

# **Linka Plzeň – Žatec – Most**

**Semestrální práce z předmětu APD3P**

**Skupina A, Skupina B**

**Pardubice, 5. 5. 2016**



# OSNOVA

- **ÚVOD**
- **OBECNÉ INFORMACE**
- **STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV**
- **STANOVENÍ NÁKLADŮ**
- **VARIANTA A**
- **VARIANTA B**
- **SROVNÁNÍ VARIANT**



# ÚVOD

- Připravit nabídku pro zadavatele
- Navrhnout vhodná vozidla
- Provozní a ekonomický návrh



# OBEČNÉ INFORMACE (1/4)

## LINKA R16

- Délka linky: 157 km
- Plzeň – Žatec – Most
- Elektrifikace: = 3 kV – 41 km
- Neelektrifikováno – 116 km
- Nejvyšší traťová rychlost na trase:  
100 km/h
- Nejvyšší podélný sklon 14 ‰



# OBECNÉ INFORMACE (2/4)

- Dopravní rok: 364 dní
- Takt 2 hodiny:
  - 6 párů vlaků denně
- provoz od 6:00 do 22:00
- Systémové křižování – Žihle, Žatec Západ
- Úvrať – Žatec
- Zastavení: Plzeň hl.n., Kaznějov, Plasy, Žihle, Blatno u Jesenice, Kryry, Podbořany, Žatec západ, Žatec, Chomutov, Chomutov město, Jirkov zastávka, Most



## OBECNÉ INFORMACE (3/4)

- Jízdní doba Plzeň – Most: **2.45 h**
- Jízdní doba Most – Plzeň: **2.49 h**
- Doba obratu v Plzni: **2.11 h**
- Doba obratu v Mostě: **0.15 h**
- Doba obratu: **8.00 h**
- Oběžná rychlost: **39,25 km/h**
- Cestovní rychlost: **57,09 resp. 55,74 km/h**



# OBECNÉ INFORMACE (4/4)

## ROZSAH DOPRAVY

- Vlakový výkon: **800 072 vlkm/rok**
- Střední přepravní vzdálenost: **55,4 km**
  - vypočtena z přepravních vztahů



# STANDARDY KVALITY (1/2)

	<b>požadavek MD</b>
prodej občerstvení	nepovinné
klimatizace	ano
Wifi	ano
vnitřní bezbariérovost	nepovinná
nízkopodlažnost	20 % podlahové plochy ve 2.třídě
stolek u sedadel	ano
sklopná sedadla	max. 10 % ve 2.třídě
akustický a vizuální informační systém	ano
směrové tabule na stranách vozidla	ano





# STANDARDY KVALITY (2/2)

	<b>požadavek MD</b>
invalidní vozík	dle TSI
dětský kočárek	1 na 50 míst
jízdní kolo	2 na 50 míst, od 200 dále 1 na 50 míst
zásuvky ve 2. třídě	1 na 4 místa
zásuvky v 1. třídě	1 na 2 místa
prostor pro přepravu objemných zavazadel	ano
počet WC	120 míst na jedno WC
uzavřený systém WC	ano
1. třída	aspoň 8 %



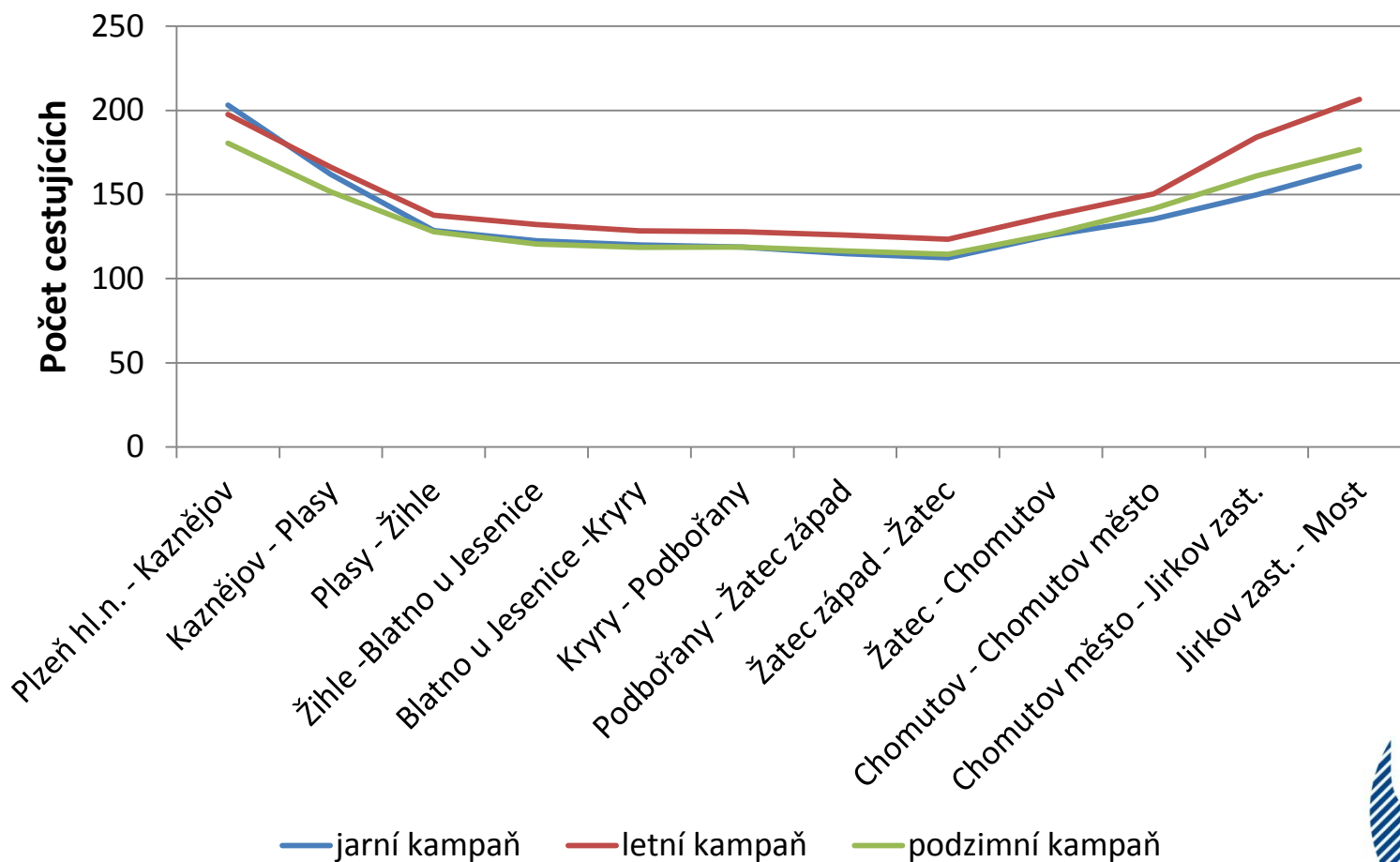
# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (1/6)

- **Z přepravních proudů**
  - jarní období 1. 1. – 15. 6.
  - letní období 16. 6. – 15. 9.
  - podzimní období 16. 9. – 31. 12.
- **Rozhodný úsek**
- **Normální rozdělení pravděpodobnosti**



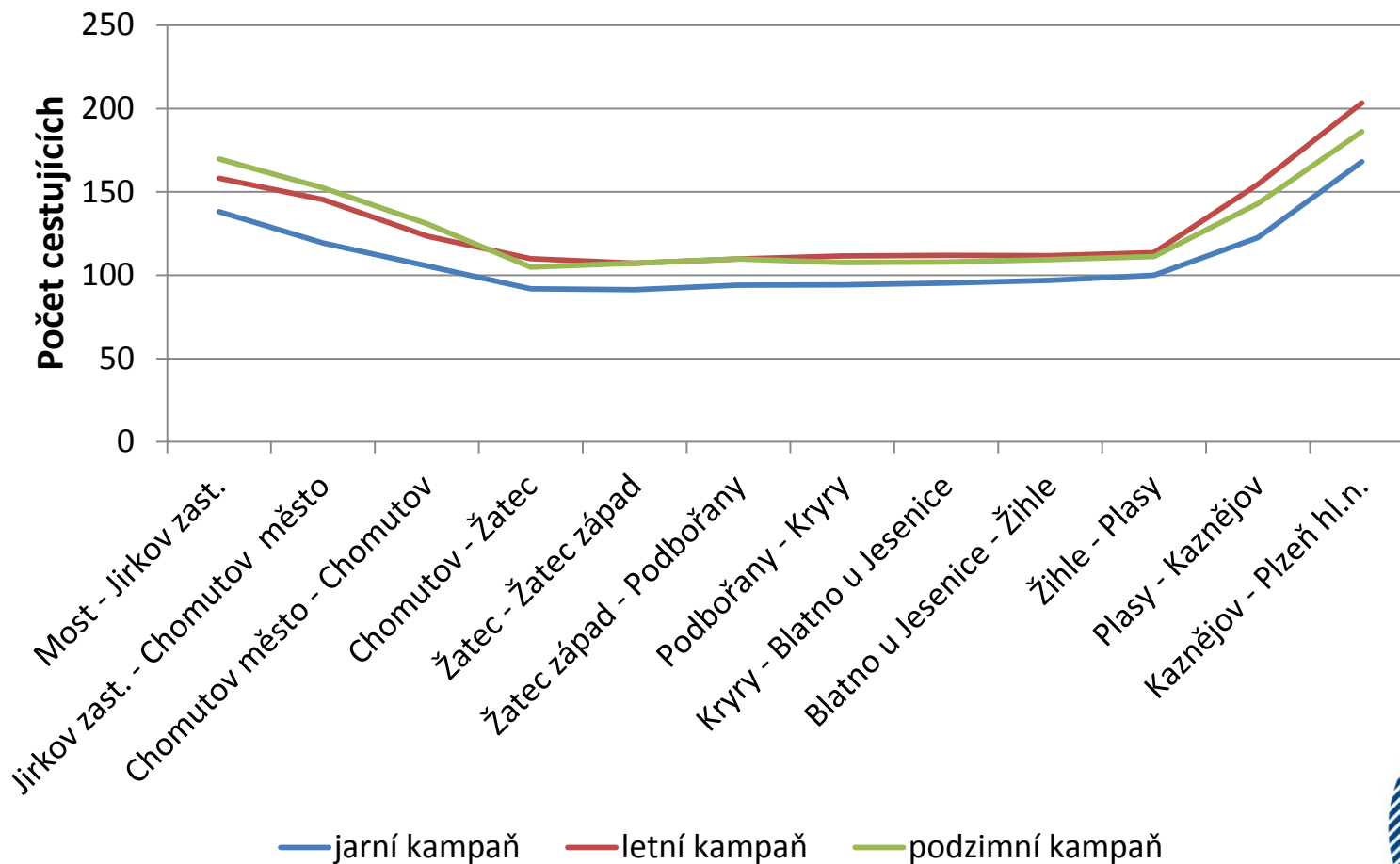
# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (2/6)

