



# Kladenský železniční diametr (KANON)

Ing. Petr Šlegr  
Ing. Jiří Kalčík



Köln-Chorweiler-Nord





## Nedostatky PRAK („R1 spěš“)

- **Malé zrychlení Kladno – Praha (N1)**

	Jízdní doba			
	PRAK, varianta R1 spěš	Praha - Kladno, stávající stav	Zkrácení [min]	Zrychlení %
<b>Spěšný vlak Kladno – Praha- Masarykovo n.</b>	29,5 min.	37/39 min.	8,5 min.	22,4%
<b>Osobní vlak Kladno – Praha- Masarykovo n.</b>	35 min.	52/56 min.	19 min.	35,2%

- => malý počet cestujících převedených z IAD  
(malý pokles IAD na výstupu z Kladna)
- => malý počet cestujících převedených z autobusů – pouze cca 50 %

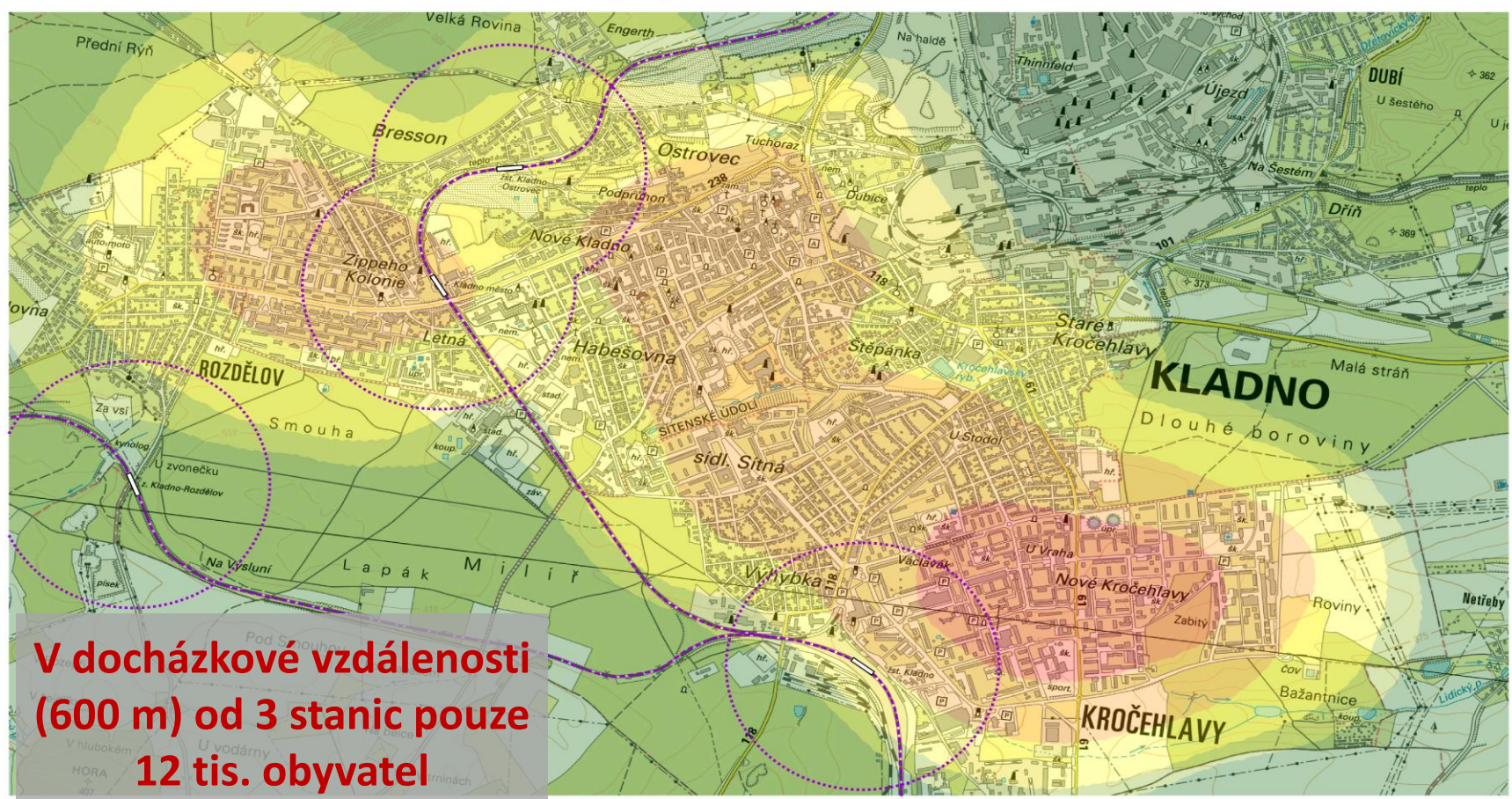


## Nedostatky PRaK („R1 spěš“)

- **Nevhodná poloha stanic - dlouhá docházková vzdálenost (N2)**
  - ze sídliště Kročehlavy do stanice Kladno 2 – 28 minut
  - ze sídliště Sítňá do stanice Kladno – prům. 16 minut
  - ze sídliště „pod Gymnázíem“ – prům. 22 minut
  - uspokojivá poloha pouze zastávky Kladno-město
- **Dopad na život v městě Kladně (N3)**
  - nulový přínos pro vnitroměstskou dopravu

# MODERNIZACE TRATI PRAHA - KLADNO

## Kartogram počtu obyvatel v docházkové vzdálenosti



**V docházkové vzdálenosti (600 m) od 3 stanic pouze 12 tis. obyvatel**

**S** Počet obyvatel v okruhu 600 metru

0 1 000 2 000 5 000 10 000 15 405

Vzdálenost 600 m od stanice

Stanice

Železniční trať

0 250 500 1 000 1 500 2 000 m

Podkladová data: „©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2014“



## Nedostatky PRaK („R1 spěš“) 2

- **Není přímé spojení Kladno – letiště (N4)**
  - Zaokružování přes Jeneček se nepřipravuje (pouze výhled)
  - Nutný přestup v Praze-Ruzyni
- **Není spojení letiště – Praha-Smíchov (pouze výhled přes Jeneček do Hostivice) (N5)**
  - => nemožnost kombinace obsluhy letiště přes Dejvice i přes Smíchov
  - => nemožnost přímého napojení na dálkovou dopravu
  - Malá kapacita stanice na letišti (2 koleje) podvazující rozvoj (ve výhledu)



## Nedostatky PRaK („R1 spěš“) 3

- **Malé zrychlení spojení centrum Prahy – letiště (N6)**

	Jízdní doba			
	Vlak, PRaK [min.]	Autobus [min.]	Zkrácení JD vlaku [min.]	Zrychlení %
Praha- Masarykovo n. - letiště	<b>26,5</b>	Stávající Airport Expres (hl. nádr.) <b>prům. 39</b> Riziko zpoždění v centru	<b>12,5</b>	<b>32</b>
Praha-Veleslavín - letiště	<b>12,5</b>	Non-stop linka po D7-Aviatická <b>10-12</b>	<b>- (0,5 až 2)</b>	<b>až – 16</b>
Letiště – centrum Prahy (Můstek)	Vlak + metro  27 – 28	Autobus (119) + metro  32 - 33	<b>do 5</b>	<b>až 15</b>
Letiště – centrum Prahy (Můstek)	Vlak + metro  27 – 28	Non-stop bus + metro 27 - 30	<b>Non-stop autobus letiště – Veleslavín má stejný přínos na rychlost cestování jako vlak na letiště při přestupu na Veleslavíně</b>	



