

Vysoká škola technická a ekonomická  
v Českých Budějovicích  
Ústav technicko-technologický



# Optimalizace logistických procesů ve společnosti MS s. r. o.

Autor diplomové práce: Bc. Michaela Schacherlová

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Rudolf Kampř, Ph.D.

České Budějovice, březen 2019

## Cíl diplomové práce

Cílem diplomové práce je optimalizace vybraných logistických činností, stavebního projektu přestavby budovy, za časového i nákladového hlediska.

# Představení společnosti



Společnost MS s. r. o. je menší společnost s obrátem v roce 2018 ve výši 38 mil. Kč

Hlavní činnosti společnosti:

- komplexní rekonstrukce budov včetně zateplení,
- výstavba novostaveb,
- zemní práce,
- dláždění chodníků a komunikací,
- budování a opravy kanalizací a odvodnění,
- dokončovací práce.

## Charakteristika současného stavu

Společnost MS s. r. o. bude realizovat přestavbu budovy na Centrum pro seniory:

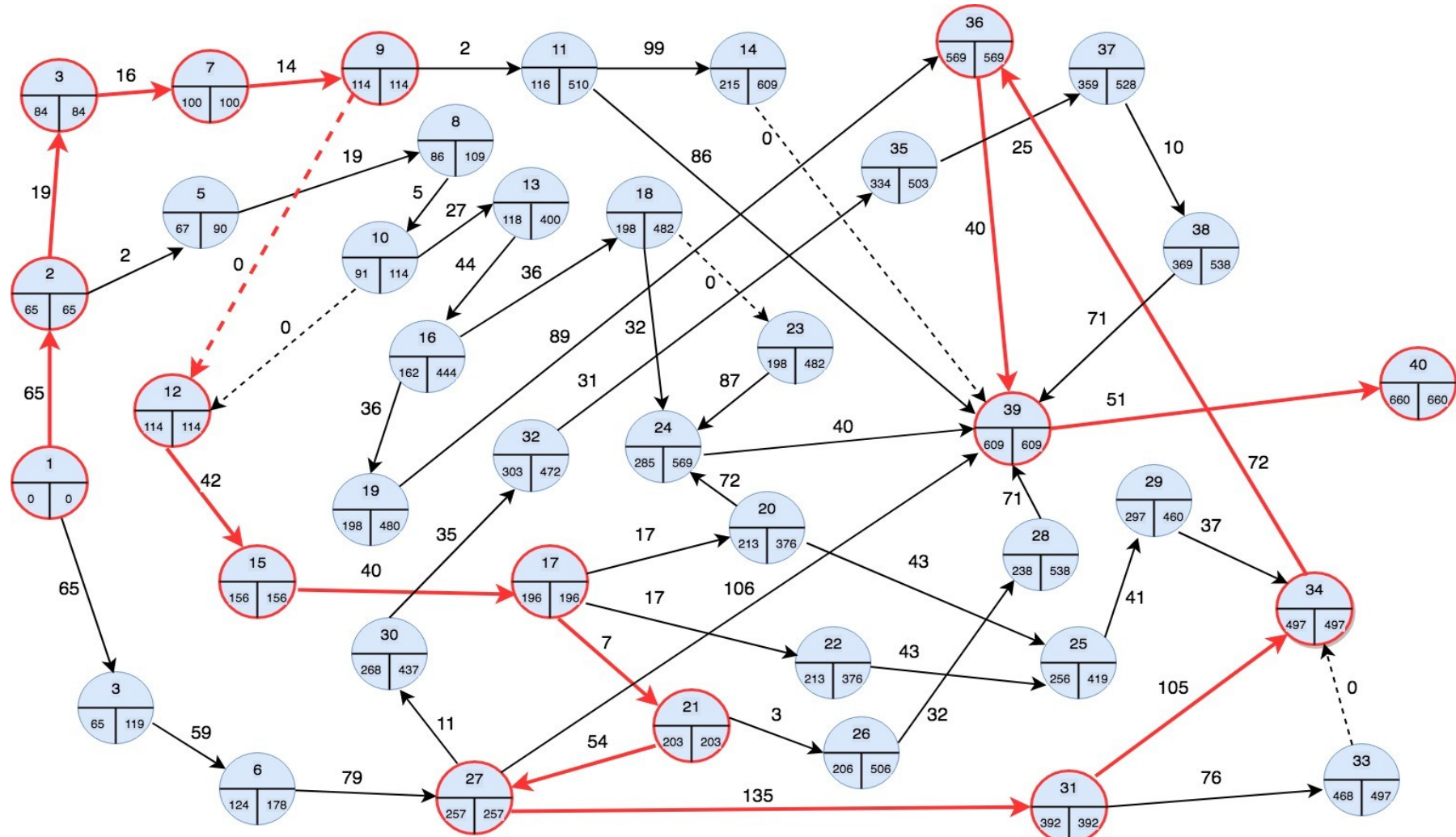
- požadovaná doba realizace 60 dní (600 hodin při 10 hodinové pracovní době)
- pokuta ve výši 0,1 % z celkové ceny díla, tj. 3 151 Kč za den