Průměrný denní počet cestujících v jednom spoji  
na trase Plzeň - Most



# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (3/6)

Průměrný denní počet cestujících v jednom spoji  
na trase Most - Plzeň



# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (4/6)

- **Nejvytíženější část linky**
  - Vnější pásmo západočeské metropole
- **Rozhodný úsek**
  - Plzeň – Kaznějov: skupina A
  - Kaznějov – Plasy: skupina B
- **Zohlednění silných přepravních nároků**
- **Uživatelsky přívětivá nabídka cestování**

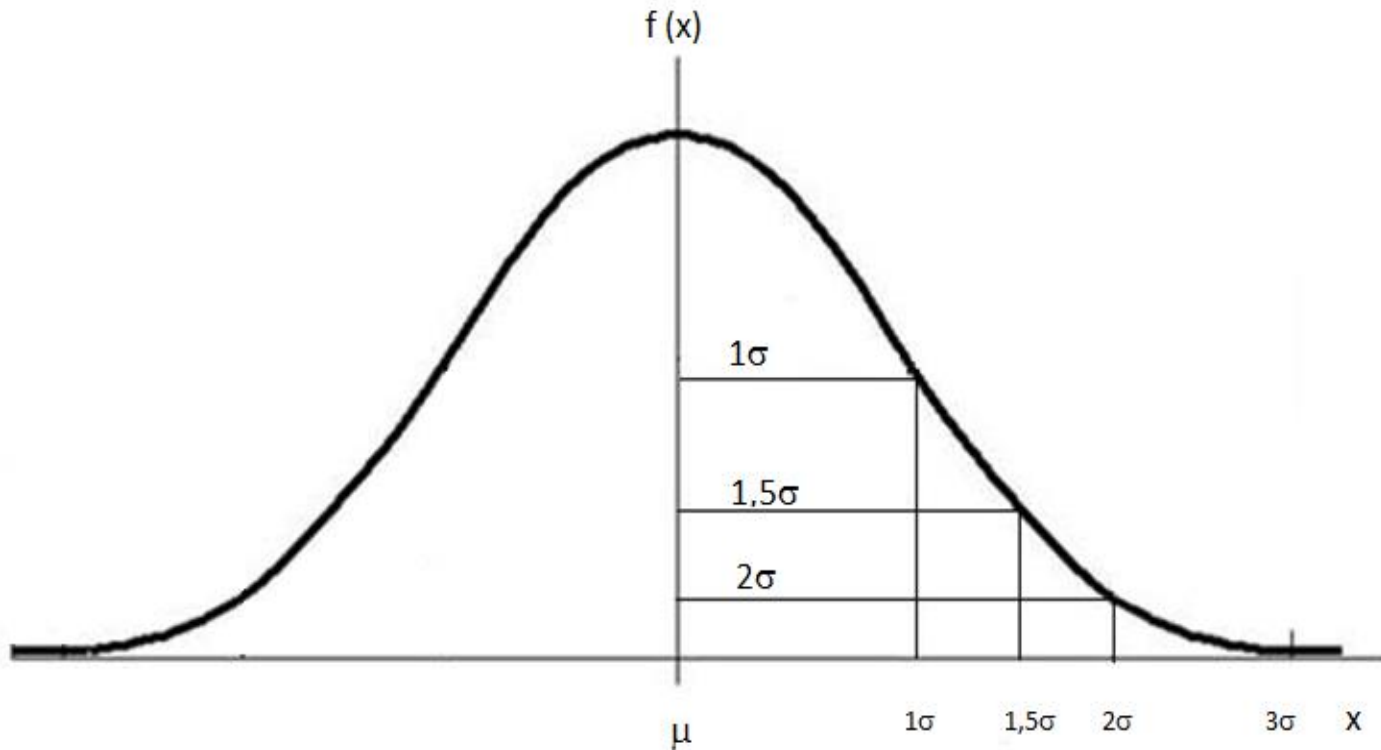


# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (5/6)

- **Normální rozdělení pravděpodobnosti**
  - Výpočet střední hodnoty a směrodatných odchylek
  - Návrhové kapacity soupravy
  - Volba řešení



# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAV (6/6)



$1\sigma$	$1,5\sigma$	$2\sigma$
85 %	90,5 %	96 %



# VARIANTA A





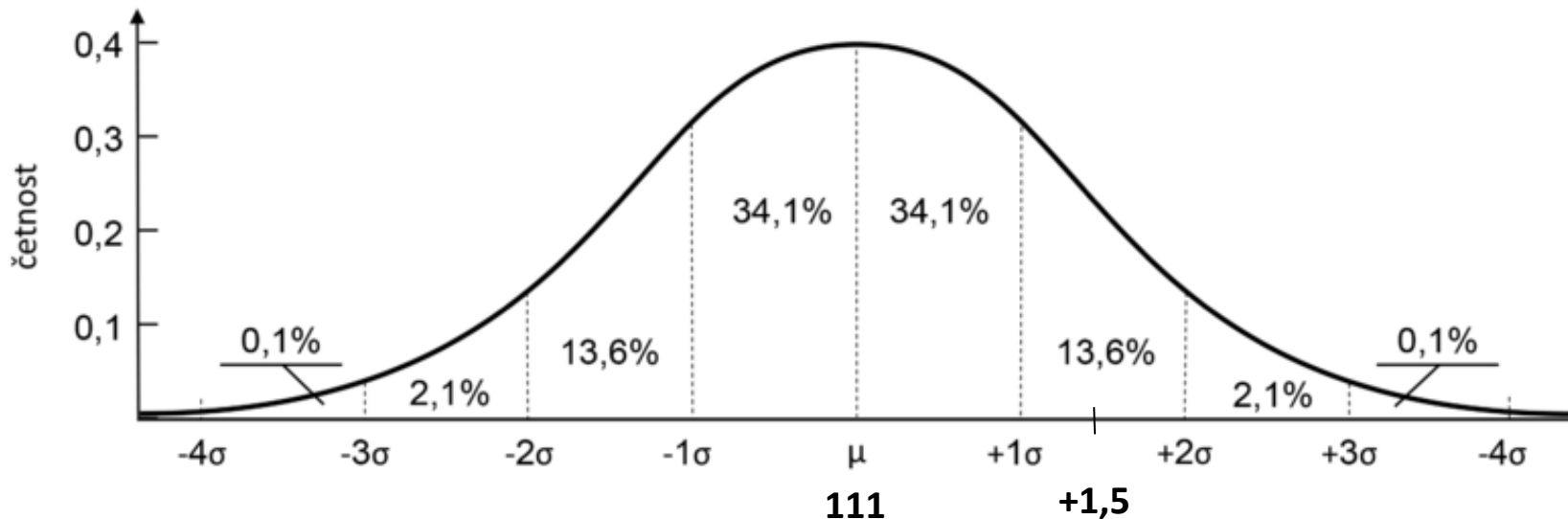
# SPECIFIKACE VARIANTY A

- **Dle zadání:**
  - Využití jednotek DMU
  - Klasické podvozky
- **Financování:**
  - Komerční úvěr – anuitní metoda splácení



# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAVY

- Normální rozdělení pravděpodobnosti ( $\mu$ ,  $\sigma$ )
- $\mu = 111$  míst;  $\sigma = 1,5$
- **$\mu + 1,5 \sigma = 215$  míst**
- 81,8 % přeprav
- Rozhodný úsek Plzeň – Kaznějov