## Nedostatky PRaK („R1 spěš“) 4

- **Neřešení širších vztahů směr severo-západ**
  - směr Rakovník nelze vést přes centrum Kladna (N7)
  - nepřipravenost na pokračování např. do Slaného ani z letiště, ani z Kladna (N8)
- **Zásadní nedostatky studie proveditelnosti (koncepte spojení Praha – Kladno)**
  1. **Neprovedeno variantní posouzení tras zejm. Jeneč – Kladno, včetně vedení trasy v Kladně!**
  2. **Nebyla posuzována varianta „minimální“ spočívající v prosté rekonstrukci svršku, částí spodku, novém zabzař a sdělzař, případným doplněním výhyben!**

**Záměr PRaK nepřináší konkurenceschopnou a víceúčelovou infrastrukturu páteřního příměstského systému!**



## Cíle diametru

### Povinné:

- 1. Větší počet obyvatel Kladna v přímé docházkové vzdálenosti a/nebo kratší cestovní doba spojení Kladna s Prahou (N1, N2)**
- 2. Přímé a rychlejší spojení Kladna s letištěm (N4)**

### Nepovinné:

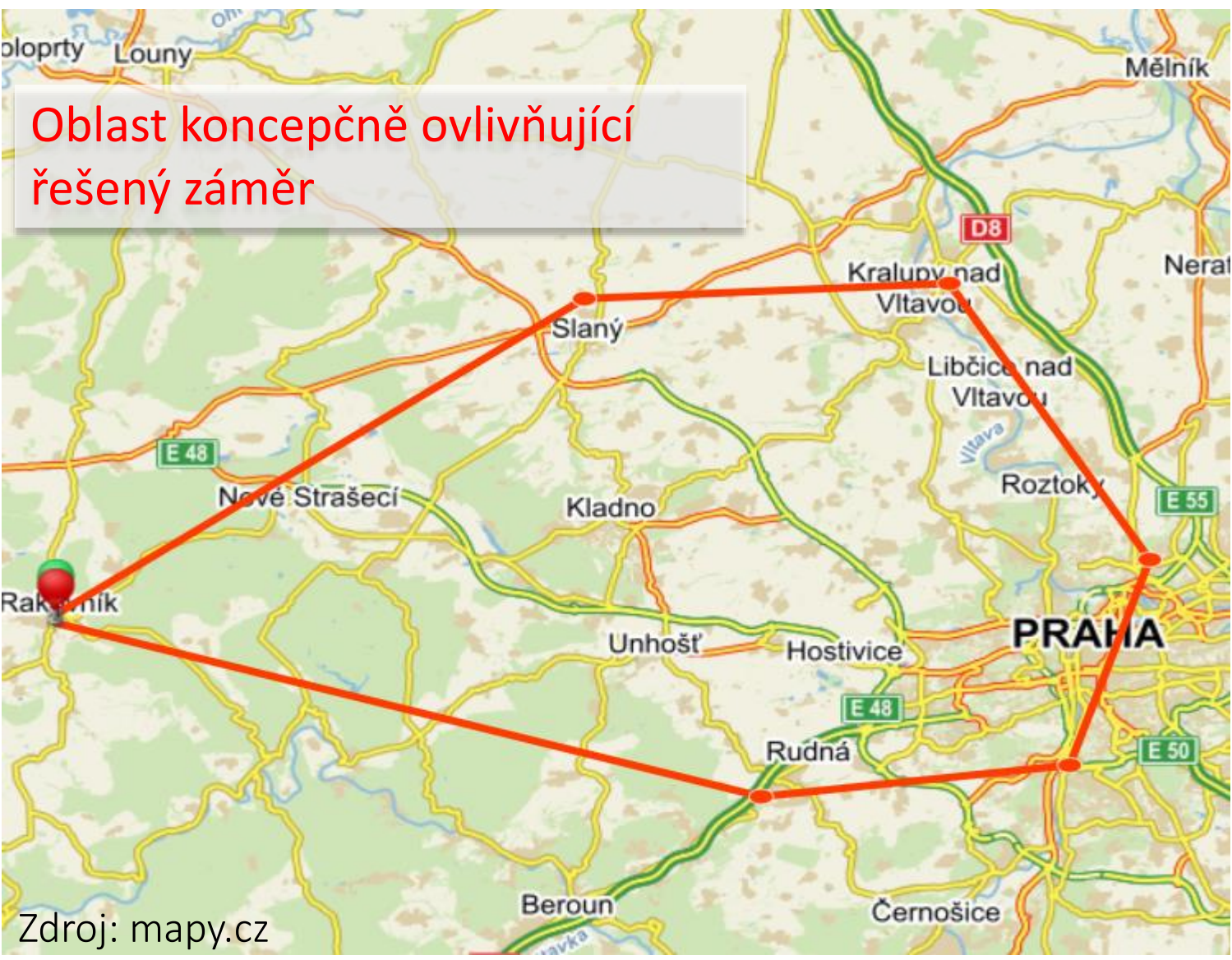
1. Přímé spojení Rakovník – Praha vedené přes Kladno (N7)
2. Vazba ze směru Kralupy nad Vltavou





## Faktory řešení

- **Účel diametru?**
  - **Zatraktivnění spojení na letiště a do Prahy** – závisí na
    - napojení na trať 120 (úprava PRaK)
    - napojení novou tratí do Prahy a/nebo na letiště
    - vedle napojení na Prahu 6 nutno sledovat i Prahu 5
    - poloze (orientaci) stanice na letišti – PRAK neumožňuje výhledové (bezúvratové) spojení směr Slaný
      - ovlivňuje i napojení letiště od Prahy
  - **Zatraktivnění spojení směr Rakovník/Louny/Žatec,..?**
  - **Zatraktivnění spojení směr Kralupy?**
  - **Zatraktivnění jiných směrů a/nebo relací?**
    - Unhošť, Buštěhrad, Smečno, Slaný, Beroun
  - **Využití KND na území Kladna?**
  - **Využití pro MHD v Kladně?**





# Faktory využití

- **Využití diametru?**

- Doprava

- Osobní i nákladní?

- Pouze osobní

- Spoje

- Pouze regionální?

- Regionální i dálkové?

- Pro vedení dálkových vlaků nutnost centrální zastávky (1 nebo 2?), kde budou stavět dálkové vlaky – dopad na délku nástupišť, počet kolejí.

- Dálkové vlaky mohou limitovat maximální podélný sklon

- Délka souprav (nástupišť) – 200 m nebo více?

## Trakce

- Pouze elektrická?

