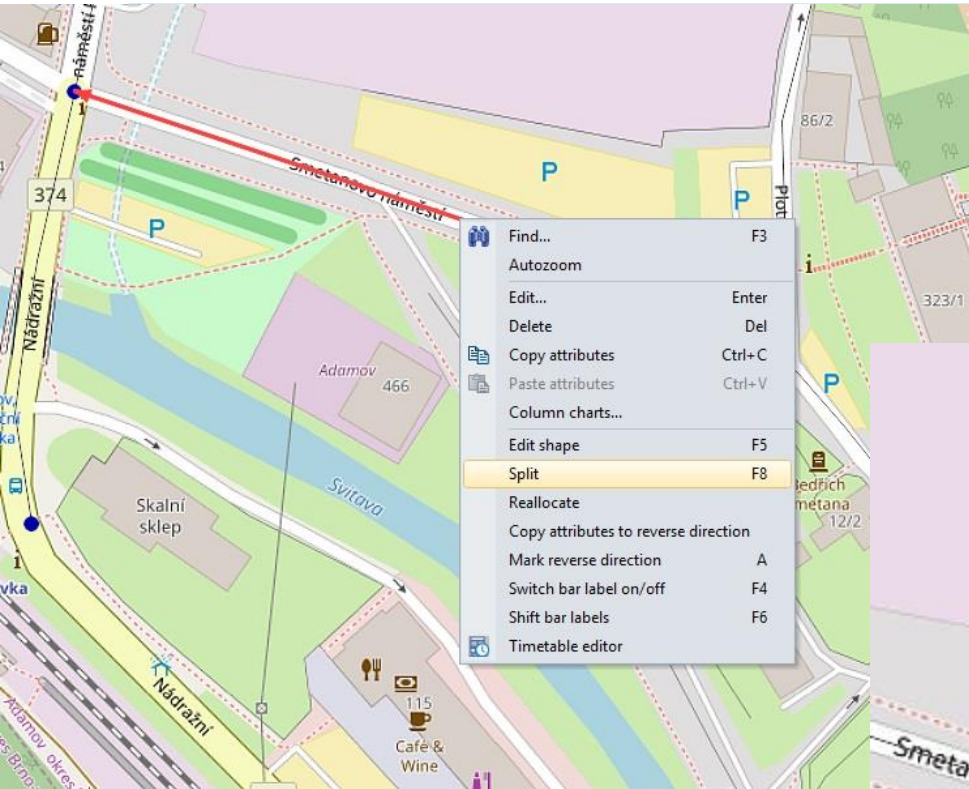
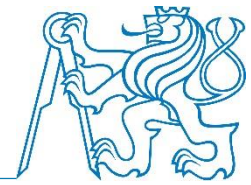
# Links - vložení



- Links + insert mode
- Klepneme na počáteční uzel
- Dalšími klepnutími tvoříme průběh úseku
- Poslední klepnutí na koncový uzel
- Vybereme typ úseku
- Potvrdíme

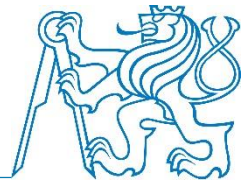


# Links – dodatečné rozdělení (vlození uzlu)



# Links – reprezentace ve Visumu

---



- Každý úsek je ve Visumu uložen jako dva orientované úseky
- Je možné definovat různé parametry pro každý úsek zvláště
- Např. je možné vybrat povolené dopravní systémy
- Vytvoření jednosměrky = zakázání všech dopravních systémů v opačném směru

# Links – povolení dopravních systémů



**Edit link**

Number: 4      Type: 32 MK - vedlejší

From node: 4      To node: 3      Transport systems: **BUS,Cyko,IAD,P**

Basis | PrT TSys | PuT TSys | Environment | Congestion | DUE | ICA | Time-varying attr.

Direct distance: 0.465km      v0 PrT: 40km/h

Length: 0.543km      Lanes: 1

AddValue 1: 0      Capacity PrT: 700

AddValue 2: 0      HGV share [%]: 0

AddValue 3: 0

Plan no.: 0

Bar label:

Name: \_\_\_\_\_

Opposite      OK      Cancel

**Transport systems**

- BUS Autobus
- Cyklo Cyklisté
- IAD IAD**
- P Pěší
- Pr Přestupy
- VLAK Železnice**

