

SEMINÁRNÍ PRÁCE - EKONOMIKA STAVEB A SÍDEL

POSOUZENÍ NÁVRATNOSTI INVESTICE

EVA FRICOVÁ - SOUBOR STAVEB POD VÍTKOVEM

1. Identifikační údaje

Název projektu:	Soubor staveb pod Vítkovem
Místo stavby:	Pernerova 40, Praha 8 - Karlín, 186 00
Seminární práce:	Návratnost investice
Předmět:	Ekonomika staveb a sídel
Zpracovala:	Eva Fricová
Datum:	9.4.2012

2. Přesné znění zadání od vyučujícího

Jaký by musel být minimální nájem v kancelářích, aby si při době návratnosti 9 let mohla byt koupit rodina s průměrnými příjmy?

3. Základní charakteristika stavby a její účel

Jedná se o novostavbu souboru staveb, kterou tvoří celkem 4 bytové domy, 2 administrativní budovy a jeden parkovací dům. Doprava a vjezd do podzemních garáží je zajištěn obousměrnou komunikací, která vede po obvodu pozemku.

Čtyři bytové domy v jižní části mají 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Na běžném podlaží je 6 bytových jednotek o velikosti 1+kk až 4+kk. V suterénu domu jsou umístěny společné prostory (technická místnost, sklepy, kočárkárna) a 17 parkovacích stání.

V severní části pozemku se nacházejí 2 administrativní budovy, které mají 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. Garáže v podzemí jsou společné, vjezd je pod východní budovou. V 1. nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory. Ve 2. - 4. nadzemním podlaží jsou open space kanceláře.

Parkovací dům má 7 pater. Jsou navržena o půl patra posunutá podlaží se systémem poloramp. Celkem je zde 824 parkovacích míst.

Nosná konstrukce objektů je železobetonový monolitický bezprůvlakový skelet. Jedná se o kombinovaný systém se sloupy uvnitř dispozice a nosnou obvodovou železobetonovou stěnou. Mezibytové příčky a nenosné dělicí příčky jsou navrženy z tvárnic Porotherm. Budovy bytových domů mají kontaktní těžký obvodový plášť a plochou střechu s inverzní skladbou vrstev. Na administrativních budovách je navržen částečně lehký obvodový plášť, parkovací dům má fasádu porostlou popínavými rostlinami a zelenou střechu.

4. Údaje o území a stavebním pozemku

Parcela o rozloze 30 277 m² se nachází v Praze 8 v Karlíně. Podél severní hranice vede ulice Pernerova, z druhé strany pozemek přímo sousedí se svahem Vítkova, kudy prochází železniční trať. V jihovýchodní části pozemku je navržen soubor staveb - celkem 4 bytové domy, 2 administrativní budovy a 1 parkovací dům.

Pozemek je nezastavěný a je připraven pro výstavbu. V současné době je prostor využíván jako odstavné parkoviště. Pozemek je od svahu Vítkova oddělen železnicí a protihlukovou bariérou. Terén stavební parcely se velmi mírně svažuje směrem na sever.

V územním plánu je pozemek začleněn do smíšené zóny (komerční plochy a bydlení), kde se připouští stavba objektu o 8 nadzemních podlažích. Podzemní stavba je omezena maximálně na 1 podzemní podlaží. Parkování vozidel musí být řešeno v rámci pozemku. Pozemek je v majetku města.

5. Věcné a časové vazby stavby a související výstavba

Předmětem této semestrální práce je soubor budov v jihovýchodní části pozemku - 4 bytové domy, 2 administrativní budovy a jeden parkovací dům. Jedná se o druhou etapu výstavby areálu. V první etapě bude vybudována poliklinika a parkovacím domem v západní části pozemku a obslužná komunikace v jižní části pozemku.

