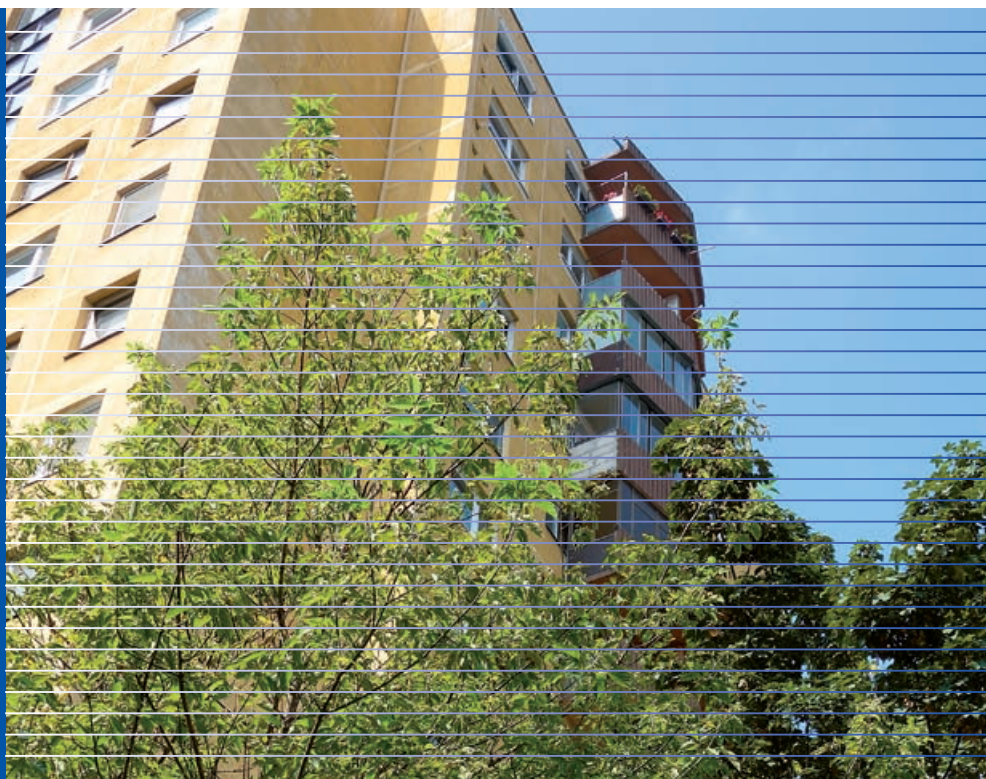


Obnova obytných budov

Príručka pre súkromných vlastníkov, ako postupovať
v súlade s princípmi udržateľného rozvoja



Autorský kolektív:

Ingrid Konrad (predslov)

Zuzana Hudeková, Natália Puschmannová (o projekte)

Rút Ožvátová, Robert Turanský (stavebné úpravy)

Henrich Pifko, Ľubica Šimkovicová (energetická efektívnosť)

Michal Hrčka (pamiatková ochrana)

Milan Poliak, Zuzana Hudeková (využitie zrážkovej vody)

Martin Mikulaj, Zuzana Hudeková (vytváranie vegetačných striech)

Ján Kaľavský, Peter Krempaský (ochrana biodiverzity a chránených druhov)

Ingrid Belčáková, Zuzana Hudeková (verejné priestory, zeleň, drobná architektúra)

Andrea Chorváthová (mediácia a komunikácia)

Vlasta Milanová (finančné zabezpečenie obnovy budov)

Vydavateľ: Hlavné mesto SR Bratislava, útvar hlavného architekta

1. publikácia z rady „Bratislava XX! – program pre rozvoj mesta“

Editor: Henrich Pifko

Texty neprešli jazykovou úpravou

Bratislava, November 2014.

ISBN 978-80-971869-2-0



9 788097 186920

Publikácia je vydaná v rámci projektu EPOurban, ktorý je realizovaný z operačného programu CENTRAL EUROPE a spolufinancovaný Európskym fondom pre regionálny rozvoj.
Spracované na základe výstupov medzinárodného projektu EPOurban.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



1	O projekte EPO Urban.....	7
1.1	Ciele projektu EPOurban a obnova bytových domov.....	7
1.2	Environmentálne výzvy pri obnove bytových domov.....	7
1.2.1	Znižovanie emisií skleníkových plynov.....	7
1.2.2	Adaptácia na zmenu klímy.....	8
1.3	Spoločné ciele obnovy objektov.....	8
2	Hlavné zásady obnovy budov	9
2.1	Predprojektová príprava.....	9
2.2	Integrované navrhovanie.....	9
2.3	Výber realizačných firiem.....	9
2.4	Realizácia, technologické postupy.....	10
2.5	Financovanie prípravy obnovy budov.....	10
3	Odporúčania pre obnovu bytových domov	11
3.1	Stavebné úpravy pri obnove budov.....	11
3.1.1	Obvyklé problémy a odporúčané opatrenia.....	12
3.2	Energetická efektívnosť obnovy budov	15
3.2.1	Zásady zvyšovania energetickej efektívnosti	15
3.2.2	Potenciál úspor a kvalita vnútorného prostredia	16
3.2.3	Obvyklé problémy a odporúčané opatrenia.....	17
3.3	Pamiatková ochrana a obnova budov	21
3.4	Vytváranie vegetačných striech na budovách.....	23
3.5	Udržateľné hospodárenie so zrážkovou vodou.....	24
3.5.1	Zachytávanie zrážkovej vody s možnosťou jej ďalšieho využitia	25
3.5.2	Bioretenčné zberné jazierko.....	25
3.5.3	Vsakovanie zrážkových vôd.....	25
3.5.4	Zrážková voda a samotná budova	26
3.6	Verejné priestory, zeleň a drobná architektúra.....	26
3.6.1	Tvorba verejných priestorov.....	26
3.6.2	Vegetácia na verejných priestranstvách v okolí obytných budov	29
3.6.3	Doplnenie prvkov drobnej architektúry	29
3.6.4	Podpora biodiverzity na verejných priestranstvách.....	26
3.7	Ochrana biodiverzity a chránených druhov	30
3.8	Finančný manažment stavieb.....	32
3.9	Mediácia a komunikácia	35
4	Zhrnutie a závery.....	37
4.1	Prínos pre vlastníkov bytových domov.....	37
4.2	Význam pre spoločnosť.....	37