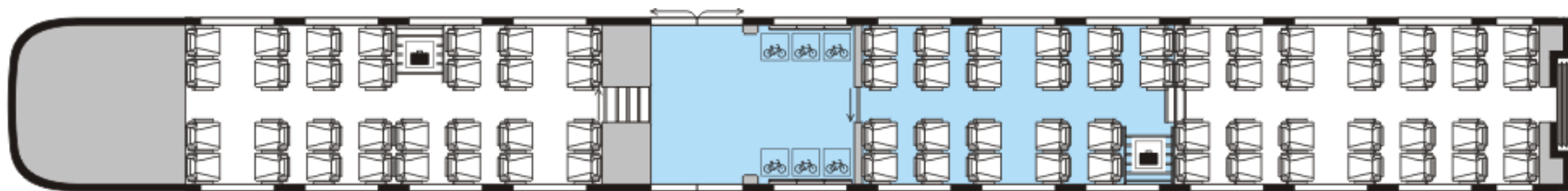
# STANDARDY KVALITY (1/2)

	<b>požadavek MD</b>	<b>naše řešení</b>
prodej občerstvení	nepovinné	ne
klimatizace	ano	ano
Wifi	ano	ano
vnitřní bezbariérovost	nepovinná	částečná
nízkopodlažnost	20 % podlahové plochy ve 2.třídě	ano, nástupní hrana 550 – 650 mm nad TK
stolek u sedadel	ano	ano
sklopná sedadla	max. 10 % ve 2.třídě	ano, u míst na kola; nezapočítávají se do kapacity vlaku
akustický a vizuální informační systém	ano	ano
směrové tabule na stranách vozidla	ano	ano

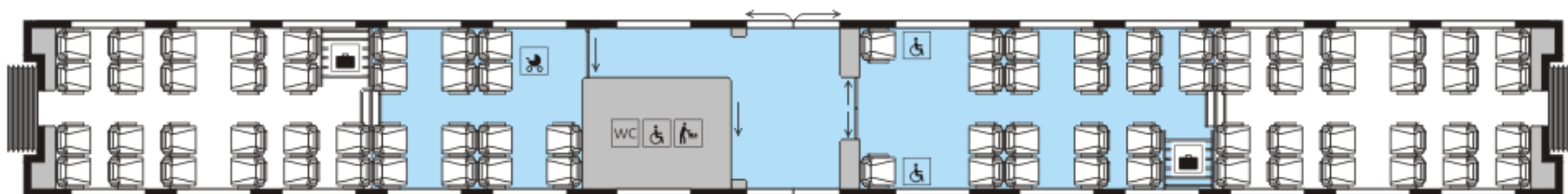
# STANDARDY KVALITY (2/2)

	požadavek MD	naše řešení
invalidní vozík	dle TSI	ano (2 bezbariérová místa)
dětský kočárek	1 na 50 míst	ano, <b>5 míst</b>
jízdní kolo	2 na 50 míst, od 200 dále 1 na 50 míst	ano, <b>9 míst</b>
zásuvky ve 2. třídě	1 na 4 místa	ano, 1 na 2 místa
zásuvky v 1. třídě	1 na 2 místa	ano, 1 na 1 místo
prostor pro přepravu objemných zavazadel	ano	uprostřed oddílu
počet WC	120 míst na jedno WC	2 (z toho 1 bezbariérové)
uzavřený systém WC	ano	ano
1. třída	aspoň 8 %	<b>&lt; 8 % (15 míst)</b>

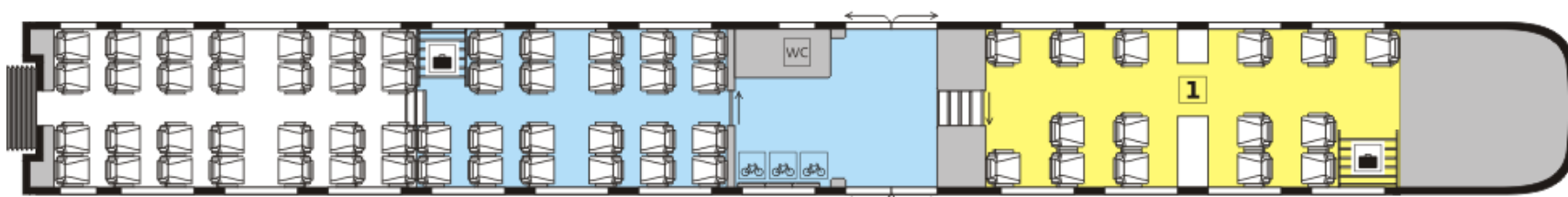
# NÁVRH SOUPRAVY (1/2)



80 míst 2. třída, 6 míst na kola nebo 2 místa pro kočárek



80 míst 2. třída, 1 místo pro kočárek a 2 místa pro cestující na vozíku nebo pro kočárek



50 míst 2. třída, 15 míst 1. třída, 3 místa na kola nebo 1 místo pro kočárek



nízkopodlažní část vozidla



1. třída



# NÁVRH SOUPRAVY (2/2)

Parametr	Třívozová jednotka
Počet vozů	3
Délka soupravy	80 m
Hmotnost	148 t
Výkon	1 400 kW
Počet standardních sedadel	225
Počet sklopných sedadel	9
Cena jednotky	137 550 000 Kč



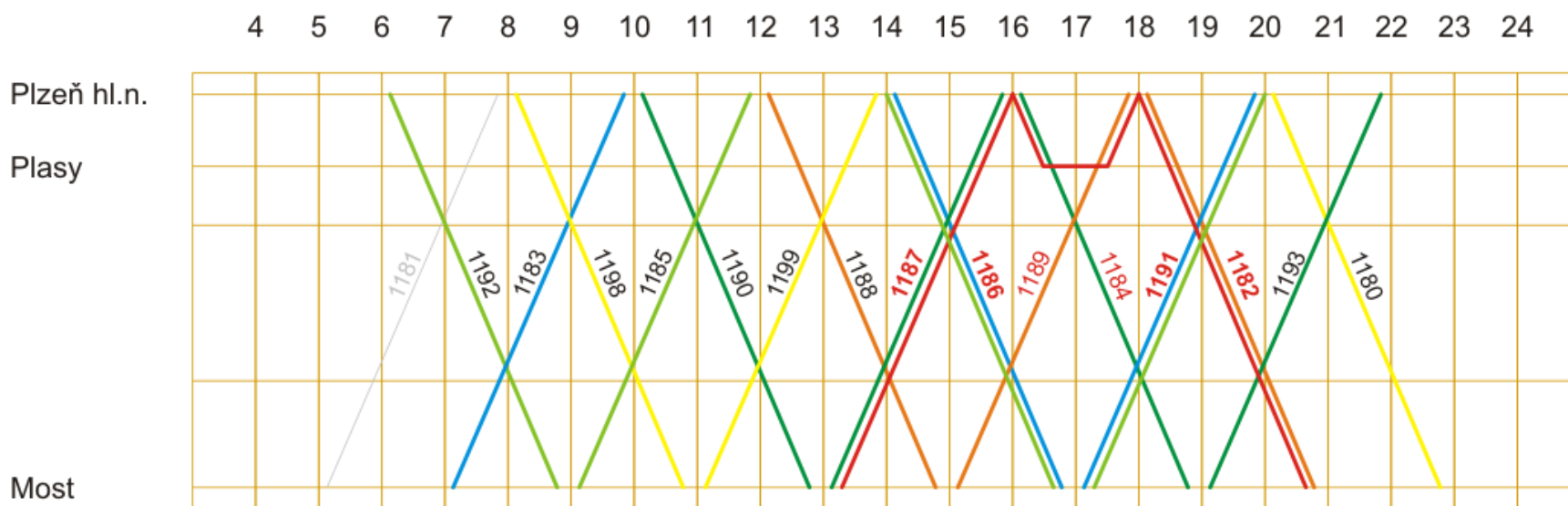
# ŘEŠENÍ PROVOZU (1/2)

- dvě období: celoroční a letní provoz (16.6. – 15.9.)
- základ: 98 spojů/týden
- celoročně (39 týdnů):
- nutno posilovat v pátek a neděli v celé trase
- léto (13 týdnů):
- posílené vlaky v sobotu a neděli
- některé vlaky posílené jen v části trasy: Plzeň – Plasy



# ŘEŠENÍ PROVOZU (2/2)

Neděle





# OBĚHY

## POČET JEDNOTEK

- Turnus: 6 jednotek
- Záloha: 1 jednotka
- Provozní potřeba: 7 jednotek
  
- Cena pořízení/jednotka: 137 550 000 Kč
- Cena za 7 jednotek: **962 850 000 Kč**



# VÝKONY

<b>Vlakový výkon</b>	<b>800 072 vlkm/rok</b>
<b>Vozový výkon základní souprava</b>	800 072 vozkm/rok
<b>Vozový výkon posílená souprava</b>	95 602 vozkm/rok
<b>Celkový vozový výkon</b>	895 674 vozkm/rok
<b>Dopravní výkon</b>	148 681 884 hrtkm/rok
<b>Místový výkon</b>	201 526 650 místkm/rok
<b>Přepravní výkon</b>	63 070 484 oskm/rok
<b>Průměrná obsazenost</b>	31 %

