

## Popis projektu a realizace stavby Komplexní regenerace panelového domu Kamínky 6, Brno – Nový Lískovec

Termín stavby: srpen-říjen 2001



V rámci soutěže **BYDLENÍ 2004** uděleno „Čestné uznání“  
za realizaci energeticko úsporných opatření při regeneraci panelového domu a  
zdařilé architektonické ztvárnění pláště objektu  
pořádá Státní fond rozvoje a bydlení, ABF-Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství

Projektové řešení: ATELIÉR ZLÁMAL + STOLEK  
Dodavatel stavby: VENTURE BRNO, s. r. o.  
Investor: Statutární město Brno – Městská část Brno – Nový Lískovec

Stavební firma VENTURE BRNO, s.r.o. realizovala v roce 2001 regeneraci panelového domu Kamínky 6 v Brně – Novém Lískovci. Jednalo se o kompletní přestavbu osmipodlažního bytového panelového domu řady T06B-KDU, který byl dostavěný v roce 1982. Regenerace objektu proběhla ve velmi krátkém termínu v celkovém objemu prací 14,5 mil. Kč.

Má-li být regenerace panelových domů úspěšná, je nutné věnovat mnoho energie do samotné přípravy takto náročné akce. V první fázi vznikla **pracovní skupina** složená z členů zastupitelstva, odpovědných pracovníků ÚMČ, členů neziskové organizace „Sdružení pro dostupné bydlení“ (tvořenou mj. i zástupci nájemníků rekonstruovaných bytů) a nezávislých odborníků, kteří se aktivně věnují problematice nízkoenergetického stavění. Na základě práce této skupiny a jejich konzultací s dalšími odborníky různých profesí, převážně vysokoškolských pedagogů a výzkumníků vznikla reálná podoba způsobu revitalizace panelových domů v sídlišti Brno – Nový Lískovec. V soutěži na prováděcí projekt zvítězila projekční kancelář Ateliér Zlámal + Stolek, která vypracovala projektové řešení komplexní revitalizace panelového domu na základě zadání a ve spolupráci s výše uvedenou pracovní skupinou.

Komplexní regenerace domu spočívala v jeho opravách, rekonstrukcích a modernizacích v souladu s nařízením vlády č. 384/ 2000 Sb. Tento zákon stanovuje podmínky udělení státní finanční podpory oprav, modernizací nebo rekonstrukcí bytových domů postavených panelovou technologií. Současně byla realizována opatření **nízkoenergetické varianty** provedeného energetického auditu. Projektová dokumentace byla řešena v souladu se stavebně technickým průzkumem a se statickým posudkem možnosti nástavby panelových domů. Projekt neřešil jen zdokonalení technického stavu domu, výrazné zvýšení tepelně-izolačních hodnot, ale řešil také zlepšení celkové kulturní úrovně bydlení.

### Hlavní problematika řešená v projektu:

1. Přezděnění bytových jader, nové zařizovací předměty, keramické obklady.
2. Výměna veškerých instalací a rozvodů (mimo zachovalé el. rozvody v bytech).
3. Výměna oken a balkónových dveří za nové – eurookna s výrazně tepelně-izolačními skly ( $K = 1,1$ )
4. Komplexní zateplení domu tj. zateplení obvodového pláště, střechy a stropu nad suterénem, důsledné odstranění všech tepelných mostů.
5. Zastřešení domu – u atiky je řešeno jako dvouplášťová provětrávaná střecha, zbytek střechy je jednoplášťový, výrazná římsa změnila architektonický výraz domu a zároveň zastřešila balkóny.
6. Výměna závěsných balkonů za nový typ s dvojnásobnou podlahovou plochou (3,3 x 1,29 m).
7. Větrání domu pomocí vzduchotechniky s řízeným větráním a rekuperací tepla, přívod čerstvého přehřátého vzduchu do pokojů, odvod z kuchyně, koupelny a WC s odvodem nad střechu.
8. Úprava vstupního prostoru včetně stříšky nad vstupními dveřmi.

## 1. PILOTNÍ PROJEKT

Konzultace zástupců investora s nájemníky rekonstruovaného domu, členy zastupitelstva obce, odborníky stavebních profesí i s projektantem a dodavatelem stavby naznačuje, že záměr provést vzorovou revitalizaci panelového domu se zvýšením standardu bydlení a s nízkoenergetickým výstupem byl splněn. Připomínky z doby přestavby, názory na provoz z doby krátkého užívání, budou do **pilotního projektu** zapracovány. Ukázalo se například, že systém centrálního řešení vzduchotechniky je náročný na vyregulování, a navíc vyžaduje ukázněnost od nájemníků (nemohou do systému zasahovat). Tyto zkušenosti však již autoři vyhodnotili a navrhují pro příští realizace zlepšené řešení. Projekt je zároveň dělitelný na jednotlivé na sebe navazující etapy tak, aby jej bylo možno provádět v jednotlivých částech dle finančních možností a potřeb investora a vlastního objektu.