- Elektrická i motorová

# Faktory trasování



- Cíle obsluhy – umístění stanic resp. výstupů z nich**
- prověřovali se: Nové Kročehlavy-východ, Nové Kročehlavy-západ, Sítná, Centrum, Nemocnice, Rozdělov
  - Nové Kročehlavy (pouze jedna), Sítná, Centrum, Rozdělov
- Způsob výstavby tunelových úseků**
- hloubením x ražením
- Zapojení od Prahy**
- varianta Vejhybka – ze současné žst. Kladno – spíše jako spojka při ponechání osobní dopavy v úseku Jeneček – Kladno na trati 120
  - varianta přítočenská – novostavba odbočky z PRAK (trati 120)
  - varianta hřebečská – novostavba trati z letiště
- Zapojení od Rakovníka – trať 120**



## Faktory trasování 2

- **Zapojení od Kralup**
  - přestupní stanice v prostoru Kladno-město?
  - bez stanice
  - úrovněvé křížení? – velmi „neortodoxní“ řešení
  - mimoúrovňové křížení?
    - spojka z diametru od Prahy na trať 093 – lze jen pro hloubenou variantu
    - spojka z tratě 093 od Kralup do diametru směr Rozdělov a tam přestup hrana-hrana

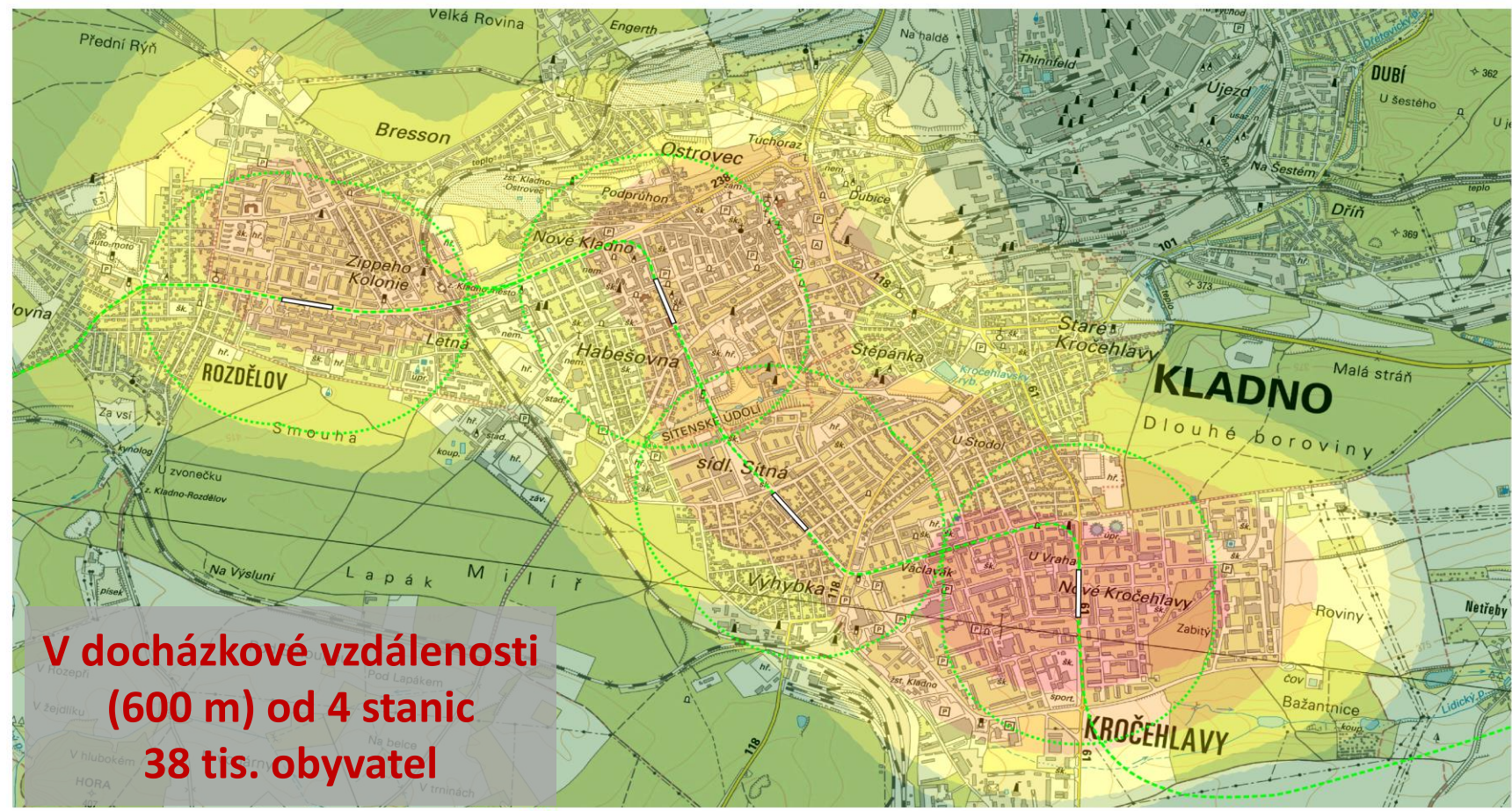


## Faktory dalších relací

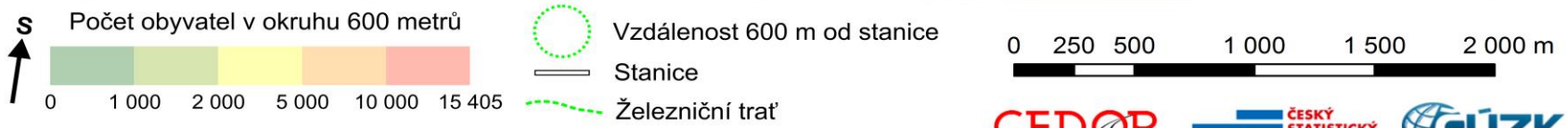
- **Zatraktivnění jiných směrů a/nebo relací?**
  - město Unhošť
    - V případě přítočenské varianty možnost zavedení linky Praha – Hostivice – Unhošť – Kladno do diametru – úvrať v Unhošti,
    - V případě hřebečské varianty možnost přeložky trati 120 na severní okraj Unhoště
  - různé cíle na hřebečské variantě: Buštěhrad, Dobrovíz, Kněžves
  - možnost pokračování diametru novou tratí Kladno – Slaný nebo odbočkou pro relaci Praha – Slaný (není součástí studie)