Strategický dokument Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja Hl.mesta SR Bratislavy zaoberajúci sa budúcnosťou tak veľkého a významného mesta, akým je Bratislava, musí riešiť otázku takého zabezpečenia a správy budúcich zdrojov, najmä vody, energií a pôdy, aby kvalita života v meste bola trvalo udržateľná a v budúcich rokoch aj zvyšovaná. Tieto otázky nie sú riešiteľné vlastnými silami mesta. Závisia, okrem iného, aj od energetickej koncepcie štátu či Európskej únie. Mesto by však malo realizáciou vlastných opatrení (zvyšovanie energetickej efektivity objektov, zabezpečenie rezervných a diverzifikovaných zdrojov) aktívne niest svoj diel zodpovednosti.

Bývanie je základnou funkciou mesta či obce. Obnova bytových domov a zvýšenie ich energetickej hospodárnosti je popri novostavbách bytových domov a obytných štvrtí jednou z najdôležitejších úloh, ktoré musí samospráva riešiť v súčinnosti s vlastníckmi bytových domov. Kvalita obytného prostredia má priamy vplyv na kvalitu života v meste a práve v tejto súvislosti je mesto v súčasnosti postavené pred veľké výzvy.

Prístup k obnove budov sa za posledné desaťročia radikálne zmenil. Adaptačné opatrenia prispievajú k spríjemneniu životného prostredia, jeho klimatickej a pocitovej pohody. Environmentálne požiadavky na obnovu budov by mali ísť ruka v ruke s požiadavkami na zásahy do architektúry interiéru a exteriéru budovy. Popri dodržiavaní pamiatkových zásad pri obnove bytového fondu pod pamiatkovou ochranou dochádza v rámci nevyhnutných opatrení na fasáde k zmene architektonického výrazu budov. Táto problematika bola v minulosti v praxi podceňovaná. Komplexná obnova sa zúžila len na „zatepľovanie“, toto išlo „na ohlášku“ a architekti sa často ani nedostali

k slovu. Práve zodpovednosťou architektov je aj estetizácia nášho životného prostredia. Posudzovanie zásahov do architektúry budovy a ich vplyvu na celkový výraz ulice, námestia, okrsku či celej štvrte bolo trvalo zanedbané a dodnes nie sú nastavené kompetencie tzv. mestských architektov, ktorí by posudzovali práve kvalitu architektúry a jej vplyv na verejný priestor.

Energeticky nenáročné domy svojimi južne orientovanými fasádami a energeticky aktívnymi rvkami, ako sú solárne kolektory a fotovoltické články, zásadne menia estetiku, proporcie a výraz architektúry budov – nielen novostavieb, ale aj obnovovaných budov, resp. prestavieb. Pilotné poradenstvo pri obnove bytových domov otvorilo aj tieto otázky a ďalším krokom musia byť legislatívne kroky, ktoré umožnia vstup samosprávy mesta do posudzovania architektonickej kvality budov z hľadiska jej vplyvu na spoločný verejný priestor, ktorý je v každej časti mesta špecifický a jedinečný a prispieva ku kvalite života v meste.

Ako a čím zateplíť? Koľko cm izolácie potrebujeme? Aké sú alternatívne zdroje energie? Ako sa dá ušetriť pri kúrení alebo chladení? Ako vplýva zeleň v okolí budovy na jej energetickú bilanciu? Čo sa dažďovou vodou? Ako ovplyvnia naše kroky kvalitu obytného prostredia mesta? Aj na takéto otázky odpovedali v rámci pilotného poradenstva medzinárodného projektu EPOurban naši vybraní odborníci – konzultanti.

Spolupráca s odborníkmi a poradenstvo z pozície samosprávy sú v Európe bežné prístupy. Klimatické, sociálne, demografické a ekonomické zmeny, požiadavky meniacej sa legislatívy a neraz aj problematické vlastnícke vzťahy vyžadujú od spoločenstiev vlastníkov

bytov a od vlastníkov bytových domov komplexné riešenia. Z tohoto dôvodu prikočila aj bratislavská samospráva k poradenstvu pri udržateľnej obnove bytových domov. Umožnil to európsky projekt EPOurban, ktorý si dal za cieľ zapojiť vlastníkov bytov a bytových domov do celkovej stratégie rozvoja mesta a oboznámiť ich s možnosťami, ktoré sa otvárajú z hľadiska súčasných trendov a nárokov na bývanie. Vďaka prostriedkom z EÚ si mesto začalo spracovávať detailný obraz o stave bytového fondu v Bratislave a budovať „na mieru šité“ odborné poradenstvo v intenciách udržateľného rozvoja.