## 2. POPIS STAVU PŘED REGENERACÍ

### Dispozice bytů a původní stav domu

Panelový dům má osm nadzemních podlaží a suterén. V každém podlaží jsou čtyři byty. Každý byt se sestává ze dvou pokojů a obývacího pokoje, bytového jádra s kuchyní a s jídelním koutem. Jeden z pokojů bytu má balkon o podlahových rozměrech 2,5 x 0,9 m..

Konstrukční výška podlaží činí 2,8 m, půdorysné rozměry objektu jsou 22,06 m x 16,35 m. Výplně otvorů tvořila zdvojená dřevěná okna těsněná kovotěsnem s nedostatečnou úrovní nátěrů a špatně těsněné balkonové dveře. Na objektu byly v místech styku rámu okna a okenního ostění zjištěny viditelné tepelné

mosty. Sklepní okna byla netěsněná kovová se dvěma skly. Vstupní prosklená stěna byla kovová s jednoduchým zasklením, bez těsnění. Střecha byla plochá, jednoplášťová s živičnou krytinou (převážně ve velmi špatném stavu). Původní stav z hlediska akustiky podlah a stěn odpovídal době vzniku projektu a stavby domu. V bytech se k vaření používaly plynové sporáky. Ústřední vytápění – objekt je napojen na předávací stanici VS1 a ta na výtopnu Kamenný vrch.

### 3. POPIS JEDNOTLIVÝCH PRACÍ

Rekonstrukce celého domu proběhla v krátkém termínu 3 měsíců, přičemž práce na rekonstrukci bytů v rámci jedné stoupačky nebyly delší než 14 dní. Veškeré práce se uskutečnily v souladu s požadavky investora a díky přesně stanovenému harmonogramu se jednotlivé etapy dokončovaly v zadaných termínech a s ohledem na minimální omezování běžného chodu domácností.

V průběhu stavby jsme úzce spolupracovali s nájemníky a maximálně vycházeli vstříc v požadavcích na výběr dlažby, lina, obkladů a dalších prací, které výrazně přispěly ke konečnému komfortu jednotlivých bytů a celého domu.

#### Rekonstrukce bytových jader

Největší důraz byl kladen na rychlost a kvalitu prací. Rekonstrukce probíhala za provozu při minimálním omezení nájemníků (dům byl plně obydlen). Práce v bytech byly rozplánovány harmonogramem na pouhých 14 dní pro 8 bytových jednotek nad sebou (dle stoupaček ZTI) následovně:

- Demontáž stávajících umakartových jader
- Demontáž rozvodů ZTI a vzduchotechniky
- Vyzdění nových jader systémem YTONG
- Montáž nových rozvodů ZTI a vzduchotechniky
- Obklady a omítky (dle přání nájemníka)
- Malby
- Podlahy
- Montáž nových kuchyňských linek

Firma VENTURE BRNO, s.r.o. udělala vše pro to, aby nelehkou situaci nájemníků zjednodušila a vyšla jim všemožně vstříc. Zřídili jsme v suterénu v dostatečném počtu sociální zařízení pro ty nájemníky, kteří neměli v době rekonstrukce vlastní funkční jádro.

#### Rekonstrukce instalací

S výstavbou nových bytových jader byly v bytech provedeny výměny všech instalací:

- **Ústřední topení**  
Byly provedeny výměny otopných těles pro nový tepelný spád (nizkoteplovní) včetně radiátorových ventilů a šroubení.  
Páteří rozvod byl nově tepelně izolován a ve strojovně byla instalována ekvitermní regulace pomocí směšovacího ventilu
- **Rozvody ZTI**  
Byla provedena celková výměna rozvodů vody a kanalizace s tepelnou a zvukovou izolací  
Rozvod plynu byl proveden z mědi s montáží za studena

#### Výměna oken a balkonových dveří

Byla použita okna a dveře s tepelně-izolačními skly a argonovou výplní typu EURO s indexem prostupnosti tepla  $K = 1,1$  tak, aby vyhověla zpracovanému energetickému auditu. Okna a dveře byly vsazovány s lícem stávající fasády, aby se odstranily dosavadní tepelné mosty mezi rámem a ostěním.