# KLADENSKÝ ŽELEZNIČNÍ DIAMETR - HLOUBENÁ VARIANTA

## Kartogram počtu obyvatel v docházkové vzdálenosti



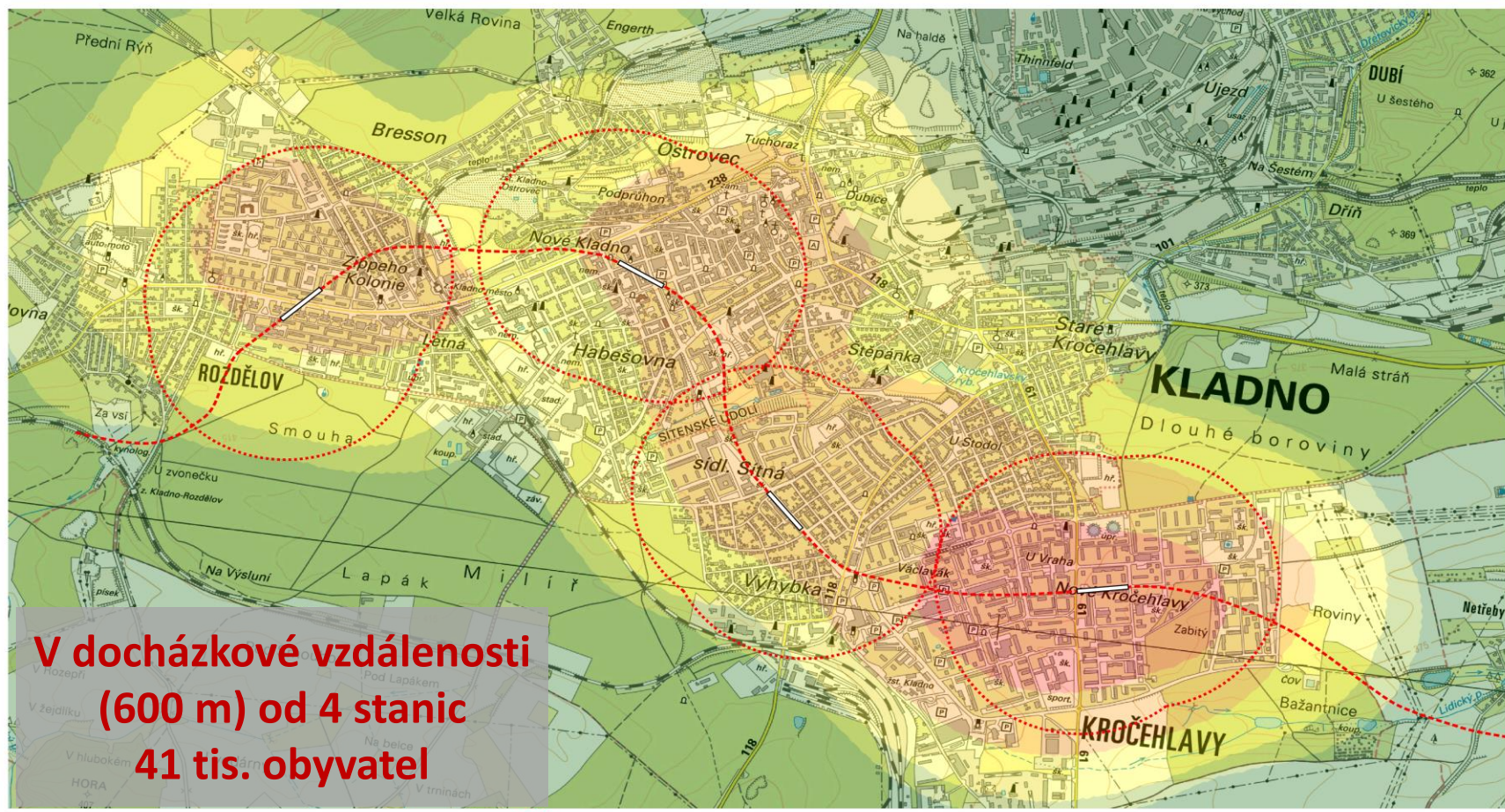
**V docházkové vzdálenosti  
(600 m) od 4 stanic  
38 tis. obyvatel**



Podkladová data: „©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2014“

# KLADENSKÝ ŽELEZNIČNÍ DIAMETR - RAŽENÁ VARIANTA

## Kartogram počtu obyvatel v docházkové vzdálenosti



**V docházkové vzdálenosti  
(600 m) od 4 stanic  
41 tis. obyvatel**



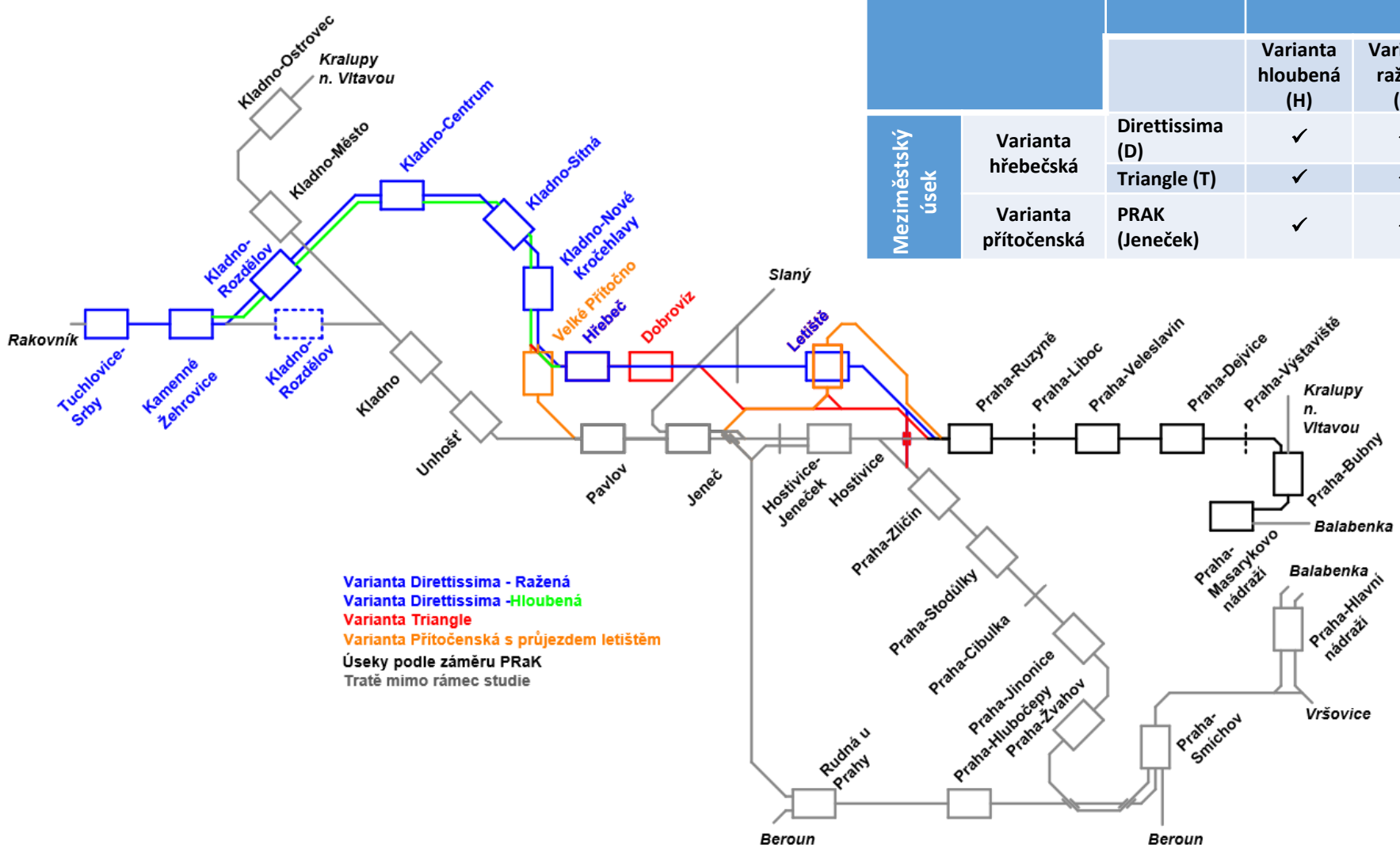
Podkladová data: „©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2014“





# Varianty

		Řešení na letišti	Městský úsek	
			Varianta hloubená (H)	Varianta ražená (R)
Meziměstský úsek	Varianta hřebečská	Direttissima (D)	✓	✓
		Triangle (T)	✓	✓
	Varianta přítočenská	PRAK (Jeneček)	✓	✓