Skúsenosti získané v rámci poradenstva v roku 2014 sú zhrnuté v publikácii „Obnova obytných budov“, ktorú práve držíte v rukách. Mala by napomôcť v rozhodovacích procesoch, plánovaní a realizácii všetkým, ktorí plánujú zaoberať sa obnovou svojho bytového domu. Jeden z najzákladnejších prínosov projektu EPOurban spočíva v šírení stratégií udržateľného rozvoja z úrovne mesta medzi jeho obyvateľov a komunikácia s nimi. Odborné poradenstvo posúva problematiku rozvoja obytného prostredia mesta, tvorbu jeho zásad a ich aplikácie tam, kam patrí, priamo medzi vlastníkov obytných budov.

Ingrid Konrad
hlavná architektka Bratislavy



1 O projekte EPOurban

1.1 Ciele projektu EPOurban a obnova bytových domov

Posledné desaťročia ukazujú, že rýchle sociálne, demografické a ekonomické zmeny, ako aj rozličné požiadavky zo strany meniacej sa legislatívy, environmentálnych kritérií a problematických vlastníckych vzťahov vystavujú spoločnosť vlastníkov bytov a súkromných vlastníkov bytových domov extrémnemu tlaku. Súkromní vlastníci sú pri obnove bytového fondu postavení pred riešenie celého spektra problémov. Z týchto dôvodov sa ukazuje ako veľmi vhodné, aby pre jednotlivé samosprávy boli zriadené tímy odborníkov, ktoré by im mohli nielen efektívne poradiť, ale zároveň aj upriamiť ich pozornosť na viacero aspektov úzko spojených s problematikou trvalej udržateľnosti, energetickej efektívnosti a environmentálne priaznivých postupov pri obnove budov.

V roku 2014 Hlavné mesto SR Bratislava realizovalo takéto pilotné poradenstvo. Uskutočnilo sa v rámci medzinárodného projektu EPOurban, ktorého hlavným cieľom je udržateľný rozvoj mesta. Poradenstvo prebiehalo v nasledovných oblastiach

- kvalita architektúry pri obnove budov
- obnova budov z hľadiska pamiatkovej ochrany
- stavebné úpravy v obnove budov (napr. obnova fasády, odstránenie vlhkosti)

- zvyšovanie energetickej efektívnosti pri obnove budov
- projektová dokumentácia a s ňou súvisiace procesy
- finančné zabezpečenie obnovy budov, finančný manažment
- pamiatková ochrana pri obnove budov
- ochrana biodiverzity a chránených druhov (napr. druhov hniezdiacich na budovách)
- životné prostredie (hospodárenie so zrážkovou vodou, vybudovanie vegetačných striech)
- verejné priestory, zeleň a drobná architektúra.
- poradenstvo pri mediácii a komunikácii (v rámci projektu napr. mediácia vlastníkov bytov v bytovom dome)

Na základe získaných skúseností a pozitívnej spätnej väzby od vlastníkov bytov a bytových domov bude poradenstvo pre súkromných vlastníkov prostredníctvom vyškoleného tímu odborníkov vo vyššie uvedených oblastiach pokračovať aj v nasledujúcich rokoch. Viac informácií o poradenstve bude možné získať prostredníctvom internetovej stránky Bratislavy (www.bratislava.sk – časti rozvoj mesta, hlavná architektka), www.epourban.eu (všeobecné informácie o projekte) a www.zelenabratislava.eu.

1.2 Environmentálne výzvy pri obnove bytových domov

Starnutie obyvateľstva, sociálno-ekonomické problémy, zmena klímy či blížiaci sa ročný zlom sú len niektoré z výziev, na ktoré musíme prihliadať pri rozvoji a spravovaní miest. Významnou oblasťou, kde je potrebné prijať účinné opatrenia, je práve sektor bývania: obytné budovy a ich okolie.

1.2.1 Znižovanie emisii skleníkových plynov

K zmierňovaniu zmeny klímy prispievajú všetky opatrenia, ktoré znižujú emisie skleníkových plynov. Takýmito opatreniami sú pri obnove budov napríklad prechod na využívanie obnovi-

teľných zdrojov energie, zvýšenie energetickej hospodárnosti budov, udržateľné riešenia pri odpadovom hospodárstve s podporou separovania či kompostovania...

1.2.2 Adaptácia na zmenu klímy

Adaptácia na zmenu klímy predstavuje súbor opatrení, ktoré slúžia na prispôsobenie sa meniacim klimatickým podmienkam a rastúcej pravdepodobnosti extrémnych výkyvov počasia.

Pri obnove obytných budov a ich okolia to znamená napríklad aplikáciu postupov udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou, realizáciu vegetačných striech či zvýšenie podielu vegetácie v okolí budov. Zároveň je potrebné vyzdvihnúť aj niektoré pozitívne nové trendy pri úprave a využívaní spoločných verejných priestorov vo forme komunitných záhrad alebo prírode blízkych spôsobov zakladania a udržiavania plôch zelene.

1.3 Spoločné ciele obnovy objektov

Hlavným cieľom obnovy bytových domov spravidla býva:

- odstránenie havarijných stavov a statických porúch: balkónov, oplechovaní, parapetov, omietok, fasád, výťahov, schodísk, muriva (stien) na prízemí objektov, dažďovej kanalizácie a pivničných priestorov
- odstránenie systémových porúch objektov a systémových porúch panelovej výstavby
- odstránenie zatekania striech nad schodiskami, problémov zatekania do 1.PP (pivníc) pri privalových dažďoch
- odstránenie problému vlhnutia muriva (stien) spoločných priestorov, schodísk a bytov, hlavne na prízemíach a v suterénoch objektov
- zosúladenie kvality konštrukcií s požiadavkami aktuálnych technických noriem
- zvýšenie energetickej hospodárnosti budov
- zlepšenie kvality vnútorného prostredia
- docielenie náznakovej obnovy pôvodnej fasády a obnovy pôvodnej fasády predovšetkým po stránke architektonickej, ďalej konštrukčnej a materiálovej na pamiatkovo chránených objektoch
- využitie priestorov na najvyššom podlaží a v suterénoch objektov (pivnice) – zaizolovanie, zobytnenie a prípadne aj využitie priestorov pre komerčné účely.