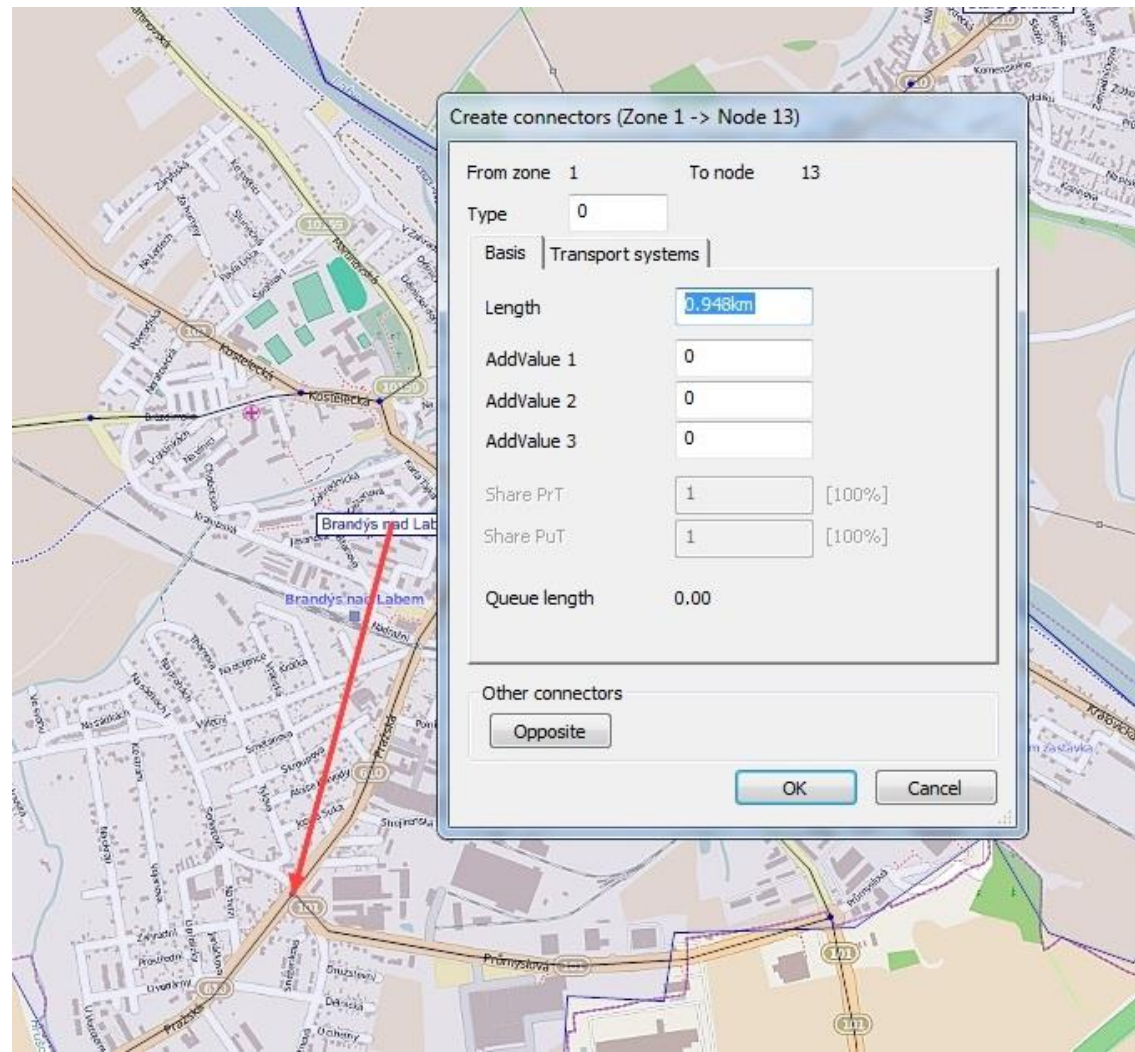
OK      Cancel



# Connectors



- Connectors + vkládací mód
- Klepneme na těžiště zóny
- Klepneme na uzel v síti
- Zobrazí se formulář, nic nevyplňujeme, pouze odklepeme

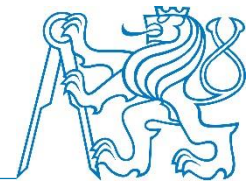




## Lists > Network > Connectors

- 5. panel zleva Select attributes
- Je možné měnit výběr sloupců s atributy (viz obrázek na další stránce)
- Při nastavení hodnot je nutno vybrat reprezentativní hodnoty
- Změníme hodnoty t0-Tsys (všechny čtyři) a Length, aby lépe zobrazovaly skutečnost
  - Zápočet – změnit hodnoty u všech konektorů
  - Pro „standardní konektory“ jedna průměrná hodnota, pro významně se odchylovající konektory (např. docházka cestujících na nádraží) přiměřeně upravit
- Obecně ke každému typu objektu existuje tabulka (seznam) atributů, se kterou je možné pracovat

# Změna zobrazení atributů v tabulce



Count: 16

ZoneNo	NodeNo	Direction	TypeNo	TSysSet	Length	VolVehPrT(AH)	VolVehPrT(AP)	VolPersPrT(AH)	VolPersPrT(AP)	VolPersPuT(AH)	VolPersPuT(AP)
1	1	9 O	0	C,W	0.397km						
2	1	9 D	0	C,W	0.397km						
3	1	13 O	0	C,W	0.948km						
4	1	13 D	0	C,W	0.948km						
5	1	14 O	0	C,W	1.461km						
6	1	14 D	0	C,W	1.461km						
7	1	24 O	0	C,W	0.654km						
8	1	24 D	0	C,W	0.654km						
9	2	18 O	0	C,W	0.337km						
10	2	18 D	0	C,W	0.337km						
11	2	19 O	0	C,W	0.279km						
12	2	19 D	0	C,W	0.279km						
13	2	21 O	0	C,W	1.730km						
14	2	21 D	0	C,W	1.730km						
15	3	3 O	0	C,W	0.213km						
16	3	3 D	0	C,W	0.213km						

Attribute selection (Connectors)

Attribute	Grouping	Aggregate function	Weight	Decimal places	Units	Alignment	Format
Type number	<input type="checkbox"/>					Right	
TSys set	<input type="checkbox"/>					Left	
Length	<input type="checkbox"/>			3	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Kilometers
Volume PrT [veh] (AH)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
Volume PrT [veh] (AP)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
Volume PrT [Pers] (AH)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
Volume PrT [Pers] (AP)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
Volume PuT [Pers] (AH)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
Volume PuT [Pers] (AP)	<input type="checkbox"/>		0			Right	Default
t0-TSys (C)	<input type="checkbox"/>		0		<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Minutes
t0-TSys (W)	<input type="checkbox"/>		0		<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Minutes

Add Delete Preset the analysis time slots: ...