6. Statistické údaje, kapacita, rozměry objektů a pozemku

6.1. Bytové domy

celková délka objektu	38,1 m
celková šířka objektu	19,0 m
výška objektu	16,6 m
počet podlaží	4 nadzemní, 1 podzemní
zastavěná plocha objektu	740 m ²
celková zastavěná plocha	(4 x 740) = 2960 m ²
počet a velikost bytů na podlaží	byt 1+kk 51,6 m ² byt 2+kk 59,3 m ² byt 2+kk 59,3 m ² byt 3+kk 109,4 m ² byt 3+kk 122,2 m ² byt 4+kk 138,6 m ²
plocha bytů na podlaží	celkem 541 m ²
celková čistá plocha bytů	(4 x 4 x 541) = 8656 m ²
počet parkovacích stání v domě	17, z toho 2 bezbariérová
celkový počet parkovacích stání	68, z toho 8 bezbariérových
celková hrubá podlažní plocha bytů	(4 x 4 x 740) = 11840 m ²
celková hrubá podlažní plocha garáží	(4 x 740) = 2960 m ²

6.2. Administrativní budovy

celková délka objektu	117,7 m
celková šířka objektu	21,0 m
výška objektu	15 m
počet podlaží	4 nadzemní, 1 podzemní
zastavěná plocha objektu	2104 m ²
celková zastavěná plocha	$(2 \times 2104) = 4208 \text{ m}^2$
plocha kanceláří na podlaží	$(952,6 + 788,4) = 1741 \text{ m}^2$
komerční plochy 1. podlaží	$(479,7 + 620,2) = 1100 \text{ m}^2$
sklady -1. podlaží obě budovy	$(54,6 + 159,1 + 76,9) = 291 \text{ m}^2$
čistá plocha komerčních prostor	$(2 \times 1100) = 2200 \text{ m}^2$
čistá plocha kancelářských prostor	$(2 \times 3 \times 1741) = 10446 \text{ m}^2$
čistá plocha skladů	291 m ²
celkový počet parkovacích stání	55, z toho 4 bezbariérová
celková hrubá plocha komerčních prostor	$(2 \times 2104) = 4208 \text{ m}^2$
celková hrubá plocha kancelářských prostor	$(2 \times 4 \times 2104) = 16832 \text{ m}^2$
celková hrubá plocha garáží	$(2 \times 2104) = 4208 \text{ m}^2$

6.3. Parkovací dům

celková délka objektu	92,0 m
celková šířka objektu	37,6 m
výška objektu	21,3 m
počet podlaží	7 nadzemních
zastavěná plocha objektu	3347 m ²
počet parkovacích stání 1. podlaží	104, z toho 12 bezbariérových
počet parkovacích stání 2. - 7. podlaží	120, z toho 12 bezbariérových
celkový počet parkovacích stání	$(104 + 6 \times 120) = 824$ 824, z toho 84 bezbariérových
celková hrubá plocha garáží	$(7 \times 3347) = 23\,429 \text{ m}^2$

6.4. Pozemek

celková plocha pozemku	30 277 m ²
cena pozemku podle cenové mapy	10 420 Kč/ m ²
celková zastavěná plocha	$(2960 + 4208 + 3347) = 10\,515 \text{ m}^2$

7. Výpočet komerční hodnoty projektu (PV)

7.1. Průzkum trhu

prodej bytu 2+kk plocha 60 m ² , novostavba	3 500 000 až 4 500 000 Kč
průměrná cena bytu v novostavbě v Praze	63 067 Kč/m ²
	tj. (63 000 x 60)= 3 780 000 Kč
pronájem kanceláře v Karlíně	350 až 500 Kč / m ² / měsíc
pronájem parkovacího stání v Karlíně	2750 až 3250 Kč / PS / měsíc
pronájem skladovacích prostor v Karlíně	150 až 250 Kč / m ² / měsíc
pronájem komerčních ploch v Karlíně	700 až 1850 Kč / m ² / měsíc

7.2. Výpočet maximální výše hypotéky

průměrný plat v ČR za rok 2011	23 268 Kč
průměrný plat v Praze za rok 2011	29 766 Kč
průměrný plat - hrubá mzda	29 766 Kč / os. / měsíc
průměrný plat - čistá mzda	24 810 Kč / os. / měsíc

počet žadatelů - 2

příjem ze závislé činnosti - (24 810 x 2) = 49 620 Kč / měsíc

žádné další měsíční výdaje (splátky, spoření, životní pojištění aj.)