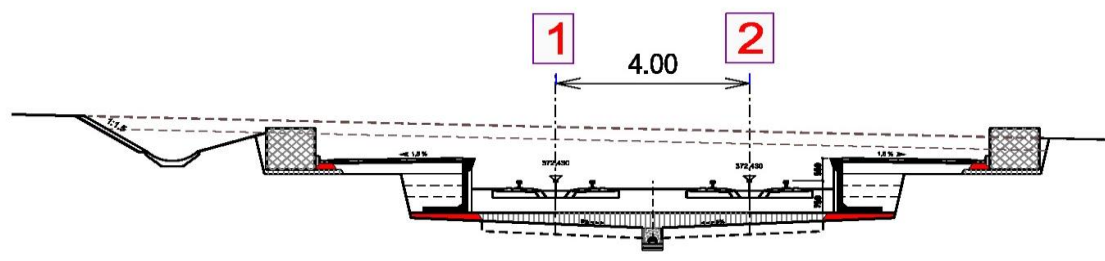


## Parametry diametru – městský úsek

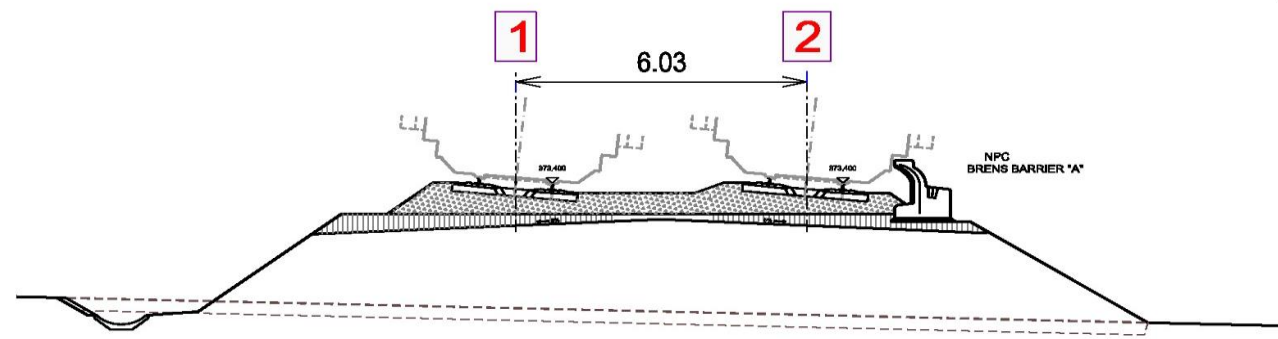
Varianta	Hlubená	Ražená
Délka [km]	5,6	7
Traťových kolejí	2 (1 v úseku Rozdělov – K. Ž.)	2
Min rychlost [km/h]	50	100
Max. rychlost [km/h]	100	120
Max. podélný sklon [‰]	16	20
Nových zastávek / podzemních	4/4	4/4
Hloubka stanic [m]	do 10	18,5 – 30
Délka nástupišť [m]	200	200