# PERSONÁL (1/2)

- **Pokladny zachovány v 7 stanicích**
- Vybrány dle nejvyššího počtu nastupujících
- Plzeň, Kaznějov, Plasy, Chomutov, Chomutov město, Jirkov, Most



# PERSONÁL (2/2)

	HM (Kč)	SHM (Kč)	Počet	Celkem (Kč/rok)
Strojvedoucí	35 000	46 900	15	703 500
Vlakvedoucí/průvodčí	30 000	40 200	13	522 600
Pokladní	25 000	33 500	23	770 500
<b>Celkové náklady na personál za rok</b>				<b>23 959 200</b>

- ZS: vlakvedoucí
- PS: vlakvedoucí + průvodčí



# DOPRAVNÍ CESTA

## CELKOVÉ NÁKLADY

$$C = C_{pk} + C_1 + C_2$$

$$C = 10\,844\,041 \text{ Kč/rok}$$

$C_{pk}$  ... cena za přidělení kapacity

$C_1$  ... cena za řízení provozu

$C_2$  ... cena za zajištění provozuschopnosti



# ENERGIE

<b>Spotřeba nafty</b>	<b>l/hrtkm</b>	<b>0,0094</b>
<b>Hrubé tunové kilometry</b>	hrtkm	148 004 272
<b>Spotřeba nafty za rok</b>	l	1 391 240
<b>Cena nafty</b>	Kč/l	31,54 Kč
<b>Celkové náklady na energii</b>	Kč/rok	<b>43 879 715</b>



# ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Měrné náklady na údržbu	Kč/vozkm	35,45
Měrné náklady na čištění	Kč/vozkm	2,25
Celkové náklady na údržbu	Kč/rok	31 751 643
Celkové náklady na čištění	Kč/rok	2 015 267



# REŽIE

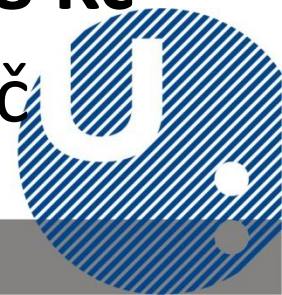
- Měrné režijní náklady: 15 Kč/vlkm
- Režijní náklady celkem: **12 001 080 Kč/rok**





# FINANCOVÁNÍ

- Komerční úvěr – anuitní metoda splácení
- 20 % vlastní zdroje, 80 % cizí zdroje
- Pořizovací cena jednotek: 962,85 mil. Kč
- Doba splácení: 10 let
- Doba odepisování: 20 let
- Úroková míra: 5 %
- **Roční splátka: 15 151 189 Kč**
- Výsledné cash flow po 15. roce: **92 739 668 Kč**
- Nevýhodné - vlastní zdroje: 192 570 000 Kč

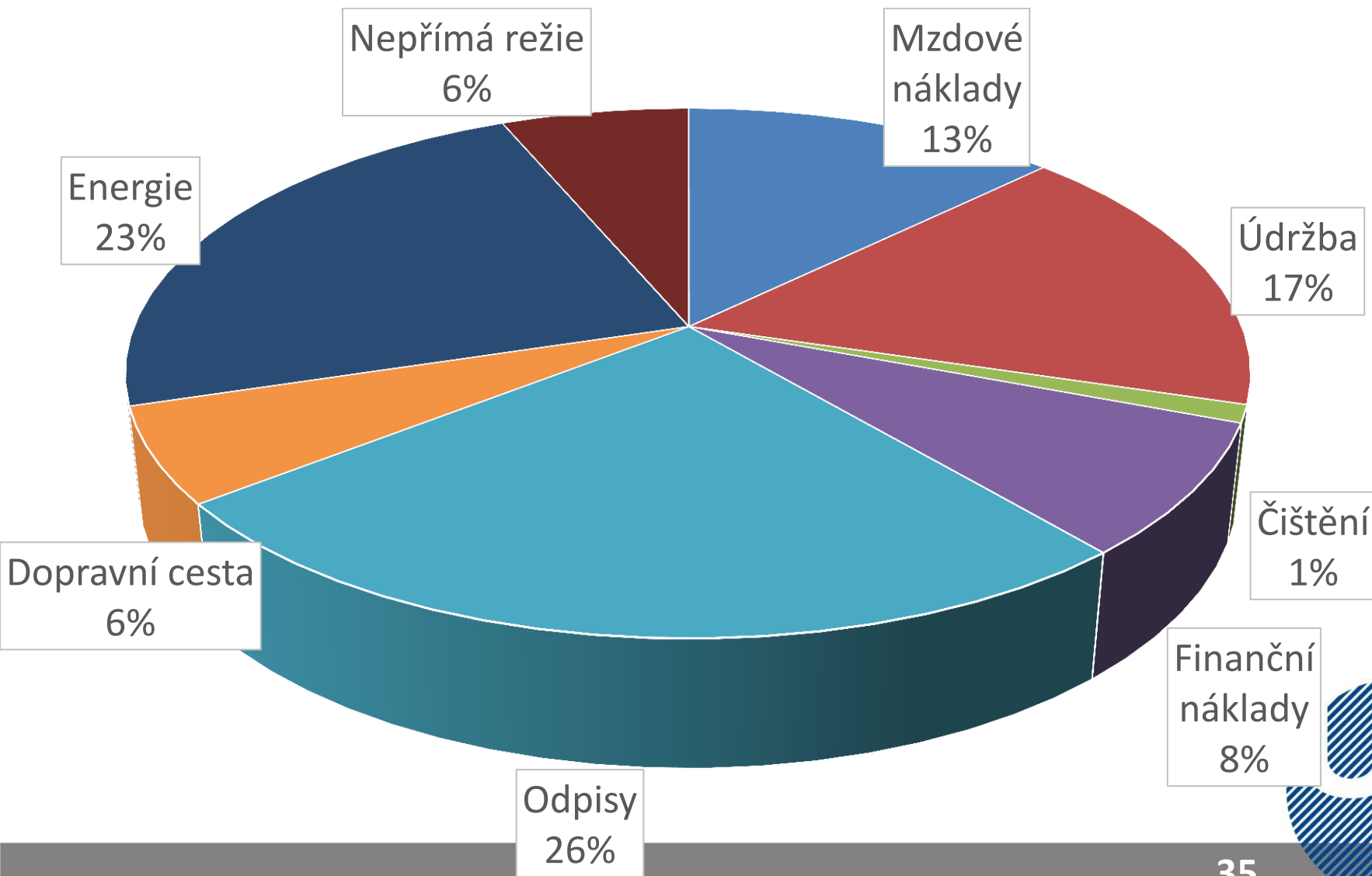


# PŘEHLED NÁKLADŮ

Náklady	Kč/rok	Kč/vlkm	podíl [%]
Mzdové náklady	23 959 200	30	13%
Údržba	31 751 643	40	17%
Čištění	2 015 267	3	1%
Finanční náklady	15 151 189	19	8%
Odpisy	48 142 500	60	26%
Dopravní cesta	10 942 297	14	6%
Energie	43 879 715	55	23%
Nepřímá režié	12 001 080	15	6%
<b>Náklady celkem</b>	<b>187 842 891</b>	<b>235</b>	<b>100%</b>