typ domácnosti - manželé

počet členů domácnosti - 4, mají 2 děti ve věku do 6 let

Maximálně možná výše poskytnutého úvěru do 90% hodnoty nemovitosti při daných příjmech a výdajích (max. možná výše hypotéky za těchto podmínek: zadané příjmy a výdaje, fixace 3 roky, doba splatnosti 30 let)
4 454 865 Kč

Maximálně možná výše poskytnutého úvěru do 80% hodnoty nemovitosti při daných příjmech a výdajích (max. možná výše hypotéky za těchto podmínek: zadané příjmy a výdaje, fixace 3 roky, doba splatnosti 30 let)
6 103 414 Kč

Maximálně možná výše poskytnutého úvěru do 65% hodnoty nemovitosti při daných příjmech a výdajích (max. možná výše hypotéky za těchto podmínek: zadané příjmy a výdaje, fixace 3 roky, doba splatnosti 40 let)
7 301 459 Kč

(zdroj: www.hypotekapowebu.cz, Kalkulačka maximální výše úvěru dle měsíčních příjmů)

7.3. Výpočet ceny bytů

předpoklad - byt 2+kk, plocha 60 m² budeme prodávat za 4 500 000 Kč
(4 500 000 / 60) = 75 000 Kč / m²

naše vypočtená cena bytu	75 000 Kč / m ²
porovnání - průměrná cena bytu v novostavbě v Praze	63 067 Kč / m ²

7.4. Výpočet - stanovení hrubého výnosu

	jednotky	cena	výnos
BD - byty	8 656 m ²	75 000 Kč / m ²	(8656 x 75000) = 649 200 000 Kč
prodej - hrubý výnos (JP)			649 200 000 Kč
BD - garáže	68 PS	2750 Kč / PS / měs.	(68 x 2750 x 12) = 2 244 000 Kč / rok
AB - komerční prostory	2 200 m ²	700 Kč / m ² / měs.	(2200 x 700 x 12) = 18 480 000 Kč / rok
AB - kancel. prostory	10 446 m ²	???	???
AB - sklady v garážích	291 m ²	150 Kč / m ² / měs.	(291 x 150 x 12) = 523 800 Kč / rok
AB - garáže	55 PS	2750 Kč / PS / měs.	(55 x 2750 x 12) = 1 815 000 Kč / rok
P - parkovací dům	824 PS	2750 Kč / PS / měs.	(824 x 2750 x 12) = 27 192 000 Kč / rok
pronájem - hrubý výnos			33 622 800 Kč / rok

pozn. částka bez výnosu za pronájem kanceláří - zadaná neznámá

7.5. Výpočet - předpokládaný čistý výnos z pronájmu (CF)

celkový hrubý výnos z pronájmu	33 622 800 Kč / rok
obhospodařovací náklady (5 % z HV)	5 043 420 Kč / rok
ztráta z průběžné neobsazenosti - garáže 5 %	(2 244 000 x 0,05) = 112 200 Kč / rok
ztráta z průběžné neobsazenosti - obchody 10 %	(18 480 000 x 0,1) = 1 848 000 Kč / rok
ztráta z průběžné neobsazenosti - sklady 10 %	(523 800 x 0,1) = 52 380 Kč / rok
ztráta z průběžné neobsazenosti - garáže 5 %	(1 815 000 x 0,05) = 90 750 Kč / rok
ztráta z průběžné neobsazenosti - garáže 5 %	(27 192 000 x 0,05) = 1 359 600 Kč / rok
celkem ztráta z průběžné neobsazenosti	3 094 850 Kč / rok
celkem - čistý výnos z pronájmu (CF)	(33622800 - 5043420 - 3094850) = 25 484 530 Kč / rok