2 Hlavné zásady obnovy budov

2.1 Predprojektová príprava

Samotnému spracovaniu projektovej dokumentácie obnovy objektu predchádza ešte niekoľko krokov tzv. predprojektovej prípravy:

- získanie projektovej dokumentácie jestvujúceho stavu (ak existuje),
- zabezpečenie odborného konzultanta obnovy objektu,
- vypracovanie potrebných stavebnotechnických prieskumov
- zabezpečenie údajov o skutočnej energetickej spotrebe objektu a výpočtové posúdenie energetickej hospodárnosti v súčasnosti aj po navrhovanej obnove (odporúčame výpočet PHPP – viď www.iepd.sk), pri

rozsiahlych objektoch spracovanie energetickeho auditu,

- prijatie rozhodnutia o cieľoch, spôsobe, rozsahu a harmonograme obnovy.

Odporúčame komplexnú obnovu budovy, z hľadiska dosiahnutia požadovaných cieľov, rušenia pri stavebných prácach aj celkových stavebných nákladov je to najvýhodnejšie riešenie. Ak to nie je možné, odporúčame aspoň projektovo pripraviť rekonštrukciu komplexne a pri jednotlivých etapách obnovy voliť riešenia, ktoré neobmedzia či neskomplikujú etapy ďalšie (pre rekonštrukciu „krok za krokom“ viď www.europhit.eu).

2.2 Integrované navrhovanie

Realizačná projektová dokumentácia musí obsahovať všetky potrebné profesie, projektanti by mali pri návrhu postupovať spoločne v zmysle princípov integrovaného navrhovania budov (viac na [www.iepd.sk/integrované navrhovanie budov](http://www.iepd.sk/integrované-navrhovanie-budov)). Bez právoplatného stavebného povolenia nie je možné stavbu začať, bez realizačného projektu ju nemožno úspešne realizovať a skolaudovať.

Pre dosiahnutie požadovaných parametrov obnovy odporúčame zabezpečiť generálneho projektanta, ktorý kompletne zastreší všetky dotknuté profesie a zároveň ich aj koordinuje v zmysle zásad integrovaného navrhovania. Vždy treba vypracovať kompletný realizačný

projekt s výkazom výmer, na základe ktorého je možné vyberať zhotoviteľa stavebných prác. Odporúčame tiež zabezpečiť už v etape projektovej prípravy kvalifikovaný stavebný dozor, ktorý je nezávislý od zhotoviteľa aj projektanta (popri štandardnom finančnom ohodnotení je možné zainteresovať ho aj na dosiahnutých výsledkoch). K dobrému konečnému výsledku prispeje aj profesionálny manažment stavby.

Precízne prieskumy a kvalitná projektová dokumentácia ušetrí náklady na stavbu pri jej realizácii, naopak výdavky „navyše“ pri nedostatočnom rozsahu či zlej kvalite projektových prác môžu byť vyššie než je cena dobre pripraveného projektu.

2.3 Výber realizačných firiem

Ponuky dodávateľov by mali byť spracované na základe dostatočne podrobnej tendrovej dokumentácie. Odporúča sa realizácia stav-

by cez generálneho dodávateľa, ktorý nesie zodpovednosť za vykonané práce s možnosťou uplatnenia reklamácie. Pri jeho výbere treba

vyžadovať, aby preukázal svoje schopnosti relevantnými referenciami (a overiť ich).

Najvyššia cenová ponuka neprináša vždy aj najvyššiu kvalitu, no najnižšia cenová ponuka často znamená zvýšenie ceny dodatkami, nekvalitne

odvedené práce, nekvalitné materiály, predĺženie stavebných prác a problematické uplatnenie reklamácií. To máva za následok predraženie stavby a najlacnejšia ponuka nakoniec nemusí byť skutočne najlacnejšou. Zároveň je tu riziko, že nebudú dosiahnuté očakávané ciele obnovy.

2.4 Realizácia, technologické postupy

Dobre zostavený harmonogram stavebných prác dokáže skrátiť čas potrebný na realizáciu rekonštrukcie objektu a zároveň znížiť náklady na stavbu (prestože ich naopak zvyšujú). Pre zabezpečenie kvality práce, dodržiavanie harmonogramu výstavby a zníženie nákladov je nevyhnutný nezávislý a kvalitný stavebný dozor (viď bod 2.2), ktorý je schopný kontrolovať prácu na stavbe a dodržiavanie ich harmonogramu, technologické postupy, použité materiály a výrobky (a ich použitie v súlade s technologickými predpismi a pokynmi výrobcov). Realizuje

zápisy do stavebného denníka a je kompetentnou osobou pri preberaní vykonaných prác.

Bez kvalitných certifikovaných výrobkov a správnych technologických postupov nie je možné dosiahnuť požadovanú kvalitu celej stavby. Akúkoľvek odchýlku od projektovej dokumentácie či zmenu pri výstavbe (napríklad použitie odlišných materiálov či výrobkov) možno realizovať výlučne so súhlasom generálneho projektanta a generálneho dodávateľa.