Add group...

t0-TSys (W)

- Zone number
- Node number
- Direction
- Type number
- TSys set
- Length
- Length direct
- CR function number
- t0-TSys
  - C Car
  - W Walk
- tCur-PrTSys
- Impedance-PrTSys
- Weight
- AddValue 1
- AddValue 2
- AddValue 3
- In selection
- Has PrT
- Has PuT
- Volume PrT [veh]

OK Cancel

# Zachování zobrazení atributů v tabulce



- Při každém zavření a opětovném otevření dané tabulky (seznamu) se vrátí zobrazení atributů do výchozího nastavení
- Pokud chceme zachovat zobrazení atributů podle naší volby, je nutné vytvořit speciální soubor .lla
- Při námi zvoleném zobrazení atributů napíšeme do pole „Select list layout...“ název zobrazení (např. Konektory), klepneme na Enter
- V ten okamžik se nám vytvoří (zpravidla) ve složce, kde máme soubor .ver, soubor Konektory.lla
- Při novém zobrazení tabulky (seznamu) pak u pole „Select list layout...“ vybereme z rolovacího menu požadované zobrazení (Konektory)

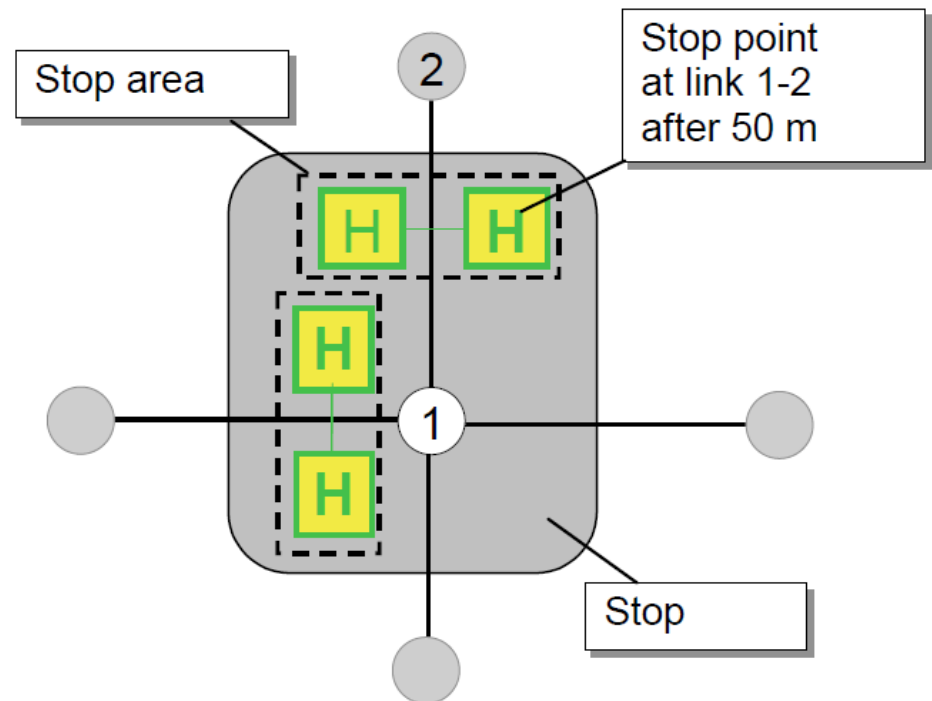
# Zastávky – datová struktura



3 úrovně:

- Zastávka
  - celý terminál
- Zastávková oblast
  - např. nástupiště
  - matice přestupní dob mezi oblastmi (nebo v rámci nich)
- Místo zastavení
  - jednotlivá stání

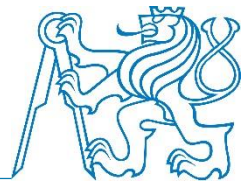
Zápočet – vše na jednom uzlu (přestup modelujeme pomocí objektu typu link)



zdroj: PTV

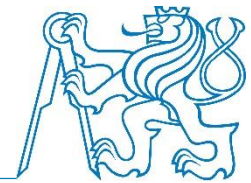
# Stop points - vkládání

---



- Stop points + vkládací mód
- Klepneme na uzel (nastavení „on node“ a „create stop and stop area automatically“ necháme)
- Tedy na jednom uzlu bude jedna zastávka i zastávková oblast i místo zastavení (pro zápočet stačí)
- Do formuláře napíšeme název zastávky

# Zastávky - vkládání



**Create stop point**

Number

Code

Name

Type

Stop point On node 6

Stop

Stop area  ?