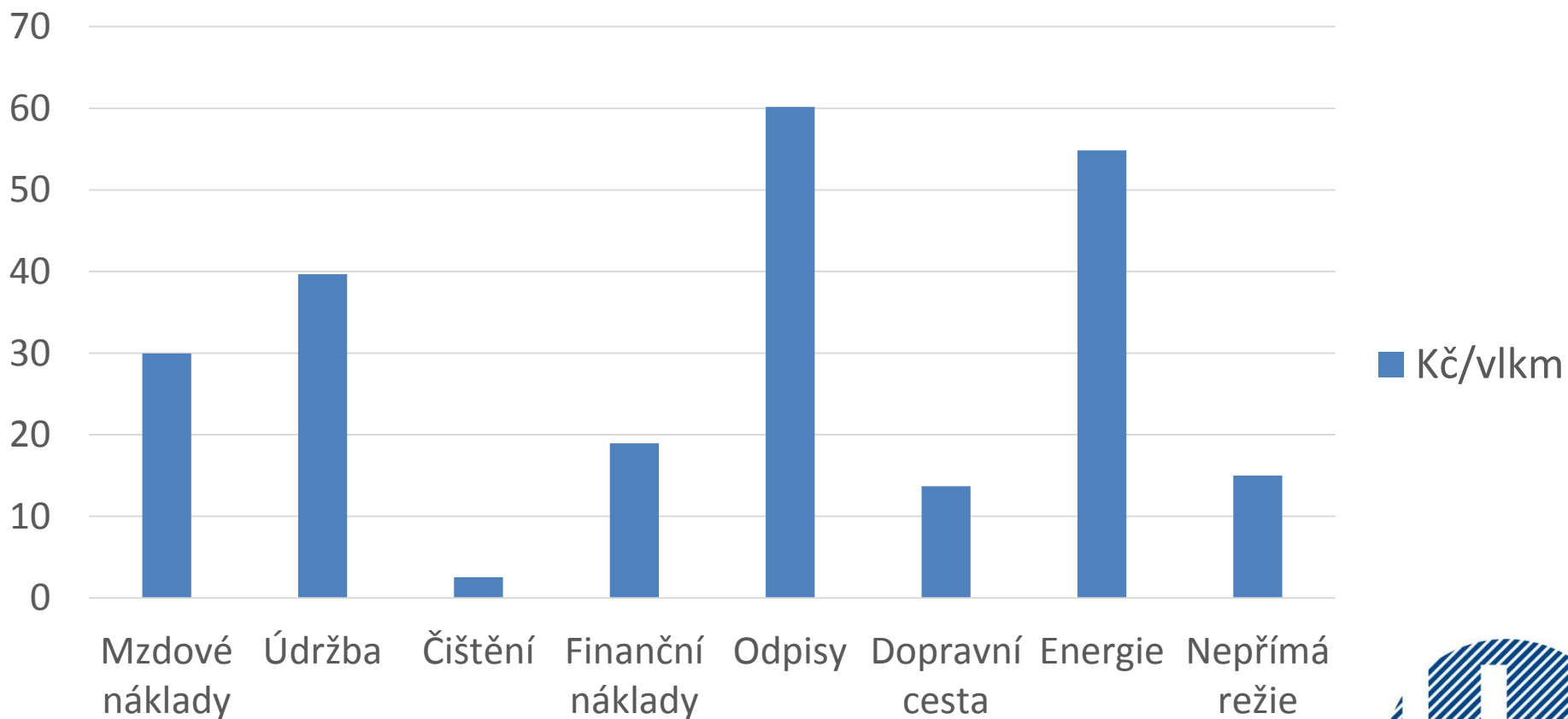


# PŘEHLED NÁKLADŮ (1/2)



# PŘEHLED NÁKLADŮ (2/2)

Měrné náklady na vlkm

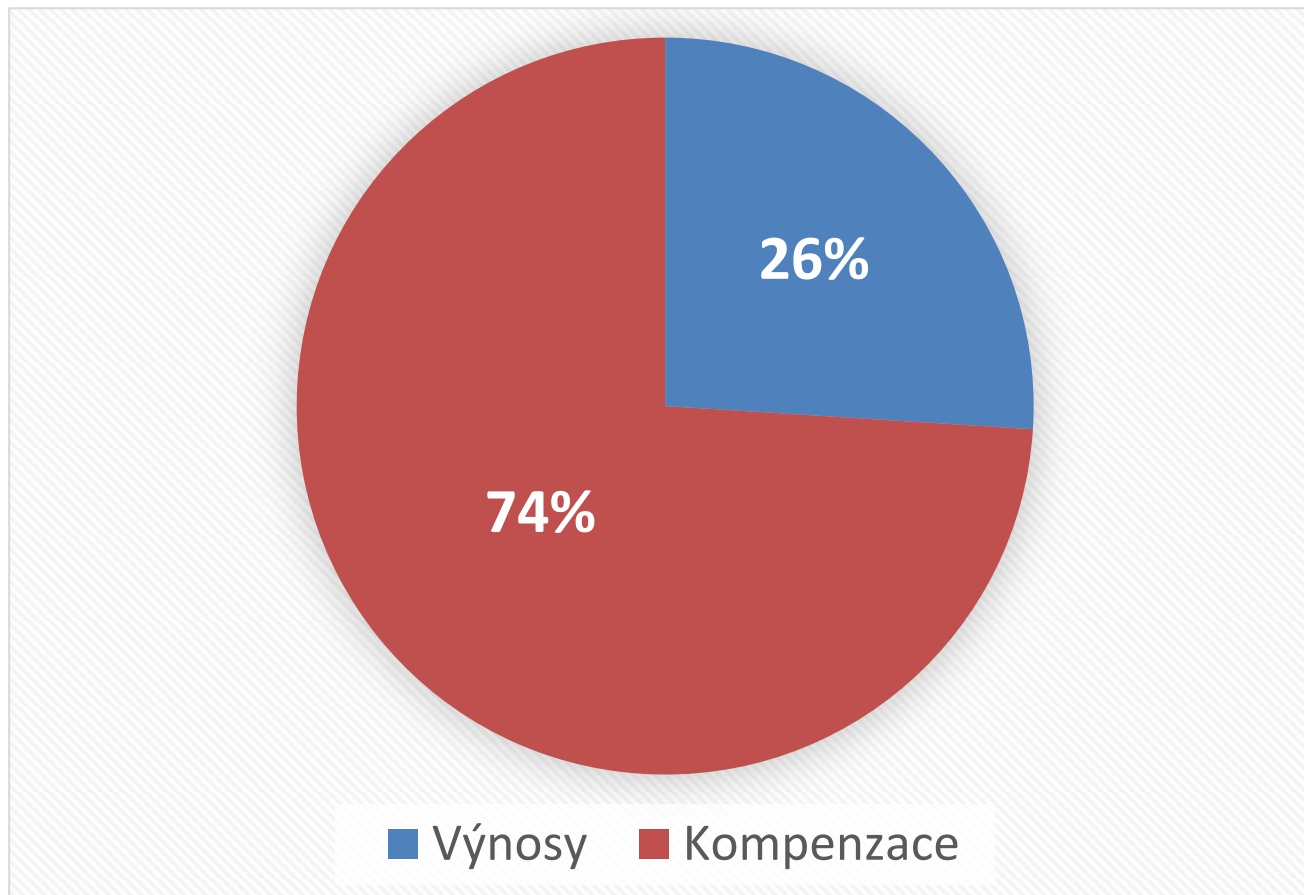


# KOMPENZACE (1/2)

- Tržby: 50 456 388 Kč
- Náklady + přiměřený zisk: 197 235 035 Kč/rok
- Potřebná kompenzace: **146 778 648 Kč/rok**
  - 183 Kč/vlkm
  - 2,32 Kč/oskm
  - 0,73 Kč/místkm



# KOMPENZACE (2/2)

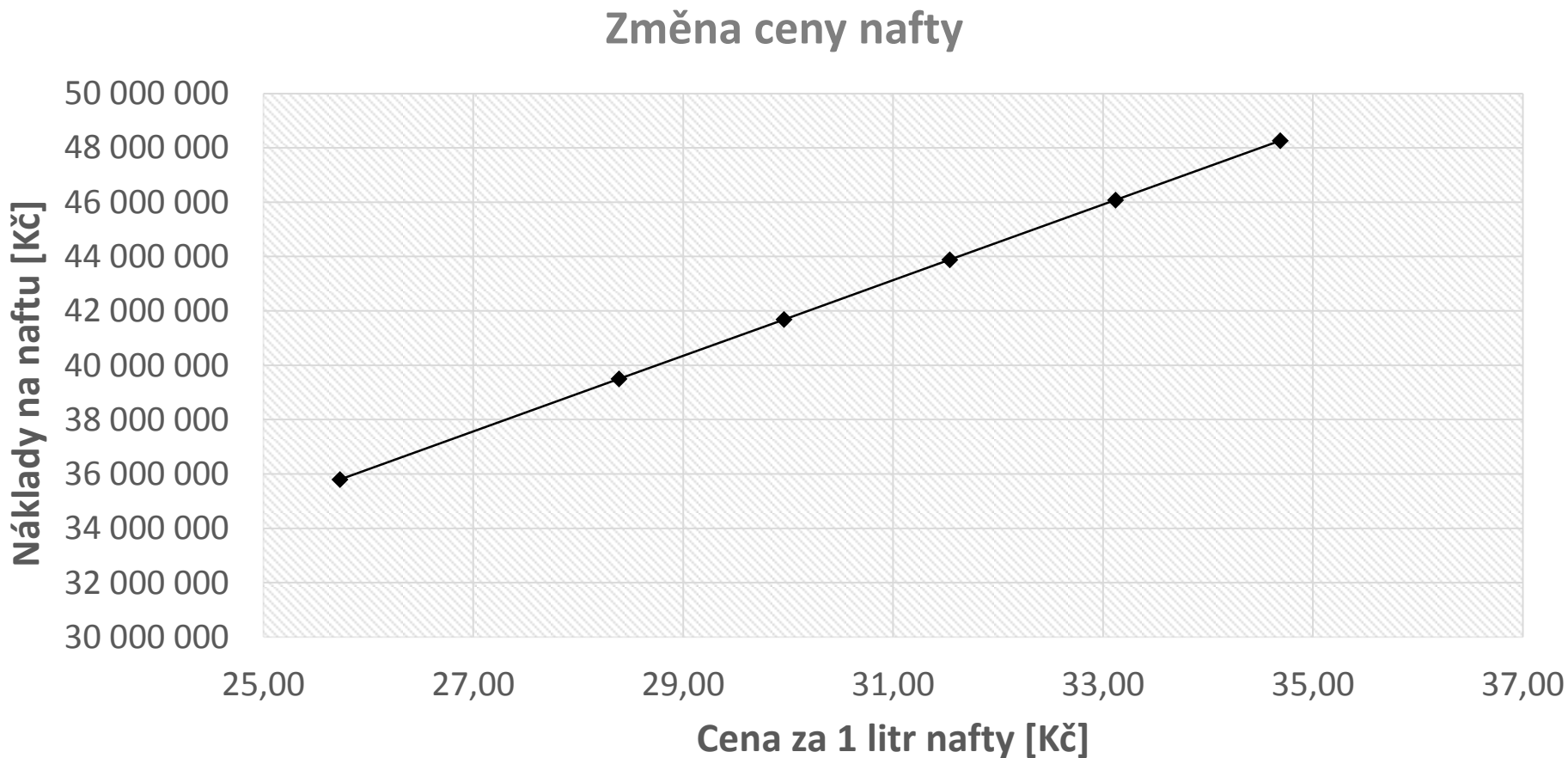


# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (1/4)

změna ceny nafty	cena nafty [Kč]	náklady na energie [Kč/rok]	celkové náklady [Kč/rok]	změna [%]
-24 %	25,73	35 796 609	188 747 775	- 4,30%
-10 %	28,39	39 497 308	192 633 509	- 2,33%
-5 %	29,96	41 681 555	194 926 968	- 1,17%
<b>0 %</b>	<b>31,54</b>	<b>43 879 715</b>	<b>197 235 035</b>	-
5 %	33,12	46 077 874	199 543 103	1,17%
10 %	34,69	48 262 121	201 836 562	2,33%



# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (2/4)





# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (3/4)

- Provoz se 6 jednotkami
- Ostré obraty v Plzni
- Potřebná kompenzace: 183 Kč/vlkm
- Kompenzace při 6 jednotkách: 171 Kč/vlkm

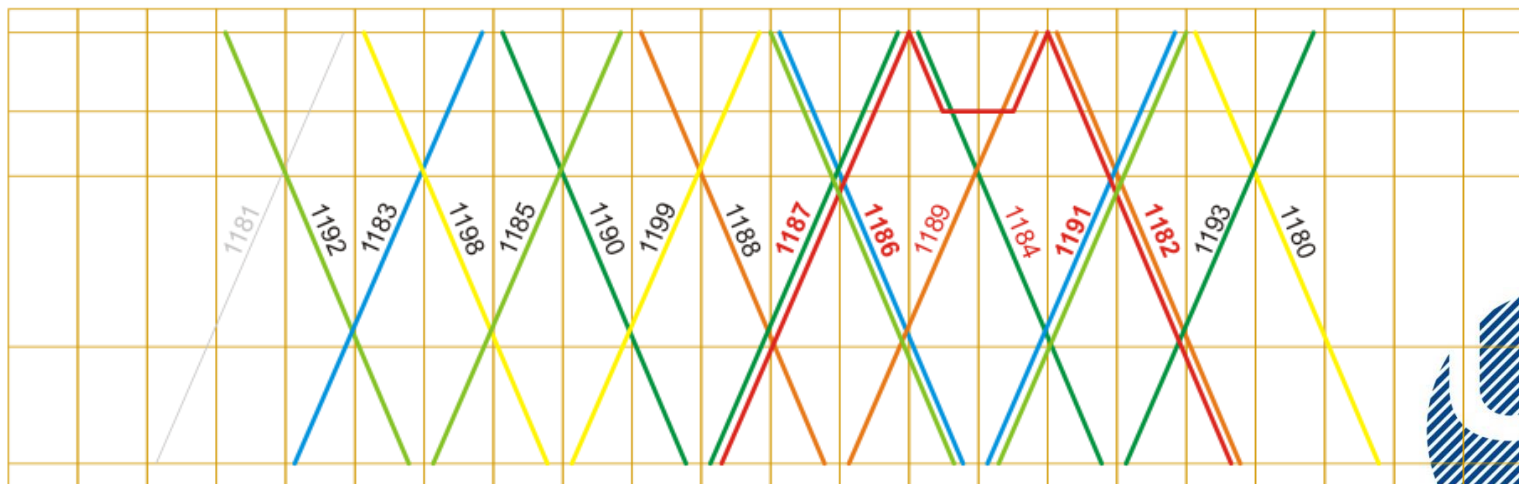
Neděle

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Plzeň hl.n.

Plasy

Most



# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (4/4)

	7 JEDNOTEK		6 JEDNOTEK	
Náklady	rok [Kč]	Kč/vlkm	rok [Kč]	Kč/vlkm
Údržba	31 751 643	40	31 751 643	40
Čištění	2 015 267	3	2 015 267	3
<b>Finanční náklady</b>	<b>15 151 189</b>	<b>19</b>	<b>12 986 734</b>	<b>16</b>
Odpisy	48 142 500	60	41 265 000	52
<b>Náklady celkem</b>	<b>187 842 891</b>	<b>235</b>	<b>178 647 044</b>	<b>223</b>

- rozdíl 12 Kč/vlkm



# ZÁVĚR

- **Vysoká kompenzace (183 Kč/vlkm)**
- **Potenciál linky – přilákání nových cestujících**
- **Nadstandardní jednotky pro potřeby linky**
  - požadavky MD na 1. třídu
  - přístup na nástupiště
  - nutné investice do infrastruktury



# VARIANTA B

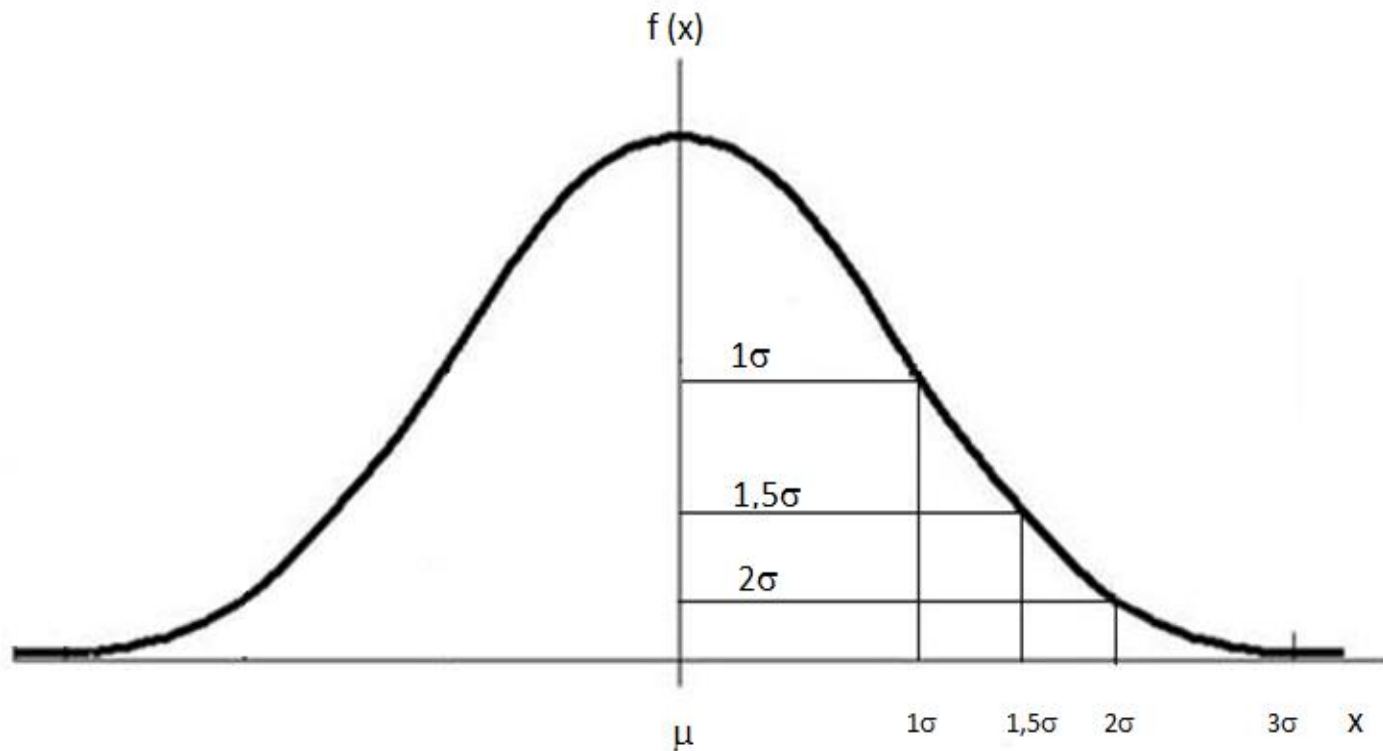


# SPECIFIKACE VARIANTY B

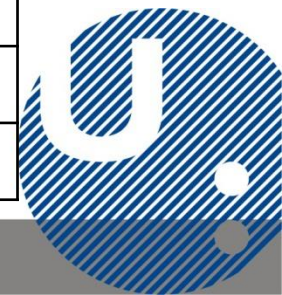
- **Dle zadání:**
  - Využití jednotek BEMU
  - Jakobsovy podvozky
- **Financování:**
  - Finanční leasing



# STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAVY (1/2)



	Střední hodnota $\mu$	$1\sigma$	<b><math>1,5\sigma</math></b>	$2\sigma$
Kaznějov - Plasy	90	152	<b>180</b>	213
Plasy - Kaznějov	90	143	170	196