2.5 Financovanie prípravy obnovy budov

Popri samotných investičných nákladoch obnovy budov treba počítať aj s nákladmi na jej predprojektovú a projektovú prípravu:

- náklady na konzultanta, ktorý vypracuje odbornú analýzu objektu, navrhne potrebné opatrenia na jeho obnovu, nevyhnutné prieskumy a vhodný rozsah projektovej dokumentácie, predstavujú cca 300 € (ide cca o 10 hodín práce pri sadzbe 30 €/hod),
- cena prieskumov je závislá od konkrétneho druhu prieskumu a rozsahu jeho vykonania,
- cena kompletnej projektovej dokumentácie (PD) sa odvíja od investičných nákladov stavby (INS) a náročnosti obnovy, zvyčajne

- predstavuje cca 5% z INS,
- financovanie prieskumov a PD je možné realizovať cez finančné inštitúcie, resp. z fondu opráv (viď časť Financovanie).

Odhadované investičné náklady na obnovu budov sú spravidla v rozmedzí 180–250 €/m³ pri komplexnej a hlbkovej rekonštrukcii (za predpokladu realizácie v roku 2016 v zmysle vyhlášky č. 364/2012 Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky z 12. novembra 2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov). Možnosťami financovania samotnej realizácie obnovy sa zaoberá kapitola 3.8.

3 Odporúčania pre obnovu bytových domov

3.1 Stavebné úpravy pri obnove budov

Typické stavebnotechnické problémy budov, s ktorými sa stretávame pred ich obnovou:

- zatekajúce strechy, podkrovia, schodiská
- staré strešné krytiny, chýbajúce hydroizolácie, pôvodné a poškodené časti krovov
- nefunkčnosť existujúcich komínov
- opadané vonkajšie omietky, obklady soklov, skorodované a nefunkčné klampiarske výrobky
- chýbajúce alebo nefunkčné čistiace kusy vo zvislých dažďových odpadoch a neodvedená dažďová voda – podmývanie základov objektov zatekanie vody do murív a pod.
- sadajúce spevnené plochy
- pretekajúce vody z exteriéru do pivničných priestorov pri privalových dažďoch
- staré a nefunkčné výplne stavebných otvorov na fasáde (okná, balkónové dvere a vchodové dvere)
- praskliny na fasádach budov
- vlhké murivo pivníc a stien na prízemíach v spoločných priestoroch a v bytoch
- stojaca voda na hlinenej, resp. betónovej podlahe v pivniciach (suterénoch) objektov a v niektorých prípadoch aj na 1.NP
- nízka energetická hospodárnosť budov
- chýbajúce tepelné izolácie stiech, stropov bytov na najvyššom a najnižšom podlaží
- chýbajúce tepelné izolácie obvodových stien, balkónových, lodžiových dosiek či markíz
- tepelné mosty a únik tepla po zateplení fasád
- prehrievanie obytných priestorov a bytov na najvyšších poschodiach obytných budov



- staré rozvody: elektroinštalácií, vody, plynu, splaškovej a dažďovej kanalizácie
- plesne v zvlhnutých priestoroch
- kontaminovaný (páchnuci či zdravotne nevyhovujúci) vzduch v priestoroch
- šíriaci sa zápach z kanalizácie a trusu vtákov
- opadané a vyduté omietky v spoločných priestoroch
- pôvodné výťahy
- nevyužitá spoločná záhrada – neupravené
- zdemolované časti stien, stropov, suterénov, pavlačí pri kultúrnych pamiatkach
- nefunkčné obytné, spoločné, prevádzkové a únikové zóny v objektoch, predovšetkým pri kultúrnych pamiatkach

3.1.1 Obvyklé problémy a odporúčané opatrenia

Šikmé strechy:

PORUCHY: stará krytina, chýbajúca časť krytiny, chýbajúca, resp. nefunkčná hydroizolácia, nesprávne, alebo nefunkčné oplechovanie konštrukcií, prestupov komínov a potrubí.

DÔSLEDKY: zatekanie dažďovej vody, čo má za následok degradáciu konštrukcie a podstrešných priestorov.

RIEŠENIE: prieskum a projektová dokumentácia konkrétne rieši odstránenie týchto porúch – výmenu krytiny, hydroizolácie, nové oplechovanie a pod.



Ploché strechy:

PORUCHY: chýbajúca, resp. nefunkčná hydroizolácia, nesprávne, nefunkčné oplechovanie konštrukcií, prestupov komínov a potrubí.

DÔSLEDKY: zatekanie dažďovej vody, čo má za následok degradáciu tepelnej izolácie a jej znefunkčnenie, znehodnotenie interiéru, vlhkosť a plesne.

RIEŠENIE: prieskum a projektová dokumentácia konkrétne rieši odstránenie týchto porúch – spravidla výmenu hydroizolácie a výmenu tepelnej izolácie v súlade s novými tepelno-technickými požiadavkami (viď časť Energetická efektívnosť obnovy budov).

Nefunkčnosť a nepohoda podstrešných priestorov:

PORUCHY: neodvetranie priestorov, poškodené izolácie (viď vyššie), neodvetrané kanalizačné stúpačky a nevyvedené nad strechu, chýbajúca časť krytiny pri šikmých strechách.

DÔSLEDKY: vlhkosť, zápach z kanalizácie a vtákov, teplo a zatekanie dažďovej vody, čo má za následok degradáciu a znefunkčnenie podstrešných priestorov.

RIEŠENIE: prieskum a projektová dokumentácia už konkrétne rieši odstránenie týchto porúch – spravidla výmenu a doplnenie izolácií, doplnenie zábran proti vniknutiu vtáctva a iných živočíchov, odvetranie priestorov, odvetranie a odvedenie stúpačiek splaškovej kanalizácie nad strechu a pod.