Stop

Basis | Transport systems | Cost | Time profiles | Depot |

AddValue 1

AddValue 2

AddValue 3

Standard dwell time

**Create stop point (options)**

On node

On link

Create stop and stop area automatically

# Dokončení kordonu

---



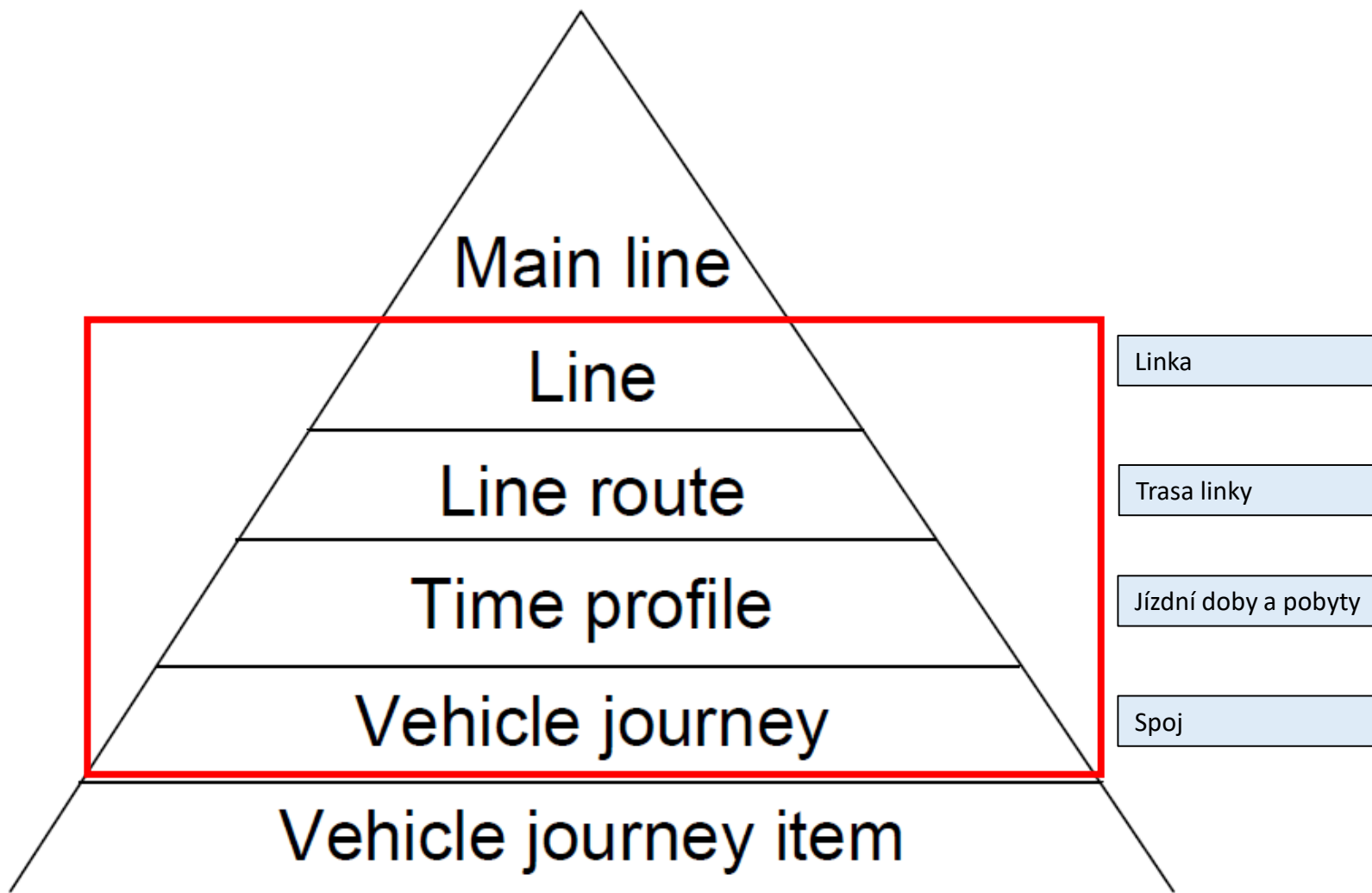
- Úseky komunikací by měly přesahovat oblast, ve které budeme modelovat opatření
- Vstup do území z okolí modelován jako imaginární zóna (vozidla/cestující jedoucí přes hranici)
- Struktura: poslední úsek – poslední uzel s imaginární zastávkou – konektor – imaginární zóna
- Na těchto konektorech nastavit určitou relativně malou hodnotu cestovní doby, např. 1 minuta



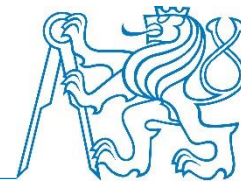
# Dokončení kordonu - ukázka



# Reprezentace linek ve Visumu



# Linky a trasy linek



- Lines + vkládací mód, volba Lines
  - Napíšeme název, tj. např. číslo linky
  - Objekt Line reprezentuje skupinu spojů (jako ve veřejné linkové dopravě)
- Lines + vkládací mód, volba Line routes
  - Vybereme linku, pojmenujeme (name), direction (up/down = tam/zpět)
  - Označíme první zastávku, držíme levé tlačítko a pustíme, až dojedeme na další uzel vedení (je možno přeskočit několik bodů, VISUM najde cestu – hledá nejkratší cestu); tak opakovaně až dojdeme na poslední zastávku a klepneme na OK
  - Objekt Line route reprezentuje jedno prostorové vedení spojů (sekvence uzlů a úseků)
- Opačný směr stejným způsobem (direction – opačná volba), pro stejné vedení opačného směru je možné použít stejný název