## STANOVENÍ KAPACITY SOUPRAVY (2/2)

- **Zvolen kapacitní model s využitím  $1,5\sigma$** 
  - 180 míst k sezení
- **Nutnost posílení soupravy**
  - R 1186: Pá + Ne
  - R 1184: Pá + Ne
  - R 1182: Pá
  - R 1189: Ne
  - R 1191: Ne



# NÁVRH SOUPRAV (1/7)

## NABÍDKA

- Pohodlné cestování
- Cestování pro OOSPO a cyklisty
- Palubní personál – odbavení, informace,...
- Informační systém
- Možnost rezervace místa k sezení
- Připojení k WiFi a elektrické energii
- Občerstvení





# NÁVRH SOUPRAV (2/7)

## KONCEPCE VOZIDEL

- Elektrická jednotka s možností volby napájení z baterií nebo TV 3 kv
- Tří-/dvoučlánková jednotka (základní/posilová soupr.)
- Jakobsovy podvozky
- Využití trakční výzbroje pro oba režimy napájení
- Nutnost zabudování elektrické výzbroje a baterií



# NÁVRH SOUPRAV (3/7)



# NÁVRH SOUPRAV (4/7)

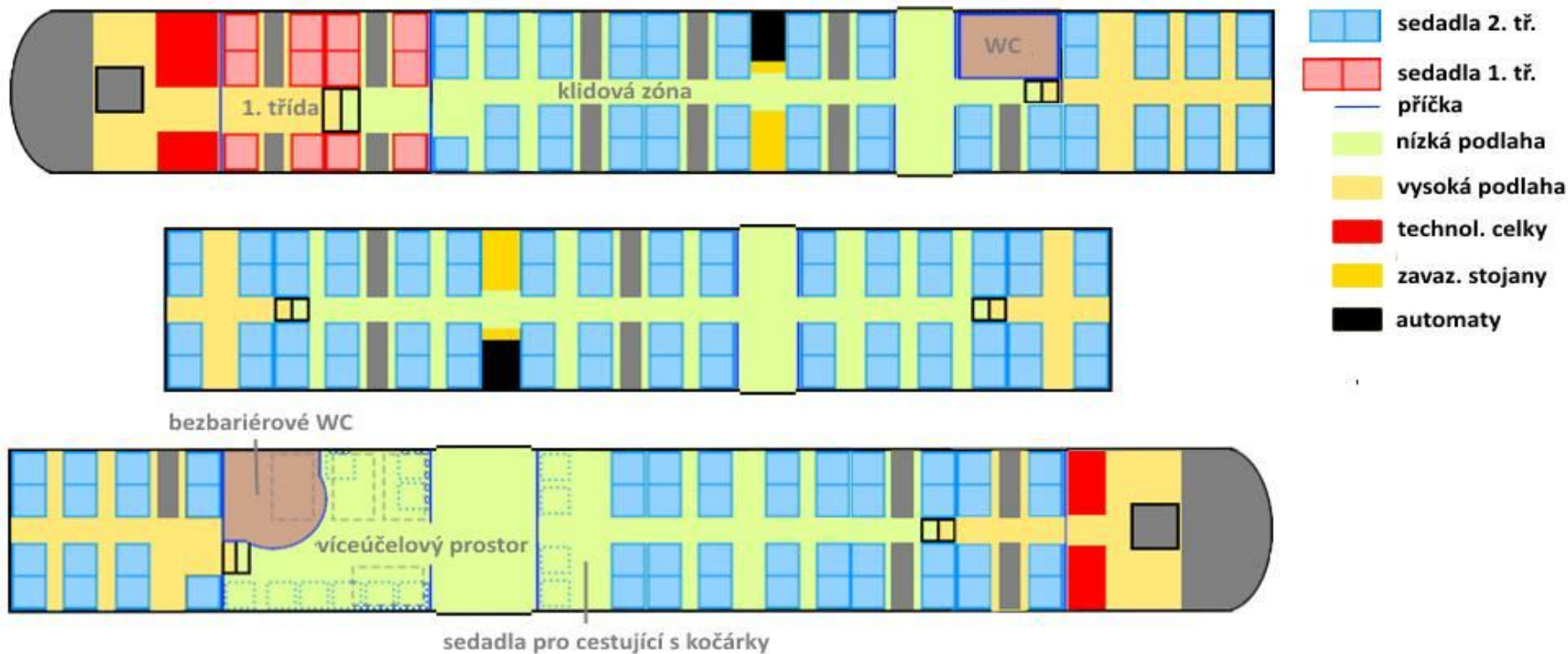


# NÁVRH SOUPRAV (5/7)





# NÁVRH SOUPRAV (6/7)



# NÁVRH SOUPRAV (7/7)

Parametr	Třívozová jednotka	Dvouvozoová jednotka
Počet vozů	3	2
Délka soupravy	56,1 m	40,8 m
Hmotnost	117,5 t	85 t
Výkon	1 600 kW	800 kW
Kapacita (stojící + sedící)	240 osob	160 osob
Počet standardních sedadel	178	114
Počet sklopných sedadel	13	13
Cena jednotky	161,5 mil Kč	106,2 mil Kč



# OBĚHY

- Doba oběhu: 8 hodin
- Počet spojů: 98/týden, z toho 10 posíleno
- Potřeba souprav
  - Třívozové: 5 ks (vč. 1 ks záloha)
  - Dvouvozové: 3 ks
- Počet jízd
  - Třívozová jednotka: 98 / týden
  - Dvouvozová jednotka: 10 / týden



# ROČNÍ VÝKONY

<b>Vlakový výkon</b>	<b>800 072 vlkm/rok</b>
<b>Vozový výkon základní souprava</b>	800 072 vozkm/rok
<b>Vozový výkon posílená souprava</b>	81 640 vozkm/rok
<b>Celkový vozový výkon</b>	881 712 vozkm/rok
<b>Dopravní výkon</b>	113 283 664 hrtkm/rok
<b>Místový výkon</b>	151 556 496 místokm/rok
<b>Přepravní výkon</b>	60 203 644 oskm/rok
<b>Průměrné obsazení</b>	39,7 %



# POKLADNY (1/2)

- Zachovány ve 3 stanicích
- Počet pokladních: 11

	X,6		+	
	Pokladna		Pokladna	
Stanice	Zahájení	Konec	Zahájení	Konec
Plzeň hl.n.	5:45	18:25	5:45	20:25
Chomutov	5:08	20:49	7:08	22:49
Most	4:45	17:25	6:45	19:25

## POKLADNY (2/2)

- **Pokladny nahrazeny prodejními automaty**
  - Kaznějov, Plasy, Žatec Západ, Žatec, Chomutov město a Jirkov
- **Pokladny zrušeny bez náhrady**
  - Žihle, Blatno u Jesenice, Kryry a Podbořany



# PERSONÁL

	HM (Kč)	SHM (Kč)	n	Celkem (Kč/rok)
<b>Strojvedoucí</b>	35 000	46 900	16	750 400
<b>Vlakvedoucí/průvodčí</b>	30 000	40 200	17	683 400
<b>Pokladní</b>	25 000	33 500	11	368 500
<b>Celkové náklady na personál za rok</b>				<b>21 627 600</b>



# DOPRAVNÍ CESTA

## CELKOVÉ NÁKLADY

$$C = C_{pk} + C_1 + C_2$$

$$C = 9\,656\,253 \text{ Kč/rok}$$



# ENERGIE

Položka	Jednotka	Hodnota
Jednotková cena energie EP	Kč/kWh	2,50
Jednotková cena energie AP	Kč/kWh	5,28
Spotřeba základní souprava	kWh/tkm	0,029
Spotřeba posilová souprava	kWh/tkm	0,030
Celková spotřeba EP	kWh	1 036 796
Celková spotřeba AP	kWh	2 218 743
Spotřeba celková	kWh	3 255 539
Celková cena energie EP	Kč/rok	2 591 989
Celková cena energie AP	Kč/rok	11 714 962
Cena energie celková	<b>Kč/rok</b>	<b>14 306 952</b>

# ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Měrné náklady na údržbu VS	Kč/vozkm	23,68
Měrné náklady na údržbu MS	Kč/vozkm	15,72
Čištění ZS	Kč/vozkm	1,78
Čištění PS	Kč/vozkm	1,12
<b>Celkové náklady na údržbu</b>	<b>Kč/rok</b>	<b>20 229 086</b>
<b>Celkové náklady na čištění</b>	<b>Kč/rok</b>	<b>1 515 565</b>



# REŽIE

- Měrné režijní náklady: 14 Kč/vlkm
- Režijní náklady celkem: **11 201 008 Kč/rok**



# FINANCOVÁNÍ

- FINANČNÍ LEASING
- Pořizovací cena jednotek: 1 126,1 mil. Kč
- Doba leasingu: 15 let
- Navýšení leasingu: 31 %
- Dohromady bude splaceno 1 475,191 mil. Kč
- **Roční splátka: 98 346 067 Kč**