Obvodové murivo:

PORUCHY: chýbajúca, resp. nedostatočná hrúbka tepelnej izolácie fasád objektov a ich vystupujúcich konštrukčných častí pred fasádu ako balkóny, terasy, loggie, markízy,

DÔSLEDKY: nevyhovujúca tepelná ochrana budovy v zmysle aktuálnej technickej normy, tepelné mosty, čo má za následok zvýšenú energetickú náročnosť objektov, vznik ďalších systémových porúch konštrukcií zatekaním dažďovej vody do prasklín v murive, spojov konštrukčných prvkov, do kotvenia zábradlí balkónov, terás a loggií

degradácia betónových, murovaných konštrukcií a oceľových výstuží, opadávanie omietok, koróziu zábradlí a pod.

nesprávne realizované, alebo chýbajúce oplechovania parapetov okenných výplní a balkónových dverí spôsobujú zatekanie vody do parapetného muriva – nutná je zmena spádovania, alebo realizácia parapetných oplechovaní

nesprávne oplechovanie fasádnych a strešných prvkov, čo má za následok zatekanie dažďovej vody do konštrukcie obvodového muriva (správne oplechovanie odvádza vodu smerom od konštrukcie)

opakované vlhnutie vonkajších omietok a konštrukcií má za následok opadávanie omietok a postupnú degradáciu konštrukcie – riešením je odstránenie príčin vnikania vody do stien a následne ich sanácia

RIEŠENIE: prieskum a projektová dokumentácia už konkrétne rieši odstránenie týchto porúch – spravidla ide o dôsledný návrh novej a opravy pôvodnej tepelnej izolácie v súlade so súčasnými tepelno-technickými požiadavkami (viď časť Energetická efektívnosť obnovy budov), správnu izoláciu všetkých konštrukčných prvkov na fasáde objektov, správne kotvenie zábradlí a pod.



Soklové murivo a základy:

PORUCHY: nesprávne spádovanie odkvapových chodníkov, nesprávne spádovanie príslušného terénu, chýbajúca, resp. nefunkčná izolácia proti vode a zemnej vlhkosti, neodvedená dažďová voda zo stupačiek mimo objekt

DÔSLEDKY: pritekanie dažďovej vody k soklovému murivu a do konštrukcie obvodovej steny a základov, čo má za následok opadávanie obkladov soklového muriva, vlhkosť soklového muriva, vlhkosť muriva v pivničných priestoroch a základoch, vlhké podlahy, opadávanie omietok v pivniciach, zápach, vlhko, plesne, stojacu vodu na podlahách a pod.

RIEŠENIE prieskum a projektová dokumentácia už konkrétne rieši odstránenie týchto porúch – správne spádovanie odkvapových chodníkov, správne spádovanie príslušného terénu, doplnenie chýbajúcej, resp. oprava existujúcej izolácie proti vode a zemnej vlhkosti, vybudovanie drenážneho systému, odvedenie dažďovej vody do retenčných nádrží s možnosťou jej následného využitia (viď časť Využitie zrážkovej vody).

Interiér:

PORUCHY: opadávanie omietok, plesne, vlhkosť, zápach, zvýšenú vlhkosť po zateplení

DÔSLEDKY: nesprávne odvetranie, resp. chýbajúce odvetranie priestorov, zatekanie dažďovej

3.2 Energetická efektívnosť obnovy budov

Zvyšovanie energetickej efektívnosti je často hlavnou motiváciou k obnove budov, najmä budov pomerne nových a v nie havarijnom stavebnotechnickom stave. Aj pomerne nedávno postavené bytové domy majú z dnešného hľadiska nevyhovujúce tepelnotechnické parametre. A ak nás aj k obnove budovy vedú iné dôvody, zvýšenie energetickej efektívnosti je nevyhnutnou súčasťou rekonštrukcie, v niektorých prípadoch jednoznačne vyžadovanou v legislatíve. Prednostne sa snažíme o komplexnú a hĺbkovú obnovu budov, technicky aj finančne najvýhodnejšiu, no ak je predsa nutná postupná obnova "krok za krokom", treba ju realizovať na základe dokumentácie určujúcej výsledné riešenie rekonštruovaného objektu tak, aby dnešné riešenia zodpovedali výhľadovému stavu a neobmedzovali ďalšie etapy obnovy objektu (viď napríklad postupy navrhnuté v rámci projektu EuroPHit). Energetickú efektívnosť zlepšujeme znížením strát cez stavebné konštrukcie (väčšie hrúbky tepelných

izolácií a výplne otvorov s lepšími parametrami, nižšia vzduchová priepustnosť energetickej obálky budovy), zlepšením účinnosti technických zariadení budov (výmena zdroja tepla, zaregulovanie systému) a využitím obnoviteľných zdrojov energie.

Zvyšovanie energetickej efektívnosti je súčasťou integrovaného projektovania, malo by byť posúdené v alternatívach a v ekonomických posúdeniach treba vychádzať nie z doby návratnosti, ale z porovnania výhodnosti alternatív počas celej doby životnosti stavby či počas pomerne dlhého obdobia (napríklad doba splácania úveru). V zložitejších prípadoch je vhodné prieskumy predprojektovej prípravy doplniť o energetický audit.

3.2.1 Zásady zvyšovania energetickej efektívnosti

Pri zvyšovaní energetickej efektívnosti sa snažíme o vyvážené a komplexné riešenie:

- čo najmenšie straty prechodom tepla cez steny, strechu, podlahu, okná a tepelné mosty,
- čo najmenšie straty tepla infiltráciou a vetraním,
- účinné využitie primárnej energie pri získavaní tepla na vykurovanie a ohrev vody,
- vylúčenie či minimalizácia spotreby energie na chladenie v lete
- redukcia spotreby energie na osvetlenie a prevádzku spotrebičov.

Zároveň sa snažíme o čo najlepšiu kvalitu vnútorného prostredia:

- tepelná pohoda v zime aj v lete,
- čerstvý a čistý vzduch v interiéri,
- svetelná a akustická pohoda, a to pri minimálnej potrebe energie na prevádzku budovy.