# Vkládání trasy linky

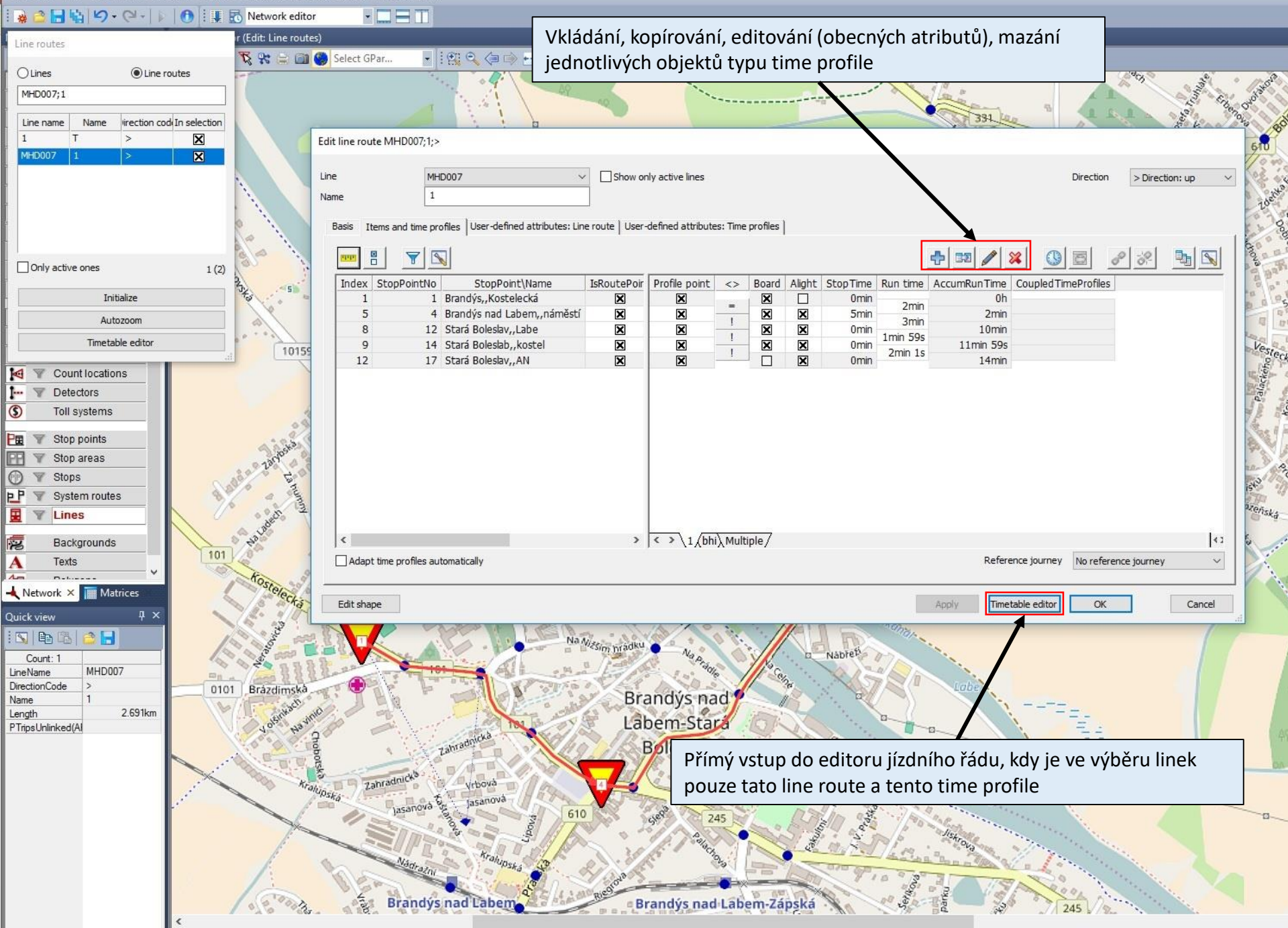


# Time profile - editace

---



- Lines + editační mód, volba Line routes
- Poklepeme na zvolenou line route a můžeme editovat:
  - obsluhované zastávky (profile point), nástup/výstup (board/alight)
  - jízdní doby mezi zastávkami (run time)
  - pobyty na zastávkách (stop time)
- jedna line route může mít přiřazeno více objektů typu time profile



Vkládání, kopírování, editování (obecných atributů), mazání jednotlivých objektů typu time profile

Přímý vstup do editoru jízdního řádu, kdy je ve výběru linek pouze tato line route a tento time profile

Edit line route MHD007;1;>

Line: MHD007    Show only active lines:     Direction: > Direction: up

Name: 1

Basis: Items and time profiles | User-defined attributes: Line route | User-defined attributes: Time profiles

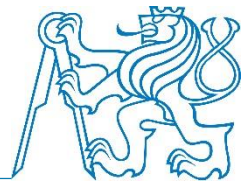
Index	StopPointNo	StopPointName	IsRoutePoir	Profile point	Board	Alight	StopTime	Run time	AccumRun Time	CoupledTimeProfiles
1	1	Brandýs,,Kostecká	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0min		0h	
5	4	Brandýs nad Labem,,náměstí	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5min	2min	2min	
8	12	Stará Boleslav,,Labe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0min	3min	10min	
9	14	Stará Boleslav,,kostel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0min	1min 59s	11min 59s	
12	17	Stará Boleslav,,AN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0min	2min 1s	14min	

Adapt time profiles automatically    Reference journey: No reference journey

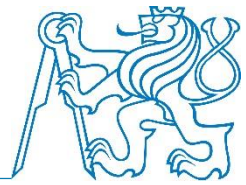
Buttons: Edit shape, Apply, **Timetable editor**, OK, Cancel

# Rozsah modelování linek VD

---



- Linky MHD v rámci města kompletně (pokud by bylo příliš line routes, tak možno celkově zjednodušit do 6 line routes)
- Linky mimo město po vstupní zastávku na hranici města napojenou na vstupní kordonový bod – zjednodušeně (soubor linek daným směrem jako jednu linku, pokud vedení linek po městě toto dovolí)



- Lines + editační mód (volba line nebo line route – podle toho, jaké zobrazení chceme vidět), klepneme na Timetable editor
- Create new vehicle journey (3. panel zleva)
- Nutno vybrat line route a time profile, dále počáteční zastávku a čas odjezdu (případně i koncovou zastávku)
- Možnost zadávat v intervalu (taktu) více spojů najednou



# Vkládání jízd



Timetable editor

View: Vehicle journeys | Basic filter: 1 Daily

Tabular timetable | Graphical timetable (vertical) | Graphical timetable (horizontal) | Block view PuT line blocks

Lines | Line blocks

- All lines
- 101
- Direction: up
- Direction: down

Number  
Name  
Line  
Direction  
Line route  
Time profile  
Operator  
Service trip pattern number  
Vehicle journey sections  
Start stop point  
End stop point  
Departure  
Arrival  
Coupled  
Vehicle combination  
Valid day  
Pre preparation time  
Post preparation time

Filter

Filter	No	Code	Name
<input type="checkbox"/>	12		Brandýs-náměst
<input type="checkbox"/>	18		Boleslav-náměst

Create vehicle journey(s)

Basis | Regular services

Number: 92

Name:

Line: 101

Direction: <

Line route: <

Time profile: 1

Operator:

Service trip pattern no.: 0

Vehicle combination:

Valid day: 1 Daily

AddValue1: 0

AddValue2: 0

AddValue3: 0

Start stop point: 00:00:00 | 18 Boleslav-náměstí

End stop point: 00:05:00 | 12 Brandýs-náměstí

RefStopPoint: 00:00:00 | 18 Boleslav-náměstí

OK | Cancel

Network editor | List (Connectors) | Timetable editor

Výběr linek do zobrazení

# Vkládání jízd – intervalový provoz



The screenshot shows the 'Timetable editor' window with a 'Create vehicle journey(s)' dialog box open. The dialog is configured for 'Regular services' with the following settings:

- Create regular services
- Time interval for regular service:
  - Headway start: 05:00:00
  - Headway end: 20:00:00
- Time difference to previous vehicle journey:
  - Regular service: 10min
- Generate vehicle journey table:

