



KONSTRUKČNÍ ZÁSADY REALIZACE BUDOV DLE PRINCIPŮ TRVALE UDRŽITELNÉHO VÝVOJE

BUILDINGS REALIZATION RULES ACCORDING TO ITS PERMANENT SUITABLE DEVELOPMENT

Jiří Adámek¹

Abstract

Zkrácená anotace v angličtině

Short annotation in English

Article deals about designing and realization of the structures, that would had in final consequence flow into the low - energetic houses. Meditation above the technical infrastructure, technical arrangement of the buildings in architecture and their effect at reconstructions of buildings and at build - up of new structures. Technical advance plus sociological bindings influences new build - up and also reconstruction of structures. In article are mentioned potential mistakes at build - up of low - energetic houses.

Keywords/Schlüsselwörter

Klíčová slova v angličtině/němčině

Article deals about designing and realization of the structures, that would had in final consequence flow into the low - energetic houses. Meditation above the technical infrastructure, technical arrangement of the buildings in architecture and their effect at reconstructions of buildings and at build - up of new structures.

1 ÚVOD

Článek se zamýší nad projektovou a realizační činností, která by měla v konečném důsledku vyústit v nízkoenergetický objekt. Zamýšlení nad technickou infrastrukturou, technického zařízení budov v architektuře a jejich úlohou při rekonstrukcích budov i při výstavbě nových objektů. Technický pokrok a sociologické vazby ovlivňují novou výstavbu i rekonstrukci objektů. V článku jsou uvedeny potenciální chyby při výstavbě nízkoenergetických domů. Snahou tohoto článku je přiblížení této problematiky, ukázání souvislostí, se kterými musí investor, projektant i zhotovitel stavby počítat.

2 PROBLEMATIKA

Výpočtové postupy umožňují rozvoj pasivních a nízkoenergetických domů. Je nutné zvládnout a zajistit kvalitu vnitřního prostředí objektu s cílem provést výstavbu při provozu s velmi nízkou energetickou náročností. Při projekčním návrhu s vhodnými konstrukčními detaily, s použitím prvků inteligentního řízení se docílí návrh kvalitních domů. Za nízkoenergetický dům je považován takový dům, který má spotřebu tepla na vytápění nejvýše 50 kWh(m²a) a za pasivní dům takový, kde je spotřeba tepla nejvýše 15 kWh(m²a). Nejedná se o energetický standart budovy, ale o princip řešení nejenom po stránce architektonické, ale i také po stránce technické.

Chyby lze rozdělit do dvou skupin:

- chyby vznikající při návrhu objektu
- chyby vznikající při realizaci objektu

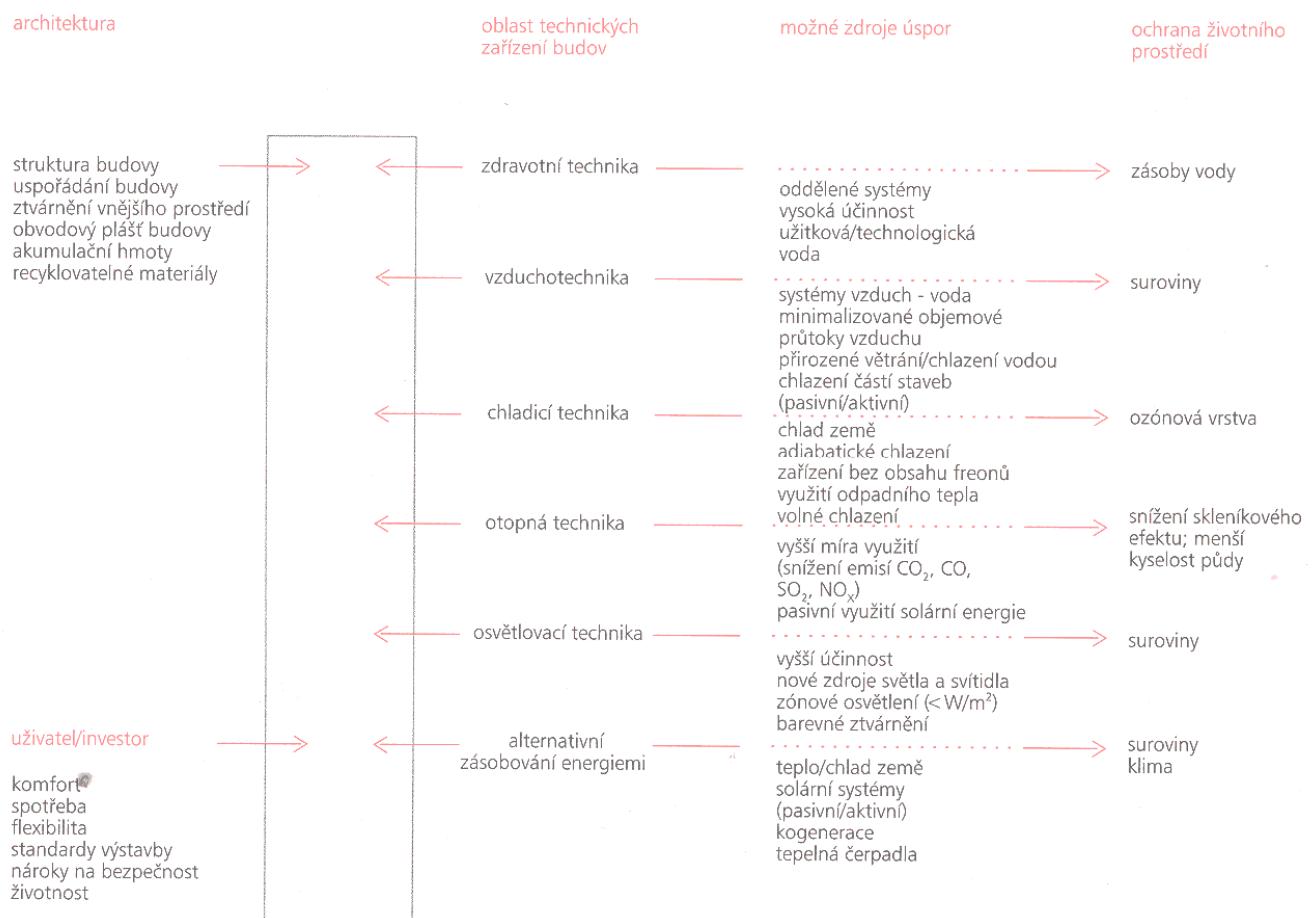
¹Jiří Adámek, Ing arch. et Ing, ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ PRAHA, FAKULTA ARCHITEKTURY, 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II, Thákurova 9, 166 34 Praha 6, atelieraz@seznam.cz, www.atelieraz@seznam.cz

Chyby vznikající při návrhu objektu :

nevzhodná architektonická koncepcie
neznalost souvislostí
neznalost konstrukčních principů
nerespektování technologie výstavby
komplikované detaily
nekoordinace architekta, stavební části, jednotlivých profesí
nevzhodně použit stavební materiál

Chyby vznikající při realizaci objektu :

záměna stavebního materiálu vůči návrhu v projektu
chybná koordinace stavebně montážních prací
nízká profesní úroveň pracovníků
nedostatečná kontrola kvality provádění stavebního díla

3 SPOLEČNÉ JMENOVATELE PRO NOVOSTAVBY A REKONSTRUKCE

Vlastnosti budov

Koncipovat budovu s mimořádně výhodným poměrem náklady/užitek

Koncept budovy se musí vyvíjet již v okamžiku urbanistického konceptu.

Technická zařízení budov mají zpravidla obslužné funkce na dosažení lepších vlastností budovy- mimo jiné k dosažení tepelné, hygienické a akustické pohody budovy, podpora vizuální pohody a zamezení syndromu nemocných budov. Doplňková funkce elektromagnetická kompatibilita, ekologičnost stavebních materiálů, struktury povrchů a barev.