Tieto zásady platia rovnako pri novostavbách ako aj pri obnove budov. Rekonštrukcie však majú isté špecifiká:

- pri voľbe riešenia sme limitovaní jestvujúcimi stavebnými konštrukciami,
- snažíme sa zachovať či neskôr meniť prvky, ktorých fyzická životnosť ešte neuplynula,
- pri historických objektoch musíme rešpektovať požiadavky pamiatkovej ochrany,
- niekedy treba realizovať obnovu počas neprerušenia užívania objektu.

Pri obnove budov platia podľa STN 73 0540-2:2012 miernejšie („maximálne“) U-hodnoty obnovovaných konštrukcií, napriek tomu však považujeme za vhodné voliť odporúčané hodnoty: životnosť obnovovaných konštrukcií je dlhá a náklady na lepšiu izoláciu sú pomerne nízke. Nemá zmysel voliť riešenia, ktoré sú už v čase realizácie „morálne zastarané“.

3.2.2 Potenciál úspor a kvalita vnútorného prostredia

Spravidla najväčší potenciál úspor pri relatívne najnižších nákladoch ponúka zlepšenie tepelnoizolačných vlastností nepriehľadných konštrukcií izolačnej obálky stavby, preto „zateplenie“ volíme spravidla ako základný krok, spojený s výmenou starých výplní otvorov (okná, dvere). Zmenšenie strát tepelnými mostmi býva rôzne náročné, tu však posudzujeme nielen energetický prínos, ale aj splnenie hygienických kritérií. Obdobne to platí o zlepšení tesnosti stavby – nielen kvôli zníženiu strát tepla, ale aj pre zlepšenie vlhkostných pomerov v zimnom období, odstránenie plesne a zníženie rizika vzniku plesní v stavebných konštrukciách. Zníženie tepelných strát vetraním je možné použitím riadeného vetrania s rekuperáciou tepla, pri posudzovaní jeho ekonomickej efektívnosti treba brať do úvahy popri úspore energie aj zlepšenie komfortu a hygienických pomerov v interiéri. Pre zabezpečenie letnej tepelnej pohody sú vhodnejšie pasívne opatrenia (tienenie okien, nočné prevetrávanie) než strojové chladenie. V oblasti techniky je kvalitná regulácia systému lacným a zároveň účinným opatrením. Výmena či obnova zdroja tepla by mala byť, ak je to možné, posledným krokom, ktorý pri dimenzovaní zohľadní už dosiahnuté úspory. Pre uplatnenie obnoviteľných zdrojov tepla je limitujúci stupeň ich využiteľnosti, systémy by z ekonomických dôvodov nemali byť zbytočne duplicitné. K zníženiu potreby tepla príspeje aj výmena zle izolovaných rozvodov. Pri obnove elektrických rozvodov treba zvážiť využitie úsporných spotrebičov (napríklad LED svetidiel) a efektívneho systému merania a regulácie.

3.2.3 Obvyklé problémy a odporúčané opatrenia

Obvodové steny budovy

PROBLÉM: nedostatočná tepelná izolácia obvodových stien.

DÔSLEDKY: veľké straty tepla prechodom, nízka povrchová teplota steny v zime v interiéri (riziko plesní, znížený komfort, potreba vyššej teploty vzduchu pre udržanie tepelnej pohody).

RIEŠENIE: doplnenie tepelnej izolácie stien. Odporúčané riešenie: kontaktný tepelnoizolačný systém (EPS) z exteriéru, pri vyššej vlhkosti stien difúzne otvorená tepelná izolácia, pri vyšších nárokoch na požiaru bezpečnosť minerálna vlna či Multipor. Alternatívne prevetrávaná fasáda – spravidla ekonomicky náročnejšia. Pri požiadavke zachovať charakter fasády (pamiatkovo chránené objekty) difúzne otvorená vnútorná izolácia – je potrebné starostlivo preveriť všetky tepelné mosty a stavebnofyzikálne parametre tohto riešenia.

Je vhodné doplnenie tepelnej izolácie obvodových stien („zateplenie“) na odporúčané hodnoty platnej STN 73 0540-2:2012, dosahujúce $U=0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ alebo lepšie. Pri vstavbách, nadstavbách či prístavbách nových bytov navrhujeme použiť podľa možnosti výhľadovú odporúčanú hodnotu $U=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Strešný plášť

PROBLÉM: nedostatočná tepelná izolácia strechy či stropu pod nevykurovaným podkrovím.

DÔSLEDKY: veľké straty tepla prechodom, riziko vzniku húb a plesní v konštrukcii.

RIEŠENIE: doplnenie tepelnej izolácie. Pri izolovaní stropu pod nevykurovaným podkrovím spravidla volíme izoláciu zhora (mäkká

minerálna vlna, celulóza) – pod ňou by mala byť inštalovaná súvislá parozábrana napojená na omietku stien. Pri izolácii šikmých strešných rovín volíme izoláciu medzi krokvmi (mäkká minerálna vlna, celulóza) alebo nad krokvmi (EPS, minerálna vlna, PUR). Aj tu je nutná súvislá parozábrana či parobrzdza. Pri doplnení izolácie plochých jednoplášťových striech volíme najčastejšie EPS v kombinácii s novou hydroizoláciou, pre obrátené a dvojplášťové strechy nemáme zovšeobecnené odporúčania. Je vhodné doplnenie tepelnej izolácie strechy plochej na odporúčané hodnoty platnej STN 73 0540-2:2012, dosahujúce $U=0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ alebo lepšie. Táto hodnota sa týka aj šikmých striech so sklonom do 45° , pri väčšom sklone pre ne odporúčame hodnotu $U=0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Podlaha k zemine či suterénu

PROBLÉM: nedostatočná tepelná izolácia podlahy či stropu nad nevykurovaným suterénom.