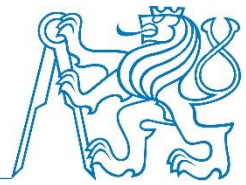
Generate vehicle journey	Departure time
<input checked="" type="checkbox"/>	05:00:00

The background interface shows a list of lines on the left and a table of stop points at the bottom. The table has the following data:

Filter	No	Code	Name
<input type="checkbox"/>	12		Brandýs-náměst
<input type="checkbox"/>	18		Boleslav-náměst

# Kontrola sítě

---



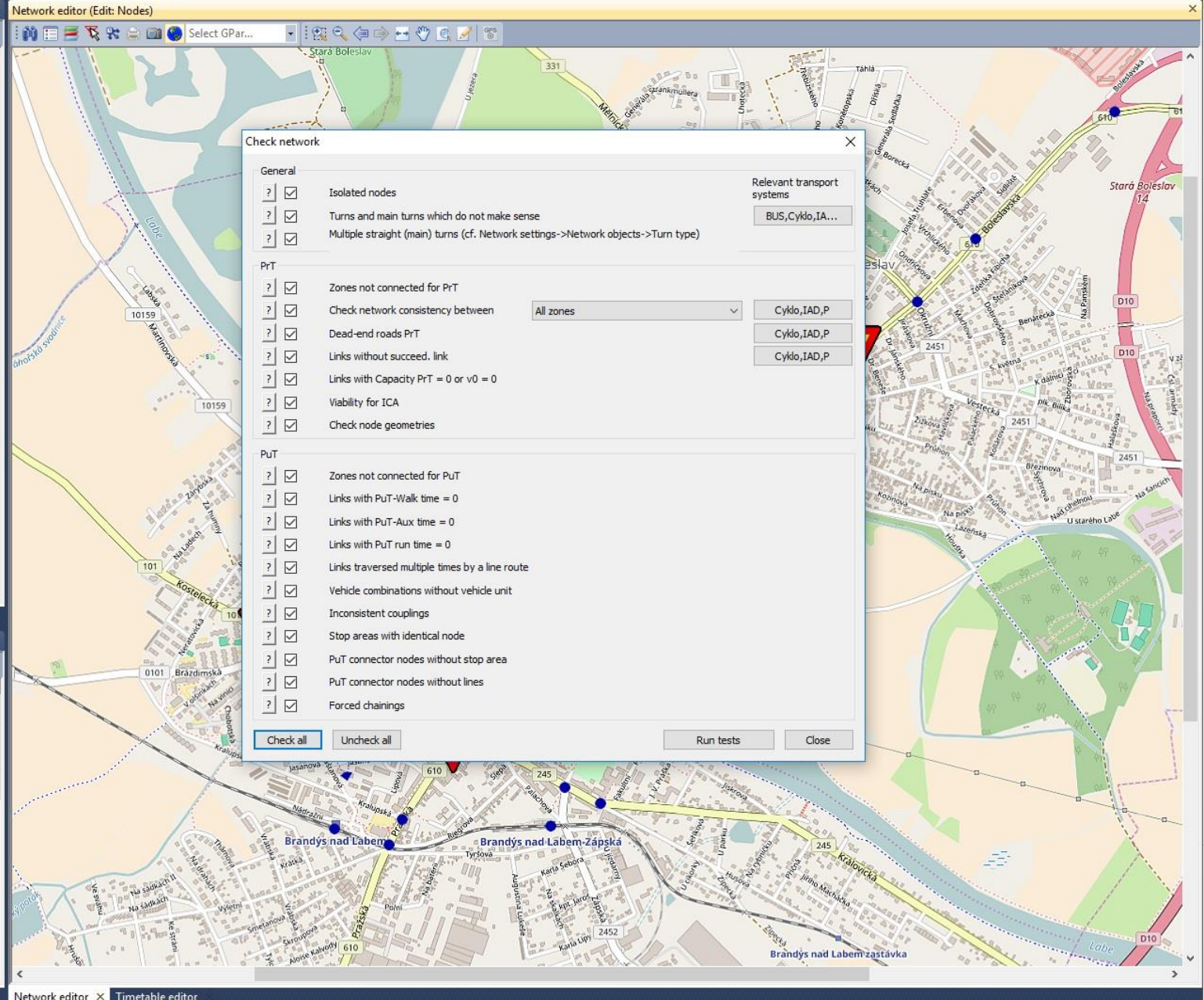
- Calculate > Check Network
- Obecně testované kategorie nemusí být chyby, ale mohou
- Není povinné, ale důrazně doporučené – zejména:
  - Isolated nodes
  - Zones not connected for PrT
  - Check network consistency between
  - Zones not connected for PuT
- Spuštění: Run tests
- Při zavření je možné zobrazit protokol (Show message)

Network

- Nodes
- Links
- Turns
- Zones
- Connectors
- Main nodes
- Main turns
- Main zones
- Territories
- OD pairs
- Main OD pairs
- PRT paths
- POIs
- GIS objects
- Screenlines
- Count locations
- Detectors
- Toll systems
- Stop points
- Stop areas
- Stops
- System routes
- Lines
- Backgrounds
- Texts
- Network
- Matrices

Quick view

No	
Code	
Name	
ControlType	
CapPRT	
tOPRT	
VolPRT	



### Check network

General

- Isolated nodes
- Turns and main turns which do not make sense
- Multiple straight (main) turns (cf. Network settings->Network objects->Turn type)

Relevant transport systems

BUS,Cyκλο,IA...