Člověk a pohoda

Tepelná pohoda

Akustická pohoda

Vizuální pohoda

Elektromagnetická kompatibilita

Vliv barev

S technikou budov úzce souvisí termín „Inteligentní budova „Termín inteligentní budova se začal používat na přelomu 80. a 90. let v USA pro vyjádření vzájemného propojení systému, služeb a správy budovy, jehož cílem je splnění současných i budoucích požadavků, vlastníků a především uživatelů, zejména v oblasti uživatelského komfortu. Požadavky vlastníků: nižší výdaje za energie, nižší provozní náklady, nižší náklady na údržbu, atd.

Požadavky uživatelů:

- flexibilita budovy při změnách využití
- kvalita vnitřního prostředí
- integrace inteligentních systémů do budov
- vysoké snížení provozních nákladů
- zvýšení užitné i tržní hodnoty budovy
- zvýšení pohody vnitřního prostředí v budovách a následujícího zvýšení výkonnosti člověka
- větší flexibilita budovy s ohledem na případné změny podmínek provozu

zvýšení transparentnosti složitých technických systémů budovy umožňující spolehlivý, bezporuchový chod
snížení spotřeby energie v budově

4 REVITALIZACE STÁVAJÍCÍCH OBJEKŮ

Při sanačních stavebně montážních pracech je nutné respektovat stavebně technické předpisy, zvukovou a tepelnou ochranu.

Návrh revitalizace

- respektuje původní architektonický záměr, za kterým byl objekt vybudován a morálně slouží i do budoucnosti.
- nový záměr využití objektu

Projekční zpracování zaměřujeme na stavební revitalizace a technickou infrastrukturu

Stavební revitalizace odstranění zemní vlhkosti (dožítí stávající hydroizolace)
 zateplení objektu
 výměna truhlářských prvků – okna, dveře
 zateplení střešní konstrukce
 zateplení podlah nad nevytápěnými prostory
 zateplení stropní konstrukce pod nevytápěnými prostory
 větrání objektu

technická infrastruktura sanace topení, efektivní využití elektrického proudu, voda, možnost použití tzv. „šedé vody“
 - dešťová voda, kanalizace, plyn, vzduchotechnika, osvětlení

Stavební část i technická revitalizace musí být detailně projekčně zpracována, aby se vyhlo případným chybám.

5 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ NÁVRH NOVĚ UVAŽOVANÝCH OBJEKTŮ

Projekční zpracování by mělo minimálně respektovat zásady navrhování nízkoenergetických objektů.

Pokrok se neděje po přímce, ale po spirále. Díky novému objevu můžeme použít zdánlivě překonaný materiál v nové formě, která odstraní dřívější nevýhody a použije výhody daného materiálu. Při návrhu objektu musíme brát vztah jedince k svému životnímu prostoru. Na jednotlivé budovy nelze bezduše aplikovat známá schémata a myslet si, že vše je v pořádku.

Jak při zpracování projektu, tak i při realizaci se musí všichni účastníci výstavby plně soustředit tak, aby výsledné architektonické dílo bylo minimálně tak dobré, jak jeho tvůrci uvažovali.

Vlastní cena nového objektu se neskládá pouze z pořizovací ceny – rozpočet stavby, ale musíme uvažovat i s provozními náklady stavby. Můžeme pořídit objekt cenově levnější, z levnějších materiálů, bez integrovaného systému infrastruktury. Provozní náklady takového domu budou vyšší. Projektant musí spočítat návratnost vynaložených investičních prostředků, seznámit s výsledky investora a spolu s ním rozhodnout o konečné podobě projektu.

6 VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ

Na stavební objekt působí atmosféra. Pokud je to možné je lepší využít přirozené větrání budovy. Při návrhu budovy musíme brát v úvahu znečistěné ovzduší, hlukovou zátěž venkovního prostoru, nárazovou sílu větru. Pro přirozené větrání se používá podtlak případně přetlak.