# Návrh řešení - časová analýza projektu



Metoda CPM:

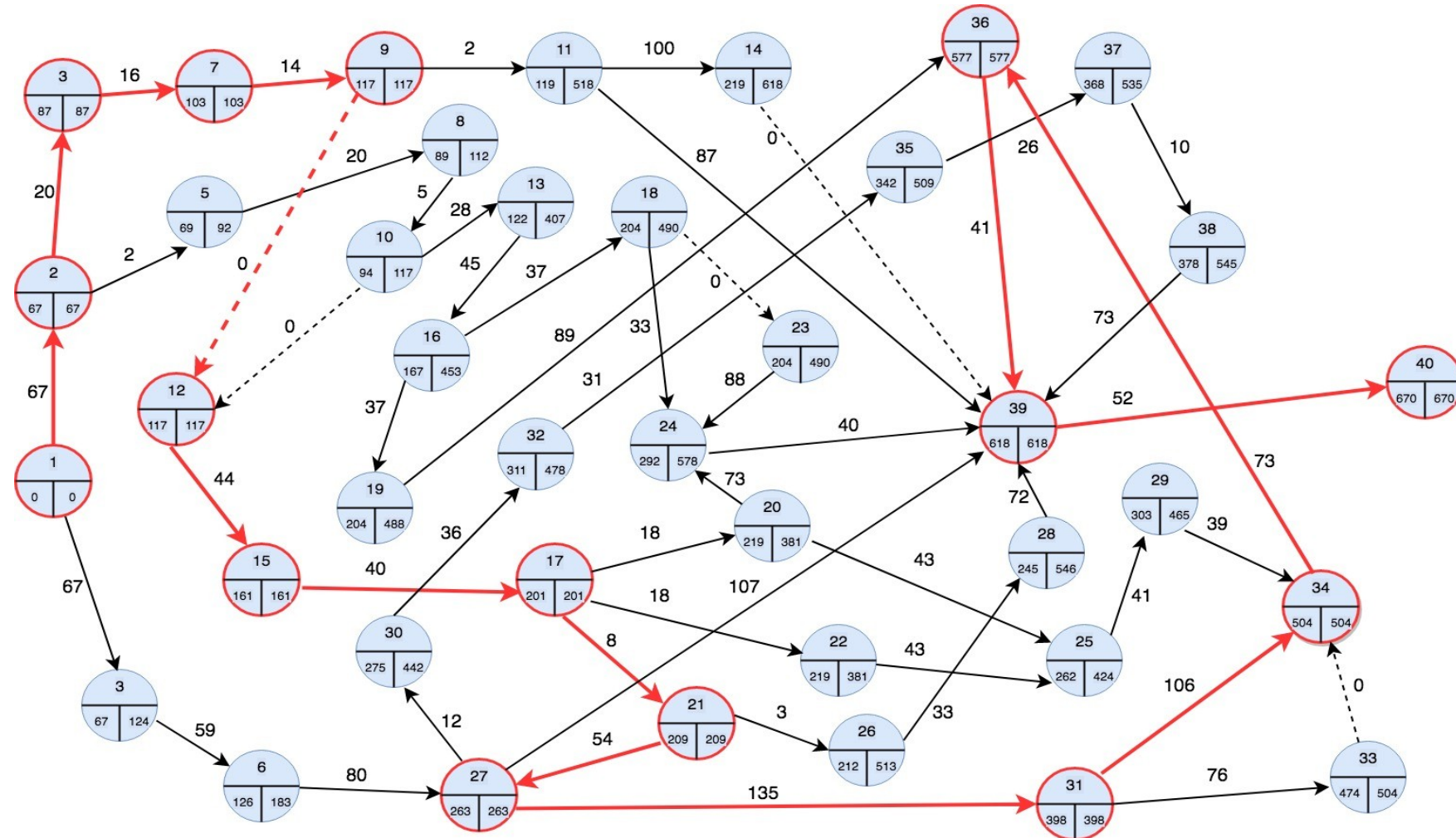
- určení možných začátků a nejpozději přípustných konců jednotlivých činností
- zobrazena kritická cesta, celkový čas je 660 hodin (nepřetržitý provoz)