PRT

- Zones not connected for PRT
- Check network consistency between All zones
- Dead-end roads PRT
- Links without succeed. link
- Links with Capacity PRT = 0 or v0 = 0
- Viability for ICA
- Check node geometries

PUt

- Zones not connected for PUt
- Links with PUt-Walk time = 0
- Links with PUt-Aux time = 0
- Links with PUt run time = 0
- Links traversed multiple times by a line route
- Vehicle combinations without vehicle unit
- Inconsistent couplings
- Stop areas with identical node
- PUt connector nodes without stop area
- PUt connector nodes without lines
- Forced chainings



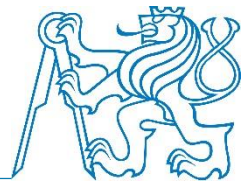
# Nákladové matice



- Slouží k uložení hodnot nákladových veličin pro výpočty v rámci poptávkových modelů
- Výchozí způsob zpracování je vázán na dopravní zóny – matice udává hodnoty pro všechny vztahy mezi zónami
- Anglický název *skim matrix* je možné vykládat obecněji jako získání jakýchkoli veličin (vzájících se ke vztahům mezi zónami), které lze ze síťového modelu získat
- Někdy překlad též jako *indikátorová matice*

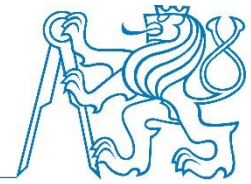
# Procedure sequence

---



- Calculate > Procedure sequence
- Rozhraní, ve kterém se zadávají všechny výpočetní příkazy
- Základní elementem je procedura (7 základních kategorií: Assignments, Demand model, PuT analyses, PuT passenger surveys, Matrices, AddIn, Miscellaneous)
- Tyto lze různě slučovat do skupin, nechat vykonávat jednotlivě nebo najednou, případně cyklicky s ukončovat podmínkou apod.

# Procedure sequence



PTV Visum 64 Bit 13.00-21 - Network: Kriz\_model\_DOPM\_skim\_matrices.ver\* - [Procedure sequence]

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help Procedure sequence

Procedure sequence

Matrices Procedure sequence

Count	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime	Duration	Messages	ResultMessage	Code
1	▶	<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	IAD IAD			<input checked="" type="checkbox"/>	16 14:59:23	16 14:59:24	1s			
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	Cyklo Cyklisté			<input checked="" type="checkbox"/>	16 14:59:24	16 14:59:24	0min			
3		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	P Pěší			<input checked="" type="checkbox"/>	16 14:59:24	16 14:59:24	0min			
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PuT skim matrix	VD Veřejná doprava	Timetable-based		<input checked="" type="checkbox"/>	16 14:59:25	16 14:59:25	1s		The assignm	

Operations

- Create
- Create group
- Edit
- Delete
- Duplicate
- Up
- Down
- Set all active
- Set all inactive

View

- Expand group
- Reduce group
- Reduce all groups

Network Matrices

Quick view

Jednotlivé procedury

Proveď všechny označené, proveď jen označený krok (kde je modrá šipka), zruš, načti parametry, ulož parametry, obecné nastavení

Nová, vytvoření skupiny, editace, smaž, kopíruj, posun nahoru/dolu, označení/odznačení všech



# Volume delay function – nastavení



- Calculate > Procedure sequence > General procedure settings > PrT settings > Volume delay functions
- Je možné nastavit pro každý typ úseku vlastní funkci zohledňující vztah mezi intenzitou a aktuální cestovní dobou na úseku
- Pro zápočet: nastavit funkci BPR  $a = 2$ ,  $b = 7$ ,  $c = 10$  (editace funkce číslo 1) a nechat nastaveno pro všechny typy úseků
- Je možné dobrovolně nastavit (rozumně) vlastní parametry a funkce

# Volume-delay function



PTV Visum 64 Bit 13.00-21 - Network: Kriz\_model\_DOPM\_skim\_matrices.ver\* - [Procedure sequence]

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help Procedure sequence

Procedure sequence

Matrices

Procedure sequence

Count	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime	Duration	Messages	ResultMessage	Code
1		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	IAD IAD			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:07	16 17:07:07	0min			
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	Cyklo Cyklisté			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:08	0min			

General procedure settings

PrT settings

- Volume-delay functions
- Impedance
- Assignment
- Skims
- Node impedances
- Signal cycle and split optimization
- Blocking back model
- PuT settings
- Analysis time slots
- Volumes

PrT settings - Volume-delay functions

Link types

	*0	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	*9
0*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

VDF for selected cells

Connectors by percentage

BPR ( 1.00 3.00 1.00)

Link types

Consider vMin

Volume-delay functions

No	Function
1	BPR ( 2.00 7.00 10.00)

Create Edit Delete

Volume-delay function parameters

Volume-delay function 1

Type BPR

Function

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b)$$

Where  $sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$

Parameters

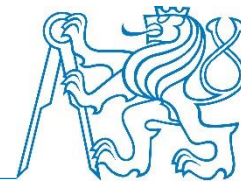
a = 2 b = 7 c = 10

Closed

OK Cancel

Nastavení parametrů

# Skims – obecná nastavení



- Calculate > Procedure sequence > General procedure settings > PrT settings > Skims
- Je možné nastavovat pro jednotlivé typy veličin různá nastavení
- Zápočet: pro veličiny  $t_0$ ,  $t_{Cur}$  a Trip distance pro diagonálu řádkové/sloupcové minimum
- Calculate > Procedure sequence > General procedure settings > PuT settings > Skims
- Zápočet: u veřejné dopravy pro veličinu Journey time naopak nastavíme co největší konstantní hodnotu (např. 999999)

# Skims – obecná nastavení



**PrT settings - General**

	Skim	File extension	Diagonal	Ignored OD pairs	OD pairs without paths	Minimum	Maximum	Decimal places
1	t0	TT0	Minimum	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	2
2	tCur	TTC	Minimum	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	2
3	v0	VP0	0.00 ...	0.00	0.00	0.00	999999.0	2
4	vCur	VPC	0.00 ...	0.00	0.00	0.00	999999.0	2
5	Impedance	IMP	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
6	Trip distance	DIS	Minimum	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
7	Direct distance	DID	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
8	AddValue	AD1	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
9	AddValue	AD2	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
10	AddValue	AD3	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
11	AddValue	AD4	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
12	Toll						999999.0	2
13	User-defin						999999.0	3

