

Nízkoenergetický bytový dům (NEBD) o 10-ti byt. jednotkách

Projektované cíle NEBD

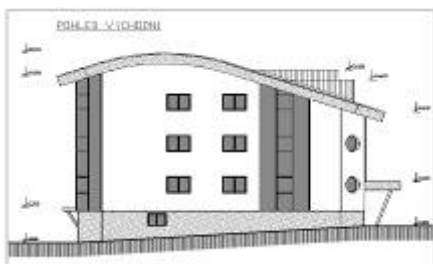
- Dosažení plánované měrné potřeby energie na **vytápění** pod hodnotu **50 kWh/m² rok**
- Dosažení plánované měrné potřeby energie na vytápění, přípravu TV a veškerou spotřebu elektro-tedy celkovou spotřebu **konečné energie** pod hodnotu **120 kWh/m² rok**
- Investiční nárůst ve stavebním řešení by **neměl překročit 10% běžné současné výstavby**
- Technologické řešení vytápění, přípravu TV a jeho doplňkové vybavení by mělo být řešeno novými nejmodernějšími úspornými technologiemi a inovativními systémy
- Vnější vzhled objektu by měl odpovídat dnešním moderním trendům ve výstavbě s možností realizace bezbariérových přístupů



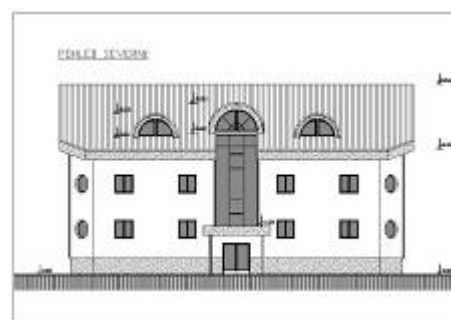
Obr. 1 Pohled severovýchodní



Obr. 2 Pohled jihorzápadní



Obr. 3 Pohled štítový



Obr. 4 Pohled severní

Co bylo projektem stavby dosaženo

Velice nízké provozní náklady na bytovou jednotku (při zdražování cen energií je to investice do budoucna a měl by to být trend výstavby bytových domů v dalším období bytové výstavby). Spotřeba el. energie na vytápění objektu vychází: **13,3 kWh/m²rok**. Užití vytápěcího systému OZE-tepelné čerpadlo s netradičním využitím pasivních zisků ve stavebním řešení objektu.

Nízkoenergetická účelová stavba se střízlivým vzhledem a s rychlou dobou hrubé montáže stavebnicovým systémem (na rozdíl od běžných bytových domů stavěných klasickou technologií).








Popis

Pro vytápění a přípravu TV je navrženo tepelné čerpadlo vzduch-voda v bivalentním provozu s kombinovaným vstupním nasávacím systémem ze zemního kolektoru a systémem ZZT odpadního vzduchu z bytových jednotek a společných prostor objektu. Pro přípravu TV je volena kombinace vytápění TČ a využití sluneční energie (pasivně i aktivně). TČ umožní nízkoteplotní provoz pro podlahové vytápění a zároveň předejde akumulaci část TV - multivalentní (plovoucí) akumulční boiler pro TV-2m³. Boiler je vestavěn v celkovém akumulčním zásobníku pro UT-3m³. Do prosklené středové fasády je uvažováno s fotovoltaickými vrstvenými polopropustnými transarentními systémy.

Parametry stavební části a charakteristické hodnoty:

Typ výměru	jednotka
Třída energetické náročnosti dle vyhl. č. 148/2007Sb.	A Mimořádně úsporná
CI-klasifikační ukazatel dle ČSN 73 0540-2:2007	0,348 -
Klasifikační třída dle ČSN 73 0540-2:2007	B - úsporná
Zastavěná plocha	387,2 m ²
Vytápěné plochy celkem (průměr na byt 74,9 m²)	748,9 m ²
Celková užitná plocha domu včetně suterénu	1 096,1 m ²
Vn-Obestavěný prostor objektu	3 440 m ³
An/Vn – objemový faktor tvaru budovy	0,46 1/m
Součinitel prostupu tepla – obvodové stěny „U“	0,124 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla – střecha „U“	0,110 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla – HIT okna s reflexní fólií + venkovní žaluzie „U“	0,6-1,1 W/m ² K
Tepelné ztráty objektu	29,9 kW
Tepelný výkon tepelného čerpadla při venkovním vzduchu 0°C a tep. spádu 38°C/42°C	34,2 kWte
Spotřeba tepla na ÚT bytový dům za rok	189 GJ/rok
Spotřeba el. energie na vytápění objektu	13,34 kWh/m ²
Celkové investiční náklady vztaženy k celkové užitné ploše včetně suterénu a včetně společných prostor objektu (podle konstrukčního provedení a vnitřního vybavení objektu)	19-28 tis. Kč/m ² 6,1-8,9 tis. Kč/m ³
Celkové roční provozní náklady jednoho bytu včetně přípravy jídel a společné spotřeby objektu (v Cú 01/2008)	12 902 Kč/rok

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

<ul style="list-style-type: none"> • Budova pro bydlení • 10-bytových jednotek 		Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_e = 748,9 \text{ m}^2$		stávající	po realizaci doporučení				
<p>C1 Velmi úsporná</p> <p>0,3 </p> <p>0,6 </p> <p>1,0  _____</p> <p>1,5 </p> <p>2,0 </p> <p>2,5 </p> <p>> 2,5 </p> <p>Mimofádně nevhodná</p>			<u>0,348</u>				
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{en} ve ($\text{W/m}^2\cdot\text{K}$) $U_{en} = H_T / A$		-	0,314				
Klasifikační ukazatel C1 a jím odpovídající hodnoty U_{en} pro $A/V =$		0,46					
C1	0,3	0,6	(0,75)	1,0	1,5	2,0	2,5
U_{en}	0,19	0,36	0,47	0,63	0,93	1,23	1,84
Platnosti štítku do	-						
Štítek vypracoval	ing. Petr Belica, č. osvědčení: 109						
	Klasifikace: B - ÚSPORNÁ						

Autor projektu:

ing. Belica Petr,

tel: 777-606 588, e-mail: belica@mybox.cz