Venkovení prostředí nám dává mnoho možností pro využití alternativních zdrojů energie. Jedná se o sluneční energii, větrnou energii. Aktivní využití zemského tepla. V létě slouží hlubinné zásobníky pro odvod přebytečného tepla do těchto zásobníků, tím dochází k chlazení budov. V zimě se z hlubinných zásobníků odebírá teplo a toto teplo se využívá k topení budovy.

Dešťovou vodu je možno využívat minimálně k splachování záchodů, úklidovým pracím, k praní, k zavlažování zahrad. Využíváním dešťových vod dochází k velkým úsporám. Dešťová voda by měla být využívána ze střech, protože potom je zaručeno, že nedojde ke kontaminaci dešťových vod. Dešťová voda slouží nejenom k využití pro potřebu vody v objektu, ale i pro chlazení budovy.

Venkovení zeleň se využívá ve správné formě k zastínění budov. Při zastínění nedochází k přehřívání objektu a tím jsou sníženy náklady na chlazení. Zeleň zachycuje prach, vyrábí kyslík. Z urbanistického hlediska se musí zeleň navrhovat tak, aby docházelo k přirozenému provětrávání a nedocházelo k přehřívání městského prostoru.

7 ZÁVĚR

Při rekonstrukci objektu, návrhu nového objektu se nesmí zapomínat na důslednou předprojektovou přípravu, projektové řešení, realizační řešení. Už od prvého kontaktu s investorem je bezpodmínečně nutné kvalitně zformulovat investiční záměr a požadavky na stavbu investorem.

Podcení li se jakákoli etapa od zhotovení projektové dokumentace až po vlastní realizaci, může toto opominutí mít neblahé důsledky jak na architekturu stavby, tak na vlastní provoz stavby a následně údržbu objektu po celou její životnost.

Zásadní pravidlo vidím v důslednosti předprojektové přípravy, projektové přípravy, zpracování projektové dokumentace, předvýrobní přípravě. Mnoho stavebníků i realizačních firem si myslí, že předchozí etapy nejsou důležité a vše se vyřeší na stavbě. Je to hrubý omyl. Tento omyl má reálné důsledky nejenom na kvalitu stavby, ale i na dodržení konečného termínu stavby, předání stavební firmou investorovi a v neposlední řadě dopad finanční.

Důležitá je spolupráce a koordinace architekta a ostatních profesí při návrhu stavebního díla. V článku jsem chtěl poukázat na hlavní vlivy při zpracování projektové dokumentace a seznámit vás s možnými prohřešky, které vedou k nižší kvalitě architektonického díla. Výčet možných poruch a návod, jak se jim vyhnou v jakékoli fázi výstavby je otevřená složka, která jak se zkušenostmi, tak s technickým pokrokem se neustále doplňuje.

Je zajímavé sledovat stavby, které jsou oceněny prestižními cenami, jak umí stárnout. Stejně zajímavé by bylo po několika letech provozu objektu vyslechnout názory obyvatel, uživatelů objektu.

8 FOTOGRAFIE



Obr.1 ST.PÖLTEN - Rakousko 2005 [4]



Obr. 2 Využití pasivní fasád pro energetický zisk – Rakousko 2005 [4]



Obr. 3 Využití pasivní fasád pro energetický zisk – Rakousko 2005 [4]



Obr. 4 Využití biotopů u objektů – Rakousko 2005 [4]



Obr. 5 *Centre Pompidou – Francie 2003 [4]*

Literatura

- [1] Daniel K., Technika budov -Jaga group v.o.s., 1/2003
- [2] Hrabec J., Ateliér rekonstrukcí památek –intranet, fakulta architektury v Brně
- [3] Schubert O., Inteligentní budovy, interakce architektury a technických systémů inteligentních budov, FA ČVUT 2004
- [4] Adámek J, vlastní archív

Recenzoval

Doc. Ing. Bohuslav Pivoda, CSc, Hlávkova 8, 602 00 Brno, mob:731 468 917, bohus.pivoda@volny.cz



Dokument vznikl za podpory SGS12/159/OHK1/2T/15

Všechny materiály zveřejněné v dokumentu podléhají autorskému zákonu (Č.121/2000 Sb.).