8. Výpočet nákladů projektu

8.1. Náklady na výstavbu (HC)

	hrubá podlažní plocha	staveb. náklady	náklady
byt. domy - byty	11 840 m ²	20 000 Kč / m ²	236 800 000 Kč
byt. domy - garáže	2 960 m ²	13 000 Kč / m ²	38 480 000 Kč
adm. budovy - komerční prostory	4 208 m ²	21 000 Kč / m ²	88 368 000 Kč
adm. budovy - kanc. prostory	16 832 m ²	21 000 Kč / m ²	353 472 000 Kč
adm. budovy - garáže	4208 m ²	13 000 Kč / m ²	54 704 000 Kč
parkovací dům	23 429 m ²	11 000 Kč / m ²	257 719 000 Kč
celkem			1 029 543 000 Kč
+ rezerva 10%			102 954 300 Kč
celkem - hrubé náklady			1 132 497 300 Kč

8.2. Náklady na pořízení pozemku (AC)

celková plocha pozemku	30 277 m ²
cena pozemku podle cenové mapy	10 420 Kč / m ²
pořizovací cena pozemku	(30277 x 10420) = 315 486 340 Kč

8.3. Náklady - soft cost (SC)

honorář projektanta (6 % z HC)	(0,06 x 1132497300) = 67 949 838 Kč
vedlejší náklady - režie (odhad)	1 000 000 Kč
rezerva (10 % z hrub. nákladů)	(0,1 x 1132497300) = 113 249 730 Kč
správní poplatky (odhad)	2 000 000 Kč
právníci (odhad)	10 000 000 Kč
realitní agent (14 % z HV + 3% z JP)	(0,14 x 33622800 + 0,03 x 649200000) = 24 183 192 Kč
celkem - soft cost	218 382 760 Kč
ztráta ze zahájení provozu (30% z HV)	(0,30 x 33622800) = 10 086 840 Kč
odměna developera (20% z HC+SC)	(0,20 x (1132497300+218382760)) = 270 176 012 Kč

9. Posouzení ekonomické proveditelnosti

9.1. Přesné znění zadání od vyučujícího

Jaký by musel být minimální nájem v kancelářích, aby si při době návratnosti 9 let mohla byt koupit rodina s průměrnými příjmy?

9.2. Komerční hodnota projektu (PV) a vnitřní výnosové procento

$$T = (1 / IRR)$$
$$IRR = (1 / T)$$
$$IRR = (1 / 9) = 0,11$$

T - doba návratnosti (9 let)
IRR - vnitřní výnosové procento

vnitřní výnosové procento 11 %

$$PV = (CF / IRR) + JP$$
$$PV = (25,484 / 0,11) + 649,200 = 880,873 \text{ mil. Kč}$$

PV - komerční hodnota projektu [mil. Kč]
CF - čistý výnos z pronájmu [mil. Kč]
JP - výnos z prodeje bytů [mil. Kč]