# Vzorové příčné řezy trať

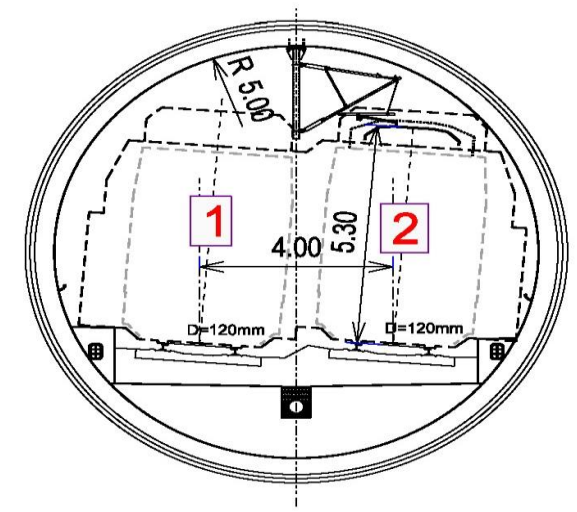
zastávka HŘEBEČ  
km 23,400



násep před mostem nad III/00716  
s protihlukovou clonou  
km 24,300

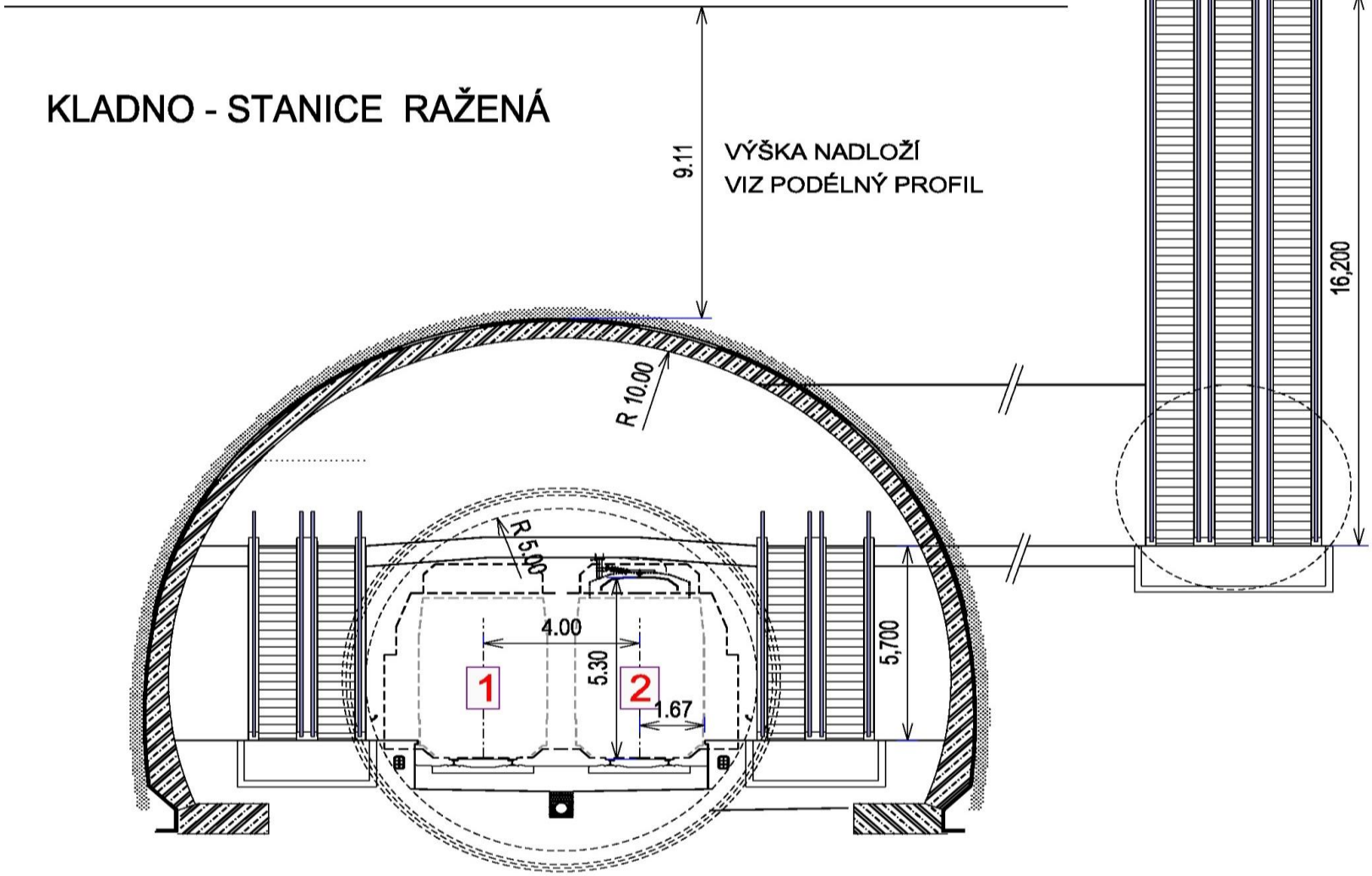


V OBLOUKU  
R=500m, D=120mm



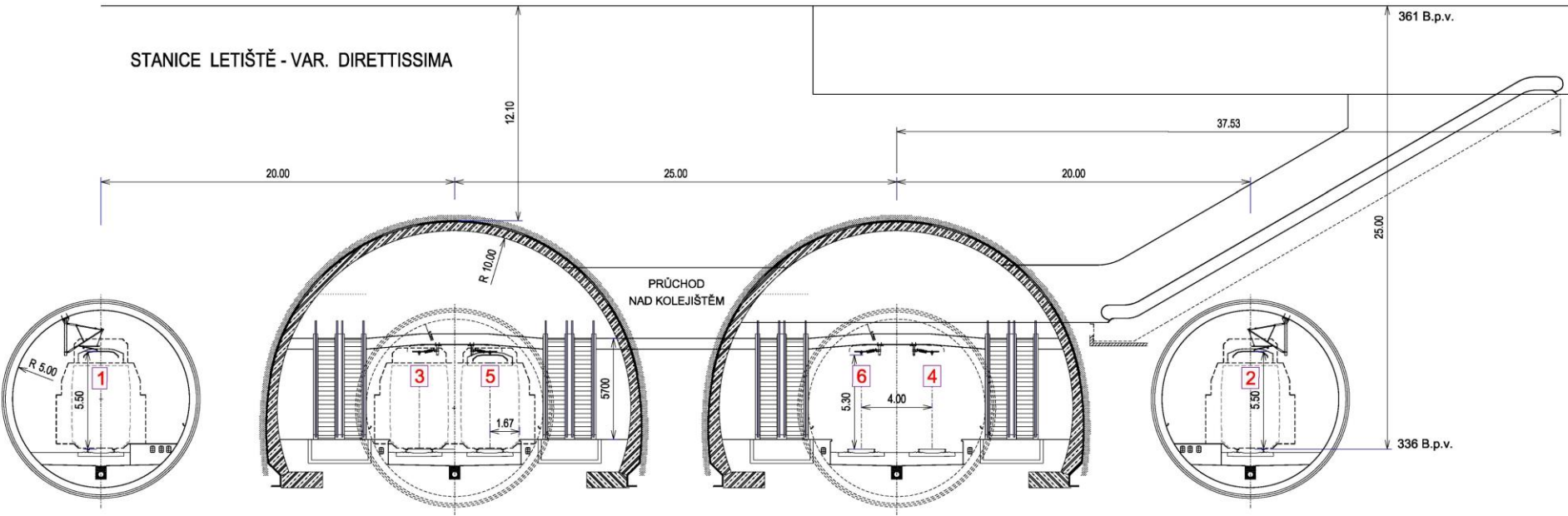


# Vzorový příčný řez stanice





# Vzorový příčný řez letiště





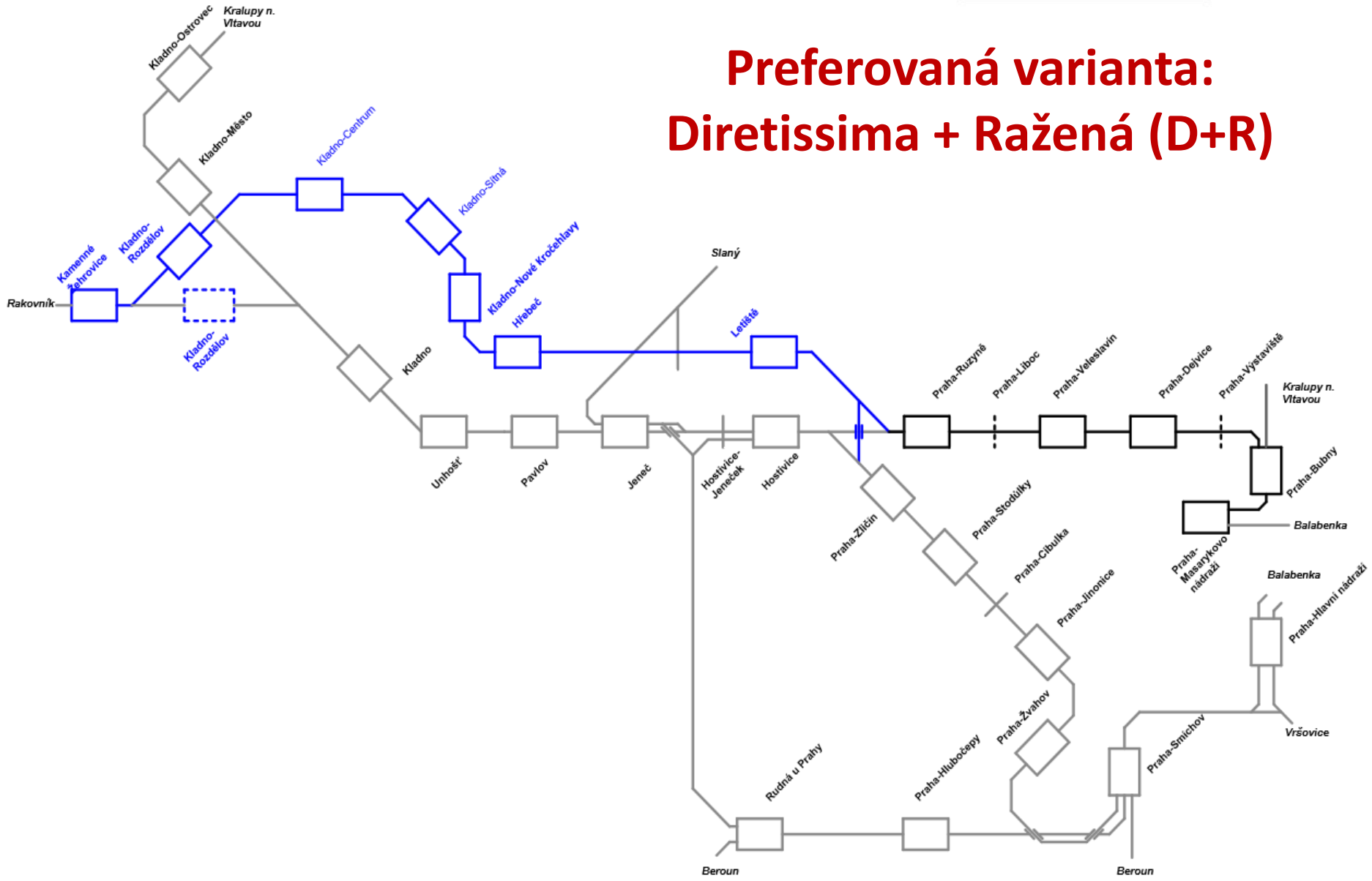
# Přehledná tabulka investičních nákladů po investičních úsecích

Celkové náklady, CÚ 2015, mil. Kč

Investiční úsek	Identifikace	Varianta					
		D+R	D+H	T+R	T+H	P+R	P+H
1	Kladno - Ražená	10 503,7		10 503,7		10 503,7	
2	Kladno - Hloubená		11 652,3		11 652,3		11 652,3
3	Ruzyně - Kladno - Direttissima	13 866,0	13 866,0				
4	Ruzyně - Kladno - Triangle			17 247,9	17 247,9		
5	Pavlov - Kladno					773,3	773,3
6	Odečet z PRaKu Pavlov - Kladno Ostrovec					2 130,0	2 130,0
7	Odečet z PRaKu - R1 spěš	7492,0	7492,0	7492,0	7492,0		
<b>Celkové investiční náklady, mil.Kč – odečet z PRaKu (řádek 6 + řádek7)</b>		16 878	18 026	20 260	21 408	9 147	10 296



# Preferovaná varianta: Diretissima + Ražená (D+R)



10.11.2014



## Srovnání PRAK – KANON

	Jízdní / Cestovní doby		Investiční náklady (CÚ 2015)	
	PRAK, var. R1spěš	Kladenský diameter, D+R	PRAK, var. R1spěš	Kladenský diameter, D+R
Vlak Kladno – Praha	29,5 min.	23 min.	19,5 mld. Kč	33,6 mld. Kč
Cesta Kladno - Praha	53 min.	35 min.		
Vlak Kladno - Veveslavín	16,5 min.	10 min.		
Cesta Kladno - Veveslavín	40 min.	22 min.		
Vlak Letiště - Praha	26,5 min.	20-21 min.		
Vlak Letiště - Veveslavín	12,5 min.	8 min.		