# Návrh řešení - časová analýza projektu

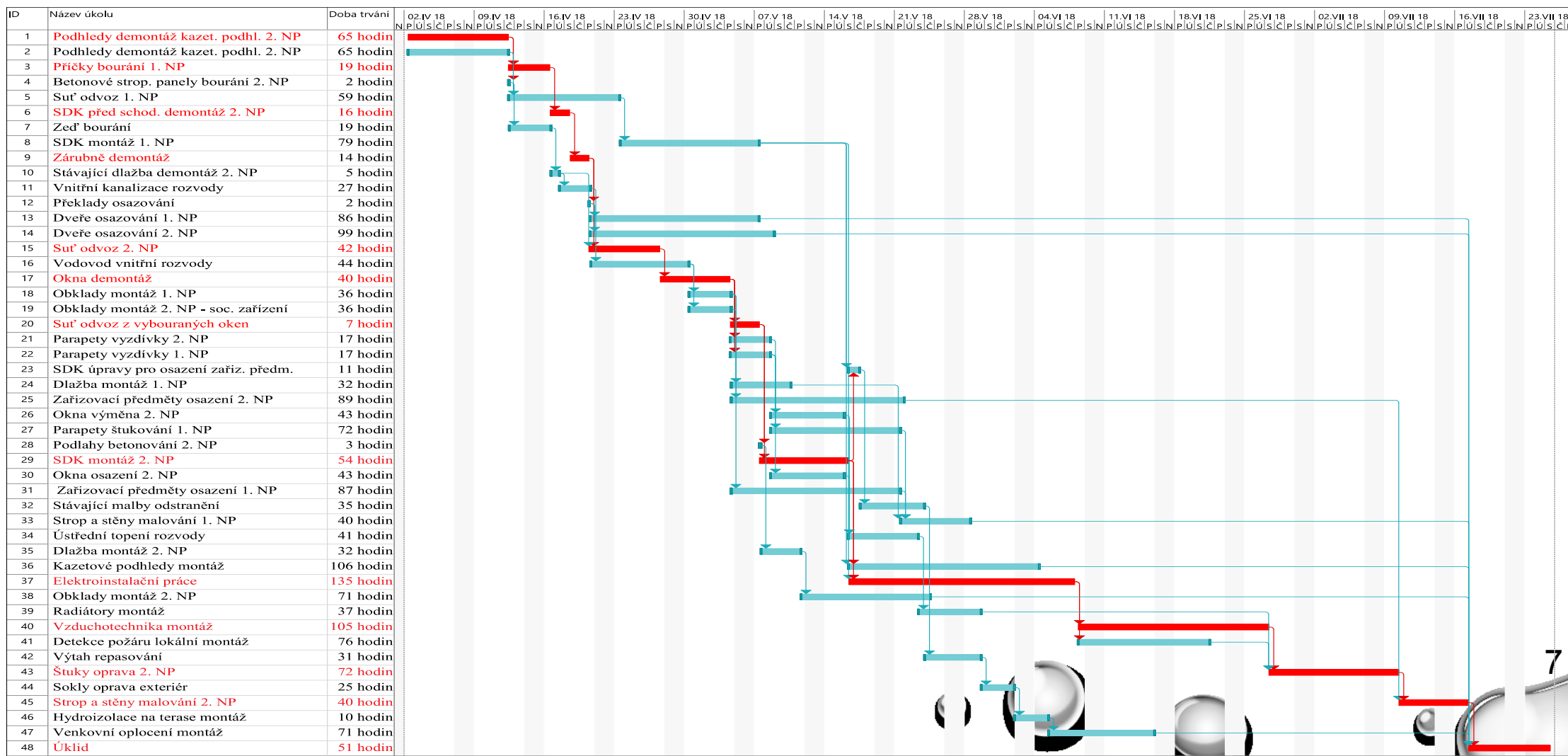
Metoda PERT:

- určení tří časových odhadů (hodnoty optimistické, nepravděpodobnější a pesimistické), dob trvání jednotlivých činností, použít program WinQSB
- zobrazena kritická cesta, celkový čas je 670 hodin (nepřetržitý provoz)