#### Zateplení objektu

Zateplení celého objektu – fasád, střechy i suterénu bylo řešeno jako nadstandardní dle zadání a energetického auditu tak, aby se dosáhlo nízko - energetické varianty bydlení. Zateplení se sestávalo z několika částí:

- Na zateplení fasády byl použit zateplovací systém TERRANOVA, jako izolant byl aplikován fasádní polystyren. na štítech v tl. 16 cm a u pohledových stěn byly pásy kolem oken podlepeny polystyrenem tl. 4 cm a celá fasáda následně přelepena materiálem tl. 14 cm.
- Izolace vnějšího soklu suterénu byla provedena ekstrudovaným polystyrenem v tl. 6 cm a to do hloubky 70 cm pod úroveň terénu.

- Zateplení střechy bylo provedeno na stávající živičnou krytinu a to polystyrenem tl. 30 cm s izolací folií SIKAPLAN. Pro izolaci střechy bylo využito i původní demontované minerální vlny ze štítů.
- Izolace stropu suterénu byla provedena polystyrenem v tl. 5 cm s přetažením klasickou zateplovací síťovinou s lepidlem a stěrkovou omítkou.
- Izolace vstupu – boční stěny byly zatepleny v tl. 5 cm a na strop byl použit materiál ORSIL v tl. 4 cm, který byl překryt sádkkartonem.

### **Zastřešení objektu**

Zastřešení je u atiky řešeno jako dvouplášťová provětrávaná střecha, zbytek střechy je jednoplášťový. Zastřešení bylo provedeno zejména z architektonického hlediska. Dům tak působí vzletnějším dojmem a ztratila se původní uniformita panelové zástavby. Přesah střechy zároveň částečně chrání balkony horních pater proti povětrnostním vlivům.

### **Výměna závěsných balkonů**

Snahou objednatelů i autorů projektu bylo nabídnout obyvatelům panelového domu větší užitnou plochu balkonů a tím značně zvýšit jejich komfort. Pracovní skupina při ÚMČ po konzultaci s odborníky z FAST VUT Brno aj. vybrala ze stávajících balkonových systémů v ČR typové závěsné balkony ZB VENTURE 03 jako optimální řešení pro panelové sídliště T06-B. Ocelová konstrukce zmíněného balkonu je tvořena jednoduchými, většinou kolmými spoji prvků s přehlednými a pro kontrolu a údržbu dostupnými koutovými vodotěsnými svary a tak je zabráněno vzniku nekontrolovatelné koroze. Navržená jednoduchá konstrukce s přímočarými liniemi a zvýrazněnými konturami obrysu balkonu koresponduje se střízlivou architekturou panelových staveb.

### **Větrání domu – vzduchotechnika s rekuperací tepla**

Systém s centrální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše objektu byl navržen pro zajištění větrání v bytech. Centrální jednotka byla dále vybavena rekuperačním výměníkem pro úsporu tepelné energie. Funkce systému spočívá v tom, že čerstvý vzduch je vháněn do pokojů a centrální odsávání bytu je v místnosti WC. V každém bytě jsou pak regulační prvky pro vyvážení systému. Tento systém nahrazuje původní větrání infiltrací spárami a okny s vysokým únikem tepla.

### **Úprava vstupního prostoru**

Vstupní prostor byl zrekonstruován jak z estetického tak i z energetického hlediska. Byly vyměněny vstupní dveře za dřevěné se stejnými parametry jako mají okna a balkonové dveře. Vstup byl dále zateplen a byla provedena výměna dlažby. Celkově byl vstup řešen jako zádveří z důvodu zamezení úniků tepla.

## **4. ZHODNOCENÍ**

Popisovanou regeneraci panelového domu se podařilo realizovat ve stanovených termínech díky permanentní kontrole jednotlivých etap a denním poradám, na kterých se za přítomnosti zástupců investora a projektanta upravovalo časové rozvržení stavebních prací či případné změny projektu. Harmonogram jednotlivých prací byl rozpracován na hodiny a díky jeho důslednému dodržování dodavatel stavby dokončil a předal stavbu dle smluvních podmínek ke spokojenosti investora a nájemníků.

Stavba byla provedena ukázkově, přestože realizace tohoto typového projektu byla pro investora, projektanta i dodavatele první takto rozsáhlou revitalizací uskutečněnou v ostrých termínech a zasahující do soukromí nájemníků. Pilotní projekt, způsob organizace stavby a spolupráce uvedených tří partnerů může zároveň sloužit jako příklad k následování i návod pro revitalizace v jiných regionech. Tento projekt je navíc jednoduše dělitelný na dílčí na sebe navazující etapy dle momentálních potřeb na opravy jednotlivých částí objektu a finančních možností investora.

Dne: 6. 2. 2002

Aut. Ing. Vladimír Škoda, v.r.  
VENTURE BRNO, s.r.o.  
dodavatel

Ing. Arch. Tomáš Zlámal, v.r.  
ATELIÉR ZLÁ-  
MAL+STOLEK  
projektant

Ing. Jiří Střechovský, v.r.  
ÚMČ BRNO – Nový Lískovec  
investor