# Srovnání auto – bus – PRAK – KANON

## Dostupnost cílů z Kladna – Estonská 2569 (Kročehlavy)

	Auto	Autobus	Vlak			
			Stávající železniční trať	Revitalizace trati Praha - Kladno	Modernizace trati Praha - Kladno dle návrhu SŽDC	Kladenský železniční diametr dle návrhu města Kladna
			"120"		"PRAK"	"KANON"
	Cestovní doba					
Letiště Praha	19 - 25	36	-	-	50	26
Praha 5, FN Motol	31 - 45	42	67	63	53	26
Praha 6, Vítězné náměstí	33 - 55	43	68	64	54	27
Praha 1, Újezd	40 - 65	56	81	76	67	40
Praha 1, Václavské náměstí	45 - 80	49	74	70	60	33
Praha 4, Pankrác	45 - 75	61	87	82	69	42
Rakovník	37 - 47	114	117	111	111	85

rychlejší než auto  
srovnatelné s autem  
pomalejší než auto  
pomalejší než autobus

*Uvedené časy jsou cestovními dobami. Obsahují pěší cestu na zastávku v Kladně, čekání na spoj, jízdní dobu, případnou dobu na přestup a čekání na MHD v Praze atd. Uvažovány jsou jízdní řády v období ranní špičky. Některé hodnoty vzniklé průměrováním. Není zohledněna cesta od poslední zastávky veřejné dopravy ke konečnému cíli cesty.*

*Pro IAD je uveden interval minimální a maximální jízdní doby dle vyhledávače spojení Google, opět pro období ranní špičky. Není zohledněna cesta z domova k vozidlu a cesta do konečného cíle, drobná přírážka na parkování ano.*

*Myslíte-li, že některé doby přesně neodpovídají, napište nám to prosím na [kanon.ZAVINAC@cedop.cz](mailto:kanon.ZAVINAC@cedop.cz) Budeme rádi za Vaši zpětnou vazbu.*



# Srovnání auto – bus – PRAK – KANON

## Dostupnost cílů z Kladna – náměstí Sítná

	Auto	Autobus	Vlak			
			Stávající železniční trať	Revitalizace tratí Praha - Kladno	Modernizace tratí Praha - Kladno dle návrhu SŽDC	Kladenský železniční diametr dle návrhu města Kladna
			„120“		"PRAK"	"KANON"
	Cestovní doba					
Letiště Praha	21 - 27	32	-	-	46	27
Praha 5, FN Motol	31 - 45	39	63	59	49	27
Praha 6, Vítězné náměstí	33 - 55	40	64	60	50	28
Praha 1, Újezd	45 - 65	53	77	72	63	41
Praha 1, Václavské náměstí	45 - 80	46	70	66	56	34
Praha 4, Pankrác	45 - 75	58	83	78	65	43
Rakovník	32 - 42	102	113	107	107	81

rychlejší než auto  
srovnatelné s autem  
pomalejší než auto  
pomalejší než autobus

*Uvedené časy jsou cestovními dobami. Obsahují pěší cestu na zastávku v Kladně, čekání na spoj, jízdní dobu, případnou dobu na přestup a čekání na MHD v Praze atd. Uvažovány jsou jízdní řády v období ranní špičky. Některé hodnoty vzniklé průměrováním. Není zohledněna cesta od poslední zastávky veřejné dopravy ke konečnému cíli cesty.*

*Pro IAD je uveden interval minimální a maximální jízdní doby dle vyhledávače spojení Google, opět pro období ranní špičky. Není zohledněna cesta z domova k vozidlu a cesta do konečného cíle, drobná přírážka na parkování ano.*

*Myslíte-li, že některé doby přesně neodpovídají, napište nám to prosím na kanon ZAVINÁČ cedop.cz Budeme rádi za Vaši zpětnou vazbu.*



# Srovnání auto – bus – PRAK – KANON

## Dostupnost cílů z Kladno – Václava Rabase 868 (centrum)

	Auto	Autobus	Vlak			
			Stávající železniční trať	Revitalizace trati Praha - Kladno	Modernizace trati Praha - Kladno dle návrhu SŽDC	Kladenský železniční diametr dle návrhu města Kladna
			„120“		"PRAK"	"KANON"
	Cestovní doba					
Letiště Praha	21 - 27	39	-	-	56	34
Praha 5, FN Motol	33 - 50	49	79	69	59	34
Praha 6, Vítězné náměstí	35 - 55	50	80	70	60	35
Praha 1, Újezd	45 - 70	62	92	82	73	48
Praha 1, Václavské náměstí	50 - 85	56	86	76	66	41
Praha 4, Pankrác	50 - 75	68	98	88	75	50
Rakovník	37 - 42	105	122	115	119	82

rychlejší než auto  
srovnatelné s autem  
pomalejší než auto  
pomalejší než autobus

*Uvedené časy jsou cestovními dobami. Obsahují pěší cestu na zastávku v Kladně, čekání na spoj, jízdní dobu, případnou dobu na přestup a čekání na MHD v Praze atd. Uvažovány jsou jízdní řády v období ranní špičky. Některé hodnoty vzniklé průměrováním. Není zohledněna cesta od poslední zastávky veřejné dopravy ke konečnému cíli cesty.*

*Pro IAD je uveden interval minimální a maximální jízdní doby dle vyhledávače spojení Google, opět pro období ranní špičky. Není zohledněna cesta z domova k vozidlu a cesta do konečného cíle, drobná přírážka na parkování ano.*

*Myslíte-li, že některé doby přesně neodpovídají, napište nám to prosím na [kanon.ZAVINAC@cedop.cz](mailto:kanon.ZAVINAC@cedop.cz) Budeme rádi za Vaši zpětnou vazbu.*



# Srovnání auto – bus – PRAK – KANON

## Dostupnost cílů z Kladna – Helsinská 2978 (Rozdělov)

	Auto	Autobus	Vlak			
			Stávající železniční trať	Revitalizace trati Praha - Kladno	Modernizace trati Praha - Kladno dle návrhu SŽDC	Kladenský železniční diametr dle návrhu města Kladna
			„120“		"PRAK"	"KANON"
	Cestovní doba					
Letiště Praha	25 - 33	43	-	-	42	33
Praha 5, FN Motol	31 - 50	55	65	55	45	33
Praha 6, Vítězné náměstí	33 - 55	56	66	56	46	34
Praha 1, Újezd	45 - 65	68	78	68	59	47
Praha 1, Václavské náměstí	50 - 80	62	72	62	52	40
Praha 4, Pankrác	50 - 75	74	84	74	61	49
Rakovník	32 - 42	96	108	101	105	76

rychlejší než auto  
srovnatelné s autem  
pomalejší než auto  
pomalejší než autobus

*Uvedené časy jsou cestovními dobami. Obsahují pěší cestu na zastávku v Kladně, čekání na spoj, jízdní dobu, případnou dobu na přestup a čekání na MHD v Praze atd. Uvažovány jsou jízdní řády v období ranní špičky. Některé hodnoty vzniklé průměrováním. Není zohledněna cesta od poslední zastávky veřejné dopravy ke konečnému cíli cesty.*