komerční hodnota projektu 880 873 000 Kč

pozn. částka bez výnosu za pronájem kanceláří - zadaná neznámá

9.3 Určení ekonomické proveditelnosti

komerční hodnota projektu (PV) 880 873 000 Kč

výnosy celkem 880 873 000 Kč

stavební náklady (HC) 1 132 497 300 Kč

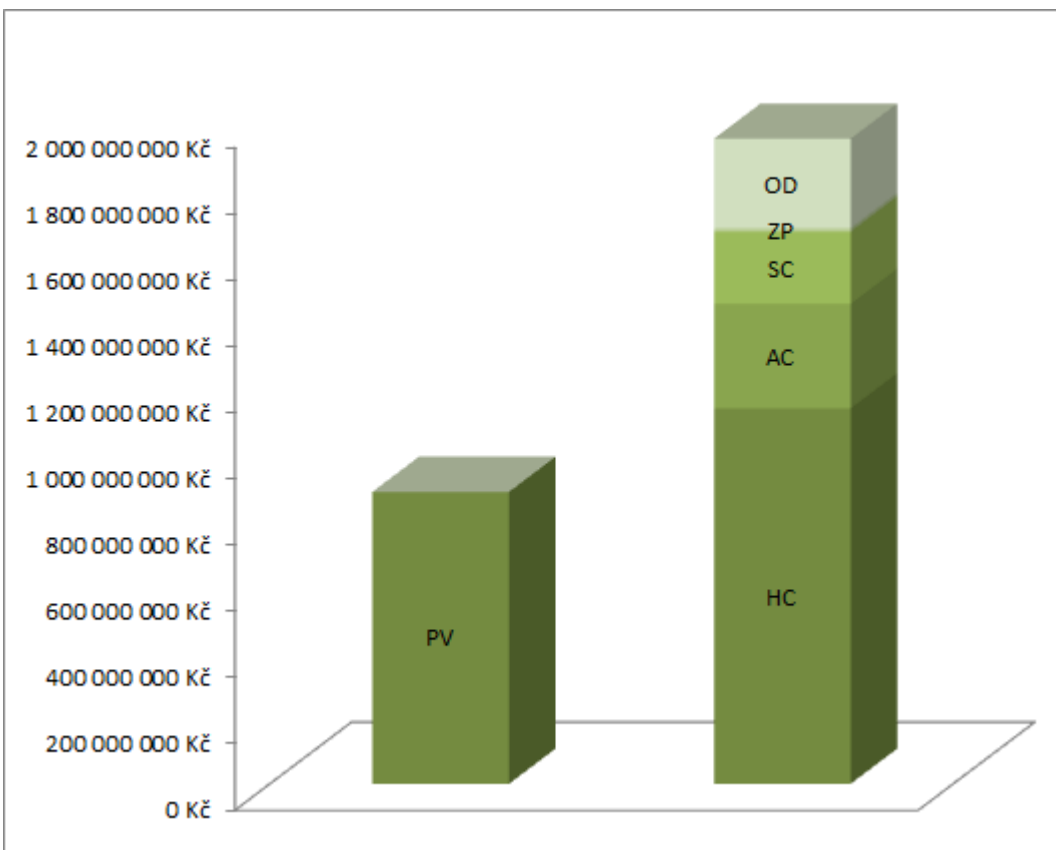
náklady na pořízení pozemku (AC) 315 486 340 Kč

soft cost náklady (SC) 218 382 760 Kč

ztráta ze zahájení provozu (ZP) 10 086 840 Kč

odměna developera (OD) 270 176 012 Kč

náklady celkem 1 946 629 000 Kč



Výnos z pronájmu kanceláří musí dorovnat rozdíl mezi náklady a výnosy.

$$1\,946\,629\,000\text{ Kč} - 880\,873\,000\text{ Kč} = 1\,065\,756\,000\text{ Kč}$$

$$PV_k = (CF_k / IRR)$$

komerční hodnota - pronájem kanceláří $PV_k = 1\,065$ mil. Kč
vnitřní výnosové procento $IRR = 0,11$

$$CF_k = PV_k \times IRR = (1\,065 \times 0,11) = 117,15 \text{ mil. Kč / rok (po odečtení ztráty z neobsazenosti – tzn. 90 %)}$$

$$CF_k = 117,150 \times 1,1 = 128,865$$

$CF_k = 128,865$ mil. Kč / rok

9.4 Závěr

Pokud má investor na pronájmu kanceláří vydělat 128,865 mil. Kč za rok, pak musí vydělat 10,738 mil. Kč za měsíc. Pronajímá 10 446 m² kancelářských prostor.

$(128,865 / 12) = 10,738$ mil. Kč

$(10\,738\,750 / 10\,446) = 1\,028$ Kč / m² / měsíc.

Nájem kancelářských prostor bude 1 028 Kč / m² / měsíc.

Podle průzkumu se tržní ceny za pronájem kanceláří v Karlíně pohybují v rozmezí 350 až 500 Kč / m² / měsíc.

Projekt neodpovídá požadavkům návratnosti, vypočtený nájem se pohybuje nad tržní cenou v dané lokalitě. Řešením by bylo například přidat další patra na všechny bytové domy a administrativní budovy. V současnosti mají 4 nadzemní podlaží, územní plán však povoluje až 8 nadzemních podlaží.

V Praze 29.4.2012

Eva Fricová