**Set main diagonal for skim t0**

With constant value: 0

From attribute: 1.0

Row/Column minimum

Mean value of n row/column minima: n = 3

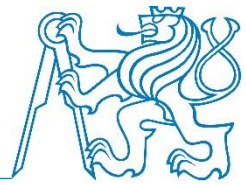
Factor: 1

OK Cancel

Units for skim matrices:  
Lengths: Kilometers  
Time: Minutes

Settings for specific skims:  
User-defined skims: Parameters

OK Cancel



- Calculate > Procedure sequence > Create > Calculate PrT skim matrix
- Zvolíme referenční objekt (demand segment) a v editaci zadáme, pro jaké veličiny chceme vypočítat matice:
  - IAD: tCur, Trip distance
  - Cyklo, Pěší (každý zvláště): t0, Trip distance



# PrT Skims



Procedure sequence

Matrices

Procedure sequence

Count	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime	Duration	Messages	ResultMessage	Code
1		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	IAD IAD			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:07	16 17:07:07	0min			
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	Cylo Cyklistá			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:08	0min			
3		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	P Pěš			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:08	0min			
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PuT skim matrix	VD Veřejná doprava	Timetable-based		<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:09	1s		The assignm	

Parameters: PrT skim matrices

Analyzed OD pairs  
 Calculate only OD pairs with demand > 0 All

Path choice  
Path search criterion Impedance  
 Use paths from assignment  
Weighting of paths Mean over path volume

Sum up paths from  
 Links  Turns  Origin connectors  Destination connectors

Skims

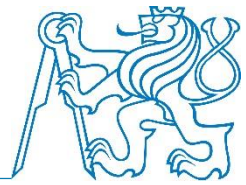
	Calculate	Save to file	Open	Skim
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	t0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tCur
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	v0
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vCur
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impedance
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trip distance
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Direct distance
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AddValue1
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AddValue2
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AddValue3
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AddValue-TSys
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Toll
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	User-defined

Output file  
File name:  ...  
Format: Format V if transport no. (Tour-based model)  4  
Separator: Blank Confirm overwriting

Operations  
Create  
Create group  
Edit  
Delete  
Duplicate  
Up  
Down  
Set all active  
Set all inactive  
View  
Expand group  
Reduce group  
Reduce all groups

Quick view

No	Code	Name	ControlType	CapPrT	t0PrT	VolPrT



- Calculate > Procedure sequence > Create > Calculate PuT skim matrix
- Zvolíme referenční objekt (demand segment VD) a v editaci zadáme, pro jaké veličiny chceme vypočítat matice (záložka skim matrices):
  - Journey time
  - Acces time
  - Egress time
  - Journey distance
  - Equivalent journey time – použijeme pro zaznamenání průměrné doby čekání na spoj (výpočet z frekvence obsluhy – viz obrázek)
- V záložce Basis nastavíme rozmezí pro „assignment time interval“ 6:00:00 až 20:00:00
- Ostatní nastavení nechat ve výchozím stavu



# PuT Skims



Procedure sequence

Matrices

Procedure sequence

Count	4	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime
1			<input checked="" type="checkbox"/>						5.11.2016 14:59:23	15.11.2016
2			<input checked="" type="checkbox"/>						5.11.2016 14:59:24	15.11.2016
3			<input checked="" type="checkbox"/>						5.11.2016 14:59:24	15.11.2016
4			<input checked="" type="checkbox"/>						5.11.2016 14:59:25	15.11.2016

Parameters: Assignment procedure: Timetable-based

Basis Search Preselection Impedance Choice Capacity restriction Vol/Cap ratio-dependent impedanc

Calculate assignment  Use connector shares

Calculate skim matrices  Save detailed log files

Connection export

Use capacity restriction

Origin zones To Analyzed OD pairs

Assignment time interval

From 06:00:00

To 20:00:00

Arrival extension 24h

Calculate paths from

Connection search

Stored connections for DSeg

File

File name

Import fares

Time-varying impedance calculation

Refine time series intervals

Maximum interval length 24h

OK Cancel

Operations

- Create
- Create group
- Edit**
- Delete
- Duplicate
- Up
- Down
- Set all active
- Set all inactive

View

- Expand group
- Reduce group
- Reduce all groups

Matrices

Quick view

No	Code	Name	Contn	CapP	t0PrT	VolPr

# PuT Skims



PTV Visum 64 Bit 13.00-21 - Network: Kriz\_model\_DOPM\_skim\_matrices.ver\* - [Procedure sequence]

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help Procedure sequence

Procedure sequence

Matrices

Procedure sequence

Count	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime	Duration	Messages	ResultMessage	Code
1		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	IAD IAD			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:07	16 17:07:07	0min			
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Calculate PrT skim matrix	Cvka Cvka			<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:08	0min			
							<input checked="" type="checkbox"/>	16 17:07:08	16 17:07:09	1s		The assignm	

Parameters: Assignment procedure: Timetable-based

Aggregation  
Function: Avg value  
Weighted by volumes   
Quantile: 50 %

Analyzed OD pairs: All

Skims

	Calculate	Save to file	Open	Skim
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In-vehicle distance-TSsys [%](VLAK)
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In-vehicle time-TSsys(BUS)
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In-vehicle time-TSsys(VLAK)
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impedance
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utility
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Attribute for path leg skim
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adaptation time
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extended adaptation time
42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equivalent journey time
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Discomfort due to capacity overload

Settings for journey time equivalent

Skim	Exp.	Factor	Min. value	Max. value
+ v Service frequency	-1	840	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999
+ v	1	1	0	999999

Output file

File name:

Example:

Format: Format V Means of transport no. (Tour-based model)  3

Separator: Blank Confirm overwriting

OK Cancel

Operations

- Create
- Create group
- Edit**
- Delete
- Duplicate
- Up
- Down
- Set all active
- Set all inactive

View

- Expand group
- Reduce group
- Reduce all groups