*Pro IAD je uveden interval minimální a maximální jízdní doby dle vyhledávače spojení Google, opět pro období ranní špičky. Není zohledněna cesta z domova k vozidlu a cesta do konečného cíle, drobná přírážka na parkování ano.*

*Myslíte-li, že některé doby přesně neodpovídají, napište nám to prosím na kanon ZAVINÁČ cedop.cz Budeme rádi za Vaši zpětnou vazbu.*



## Co diametr umí a co ne?

### Povinné:

1. **Větší počet obyvatel Kladna v přímé docházkové vzdálenosti (N2) ✓ a/nebo kratší cestovní doba spojení Kladna s Prahou (N1) ✓ ,**
2. **Přímé a rychlejší spojení Kladna s letištěm (N4) ✓**

### Nepovinné:

3. **Přímé spojení Rakovník – Praha vedené přes Kladno (N7) ✓**
4. **Do diametru ze směru Kralupy nad Vltavou ✗**
  - jde méně významné relace
  - stavebně lze propojka na Kladno-centrum (hloubená) nebo Kladno-Rozdělov (ražená): ekonomika? příp. jiná varianta (z Kladno-Sítná)



## Co diametr umí a co ne? (2)

Další cíle:

5. Možnost spojení letiště – Praha-Smíchov (N5) ✓
6. Zrychlení spojení centrum Prahy – letiště (N6) ✓
7. Otevřenost pro spojení směr Slaný (N8) ✓
  - Prověřeno: odbočkou za stanicí Kladno-centrum, odbočkou za letištěm nebo přes Smečno: ekonomika?
8. Dálková doprava na letišti ✓
9. Do diametru ze směru Hostivice – Beroun ✗
  - po stávajících tratích
  - relace Beroun – Kladno rychlejší přes Prahu
10. Přínos pro vnitroměstskou dopravu v Kladně (N3) ✓
  - zejm. relace přes dvě stanice a v době špičky (int 7,5 min.)

## Kritika diametru

### 1. Investiční náročnost:

- 1,7x větší CIN, **2x** větší počet cestujících (odhad)
- větší přínosy – kratší jízdní doby

### 2. „Žádné město velikosti Kladna nemá metro“

- ale metro vede do městských částí jako Petřiny, Prosek, které jsou menší nebo srovnatelné – samozřejmě vliv dopravy z regionu
- rozhodující bude přepravní prognóza a CBA

Ad 1 a 2: podle výsledků CBA lze realizovat i jen část záměru (jako etapu) – např. jen stanici Kročehlavy, nebo Kročehlavy + Sítná apod.



## Kritika diametru (2)

3. Chybějící P+R na Dlouhé Míli
  - není třeba taková kapacita P+R díky lepší obsluze Kladna
  - pro směr z D7 (a samozřejmě D6) P+R u stanice Praha-Ruzyně
  
4. Problematické podzemí v Kladně (stará důlní díla)
  - musí posoudit geo- průzkumy, studie proveditelnosti
  - lze řešit kombinací ražené + hloubené varianty
  - lze uvažovat případné zkrácení (po zast. Sítná) nebo úpravu trasy

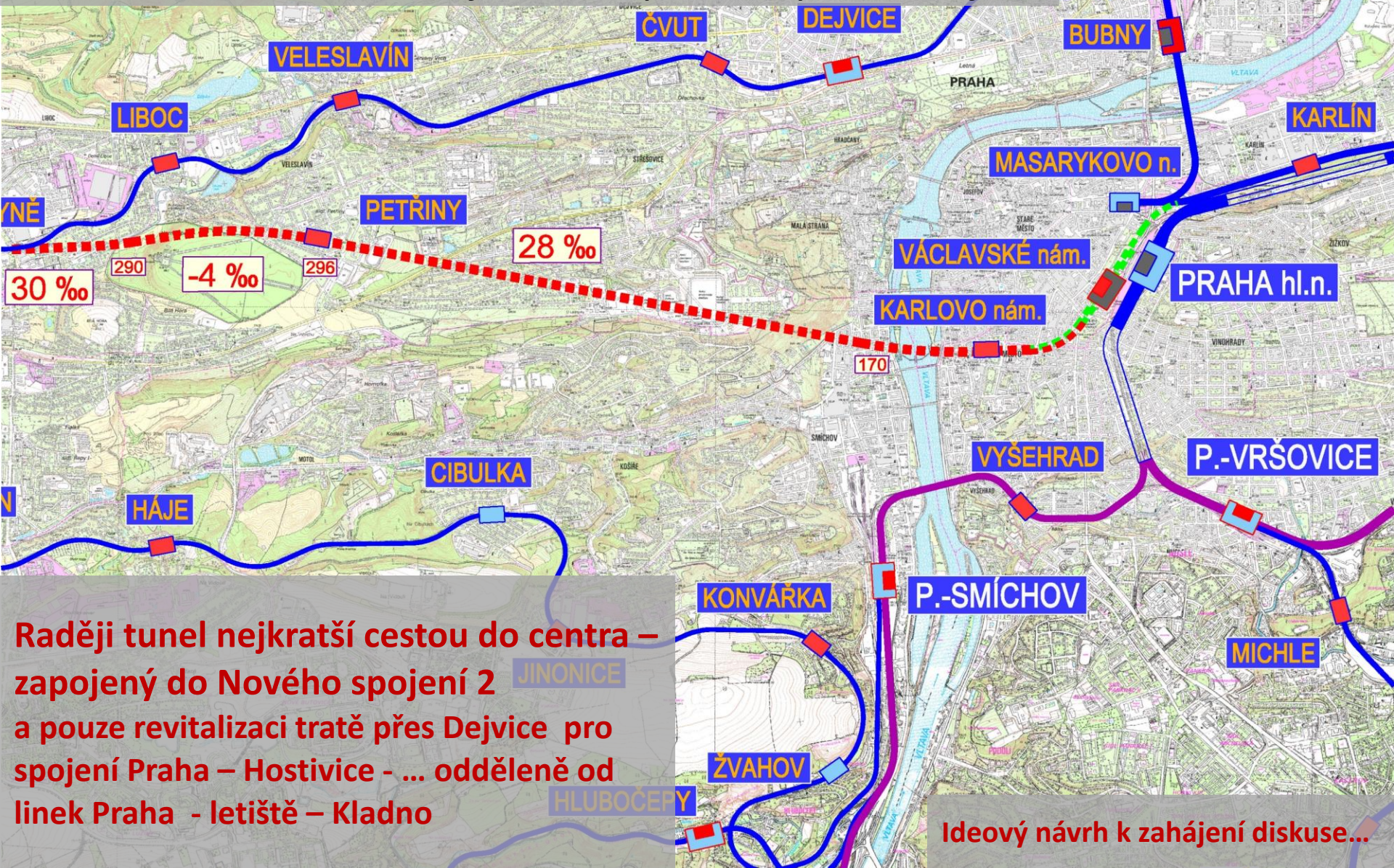
**Je možné, že diametr nebude ekonomicky nebo technicky reálný.  
Jen si myslíme, že má být seriózně posouzen.**

**Nelze 20 let prosazovat jediné dosud vymyšlené řešení s tím, že je jediné možné  
a že se za ??? roky začne stavět...**



# Quo vadis Praha-Ruzyně – centrum?

4km tunel Veleslavín-Dejvice bez přínosu pro cestující?



Raději tunel nejkratší cestou do centra –  
zapojený do Nového spojení 2  
a pouze revitalizaci tratě přes Dejvice pro  
spojení Praha – Hostivice - ... odděleně od  
linek Praha - letiště – Kladno

Ideový návrh k zahájení diskuse...



**Děkujeme za pozornost**