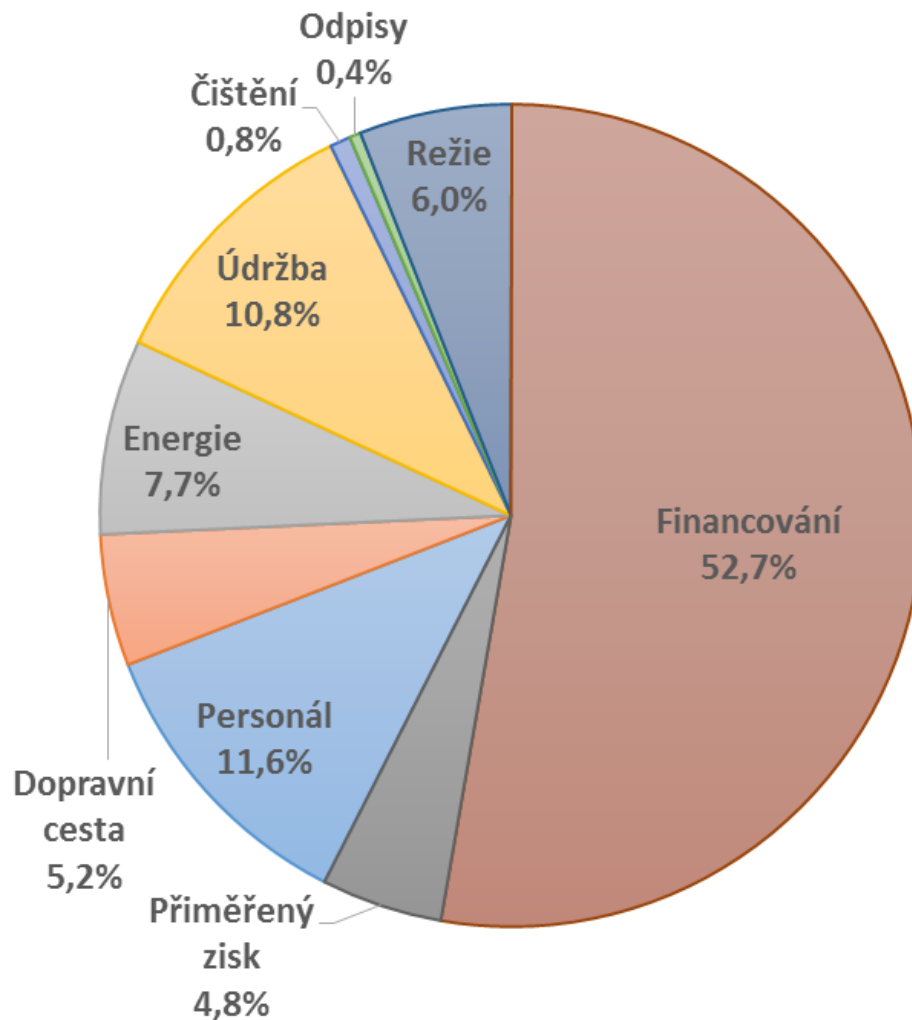


# PŘEHLED NÁKLADŮ (1/2)



Náklady			Podíl z celkových nákladů	Vlkm	Oskm	Místokm
Personál	Kč	21 627 600	11,6 %	27,03	0,36	0,14
Dopravní cesta	Kč	9 656 253	5,2 %	12,07	0,16	0,06
Energie	Kč	14 306 952	7,7 %	17,88	0,24	0,09
Údržba	Kč	20 229 086	10,8 %	25,28	0,34	0,13
Čištění	Kč	1 515 565	0,8 %	1,89	0,03	0,01
Odpisy (automaty)	Kč	825 000	0,4 %	1,03	0,01	0,01
Režie	Kč	11 201 008	6,0 %	14,00	0,19	0,07
Financování	Kč	98 346 067	52,7 %	122,92	1,63	0,65
Náklady bez zisku	Kč	177 707 530	-	222,11	2,95	1,17
Přiměřený zisk	Kč	8 885 377	4,8 %	11,11	0,15	0,06
Náklady celkem	Kč	186 592 907	100 %	233,22	3,10	1,23

# PŘEHLED NÁKLADŮ (2/2)



# TRŽBY

- **Výnosy: 0,8 Kč/oskm**
- **Tržby: 48 162 915 Kč/rok**



# KOMPENZACE (1/2)

**Tržby: 48 162 915 Kč/rok**

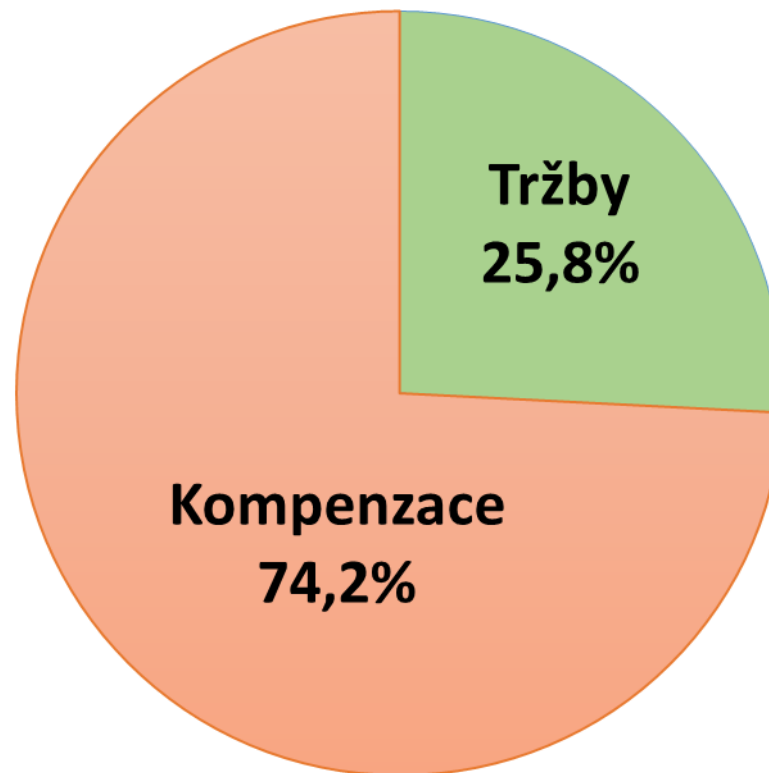
**Náklady: 186 592 907 Kč/rok**

**Potřebná kompenzace: 138 429 992 Kč/rok**

- **173,02 Kč/vlkm**
- **2,30 Kč/oskm**
- **0,91 Kč/místkm**



# KOMPENZACE (2/2)



# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (1/2)

- **Pokladny ve všech stanicích a zastávkách**
  - 51 pokladních
  - 203 476 907 Kč/rok (vs. 186 592 907 Kč/rok)
  - + 9 %



# CITLIVOSTNÍ ANALÝZA (2/2)

- Změna ceny el. energie (- 20 %; + 20 %)**

Změna ceny	Celkové roční náklady	Změna nákladů
-20 %	184 883 749 Kč	-0,92 %
-15 %	185 311 038 Kč	-0,69 %
-10 %	185 738 328 Kč	-0,46 %
-5 %	186 165 617 Kč	-0,23 %
0 %	186 592 907 Kč	0,00 %
+5 %	187 020 196 Kč	0,23 %
+10 %	187 447 486 Kč	0,46 %
+15 %	187 874 775 Kč	0,69 %
+20 %	188 302 064 Kč	0,92 %





# ZÁVĚR

- **Vysoká kompenzace (173,02 Kč/vlkm)**
- **Zcela nové jednotky**
- **Vyšší komfort cestování**
- **Náklady sníženy u pokladen**



# SROVNÁNÍ VARIANT



# SROVNÁNÍ VÝKONŮ

	Jednotka	Skupina A	Skupina B	Rozdíl A a B
Vlakový výkon	vlkm/rok	800 072	800 072	0
Vozový výkon	vozkm/rok	895 674	881 712	-13 962
Dopravní výkon	hrtkm/rok	148 681 884	113 283 664	-35 398 220
Přepravní výkon	oskm/rok	63 070 484	60 203 644	-2 866 840
Místový výkon	místkm/rok	201 526 650	151 556 496	-49 970 154
Průměrné obsazení	%	31	39,7	8,7



# SROVNÁNÍ NÁKLADŮ

Náklady	Skupina A	Skupina B	Rozdíl A a B
Personál	23 959 200	21 627 600	-2 331 600
Dopravní cesta	10 942 297	9 656 253	-1 286 044
Energie	43 879 715	14 306 952	-29 572 763
Údržba	31 751 643	20 229 086	-11 522 557
Čištění	2 015 267	1 515 565	-499 702
Režie	12 001 080	11 201 008	-800 072
Odpisy vozidla	48 142 500	0*	-
Financování	15 151 189	98 346 067	83 194 878
Náklady bez zisku	187 842 891	177 707 530	-10 135 361
Přiměřený zisk	9 392 145	8 885 377	-506 768
Náklady celkem	197 235 036	186 592 907	-10 642 129



# SROVNÁNÍ KOMPENZACÍ

		Skupina A	Skupina B	Rozdíl
Náklady	Kč/rok	197 235 036	186 592 907	-10 642 129
Tržby	Kč/rok	50 456 388	48 162 915	-2 293 473
Kompensace	Kč/rok	146 778 648	138 429 992	-8 348 656
Kompensace	Kč/vlkm	183	173	-10



**Děkujeme za pozornost.**