# Návrh řešení - časová analýza projektu

Ganttův diagram (MS Projekt):



# Návrh řešení - časová analýza projektu



Ganttův diagram (MS Projekt):

- zadány pouze činnosti a délky jejich trvání, předdefinována standardní pracovní 5 dní v týdnu doba 8 hodin denně, doba realizace vycházela na 82,5 dní (delší než požaduje investor)
- zadána prodloužená pracovní doba na 7 dní a 10 pracovních hodin denně, doba realizace vyčíslena na 66 dní



# Návrh řešení - nákladová analýza projektu

VŠTE

- hledána optimální délka trvání projektu s minimálními celkovými náklady
- výpočet koeficientů nákladového spádu
- výsledek analýzy je 626,5 hodin, při minimálních celkových nákladech ve výši 2 601 691 Kč

Pořadové číslo činnosti	Změny zkracování dob (hod.)	Požadovaná doba	Koeficient nákladového spádu	Přímé náklady zvýšení (Kč)	Přímé náklady celkové po zvýšení (Kč)	Nepřímé náklady snížení (Kč)	Nepřímé náklady celkové po snížení (Kč)	Celkové náklady (Kč)
		660			1 920 113		684 391	2 604 504
9.	3	657	59,00	177	1 920 290	891	683 500	2 603 790
43.	7	650	125,54	879	1 921 169	2 079	681 421	2 602 590
6.	2	648	158,00	316	1 921 485	594	680 827	2 602 312
48.	3	645	173,56	521	1 922 005	891	679 936	2 601 941
3.	3	642	185,00	555	1 922 560	891	679 045	2 601 605
17.	2	640	265,00	530	1 923 090	594	678 451	2 601 541
1.	5	635	266,56	1 333	1 924 423	1 485	676 966	2 601 389
15.	1	634	305,00	305	1 924 728	297	676 669	2 601 397
45.	7	627	330,00	2 310	1 927 038	2 079	674 590	2 601 628
20.	0,5	626,5	422,00	211	1 927 249	149	674 442	2 601 691
29.	3	623,5	1634,45	4 903	1 932 153	891	673 551	2 605 703
37.	12	611,5	2048,65	24 584	1 956 736	3 564	669 987	2 626 723
40.	13	598,5	2128,00	27 664	1 984 400	3 861	666 126	2 650 526

# Interpretace výsledků



Délka projektu u jednotlivých metod:

- metoda CPM doba realizace 660 hodin, kritická cesta s 13 činnostmi bez časové rezervy
- metoda PERT nalezena stejná kritická cesta, doba realizace 670 hodin - aplikace pravděpodobnostní analýzy, odhadnutá doba s 50 % pravděpodobností je 670 hodin, se 100 % pravděpodobností až při 709 hodinách
- za přesnější je považován výsledek metody CPM tedy 660 hodin

Completion time based on mean/expected time:	670,08 hours	
Number of critical paths:	1	
Desired completion time in hour:	670.08	
Critical Path:	Standard Dev.:	Probability:
1 --> 3 --> 6 --> 9 --> 15 --> 17 -->	19,7969	0,5002

Completion time based on mean/expected time:	670,08 hours	
Number of critical paths:	1	
Desired completion time in hour:	709	
Critical Path:	Standard Dev.:	Probability:
1 --> 3 --> 6 --> 9 --> 15 --> 17 -->	19,7969	1,0000

## Interpretace výsledků - nákladová analýza

- při dodržení požadovaného termínu by celkové náklady byly navýšeny o 48 835 nákladových jednotek
- při nedodržení požadovaného termínu by celkové náklady byly navýšeny o pokutu z prodlení ve výši 8 823 nákladových jednotek



# Závěrečné shrnutí

Z nákladového hlediska je pro společnost výhodnější nedodržet termín.

Doporučuji z hlediska prestiže a budoucí spolupráce termín dodržet vzhledem k tomu, že se jedná o projekt v hodnotě 2,6 mil. Kč a pokuta je necelých 50 tisíc Kč.

Děkuji za pozornost



# Doplňující dotazy vedoucího práce



Bude Váš projekt realizován ve firmě realizovaný?

Prosím o vysvětlení proč byla v DP použita metoda CPM a proč byla v DP použita metoda PERT.



## Doplňující dotazy oponenta práce

Jaké další analytické postupy ze skupiny metod síťové analýzy by bylo vhodné využít k optimalizaci logistických činností uvedeného projektu?