DÔSLEDKY: veľké straty tepla prechodom, diskomfort spôsobený chladnou podlahou.

RIEŠENIE: Je vhodné doplnenie tepelnej izolácie podlahy k zemine (ak je to technicky možné) alebo k nevykurovanému suterénu na odporúčané hodnoty platnej STN 73 0540-2:2012, dosahujúce $U=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ alebo lepšie. Pri izolovaní stropu suterénu sa spravidla dá použiť EPS, odporúčame Multipor (či obdobný materiál) a vhodná je aj tvrdá minerálna vlna. Pre minimalizáciu tepelných mostov je nutné izolovať aj hornú časť suterénnych stien. Pri izolácii podlahy na zemine sme limitovaní možnosťou zväčšenia jej hrúbky alebo náhrady pôvodných vrstiev podlahy materiálom s podstatne lepšou izolačnou schopnosťou. Ak je izolácia podlahy na zemine vyhovujúca a nie je nutná výmena podlahovej krytiny, môžeme straty k zemine zahrnúť do výpočtov a neriešiť drahú rekonštrukciu.

Oblasť sokla

PROBLÉM: chýbajúca či nedostatočná „perimetrická“ izolácia.

DÔSLEDKY: výrazný tepelný most po obvode stavby, premŕzanie základov či suterénu.

RIEŠENIE: doplniť tepelnú izoláciu v oblasti sokla nad zemou i pod úrovňou terénu, pokiaľ je to možné až do úrovne nezámrznej hĺbky. Spravidla túto izoláciu zhotovujeme z XPS (či z EPS typu „perimeter“ alebo pod terénom z dreveného penového skla) zvisle popri základe či suterénnej stene, pri nepodpivničených objektoch môže byť aj vodorovná či šikmá. Odporúčame cca 10 cm hrúbku, nad terénom prípadne až do hrúbky izolácie stien.

Tepelné mosty

PROBLÉM: prerušenie či oslabenie tepelnoizolačnej obálky budovy (miesto, kde cez konštrukciu prechádza väčšie množstvo tepla ako v okolí)

DÔSLEDKY: straty tepla prechodom, nízka povrchová teplota s rizikom kondenzácie vlhkosti a rastu plesní (zvýšenú pozornosť treba venovať tomuto problému najmä pri inštalácii izolácie obvodových stien z interiérovej strany).

RIEŠENIE: odstránenie či zmenšenie vplyvu tepelného mosta. Pri obnove budov niektoré tepelné mosty odstránime doplnenou tepelnou izoláciou, tie ponechané sa však môžu naopak zvýrazniť (a pri vnútornej izolácii vznikajú nové), preto je potrebné dôsledne ich riešiť. Uvádzame odporúčania pre typické tepelné mosty. Tepelný most k základu pri rekonštrukcii neodstránime, zmenšíme ho izoláciou sokla (či pri nevymurovanom suteréne stiahnutím tepelnej izolácie stropu na vrchnú časť stien). Betónové balkónové dosky môžeme obaliť izoláciou po celom

povrchu alebo (lepšie) odstrániť a nahradiť novou konštrukciou, zavesenou či samonosnou. Betónové atiky možno nahradiť drevenou či pórobetónovou konštrukciou. Okná osadzujeme (aspoň čiastočne) až do roviny tepelnej izolácie. Žalúziové a roletové boxy riešime tak, aby za nimi ostala dostatočná hrúbka izolácie. Kotvenia zábradlí, odkvapov a pod. realizujeme s prerušeným tepelným mostom, napr. cez plastovú platňu či dosku z Purenitu.

Okná a dvere

PROBLÉM: nedostatočná tesnosť a tepelnoizolačná schopnosť výplní otvorov.

DÔSLEDKY: veľké tepelné straty prechodom a infiltráciou, poškodenie konštrukcie kondenzujúcou vlhkosťou, znížený komfort (sálanie chladu, prievan, spád studeného vzduchu k podlahe).

RIEŠENIE: výmena okien a dverí za nové, zodpovedajúce súčasným požiadavkám – odporúčané hodnoty platnej STN 73 0540-2:2012 sú $U=1,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. V pamiatkových objektoch či pri kvalitných pôvodných oknách je možné aj repasovanie okien s ich utesnením a s výmenou jednoduchého zasklenia za izolačné dvojsklo. Nové okná osádzame (aspoň čiastočne) do roviny tepelnej izolácie a montujeme ich „i3-systémom“ so zabezpečením tesnosti (bez škár a infiltrácie vzduchu) osadenia páskami. Ak je to možné, odporúčame použitie okien s izolačným trojskлом. Pri voľbe rámov odporúčame menej členené a subtilnejšie riešenia s väčším podielom zasklenia na ploche okenného otvoru. Vyššia tesnosť nových či obnovených okien znamená potrebu vetrania ich občasným otvorením alebo systémom riadeného vetrania.

Vzduchová priepustnosť konštrukcii

PROBLÉM: vysoká vzduchová priepustnosť izolačnej obálky budovy.

DÔSLEDKY: veľká tepelná strata infiltráciou, poruchy konštrukcií spôsobené kondenzáciou vlhkosti, distribúcia znečistenia z konštrukcie do interiéru, nízky komfort.

RIEŠENIE: zníženie vzduchovej priepustnosti energetickej obálky budovy. Pomôžu tesné a správne osadené okná, správne utesnené lokálne zdroje tepla (piecky, kotly, krbové vložky) a komíny, utesnenie prestupov cez obvodové konštrukcie či v inštalčných šachtách. Minimálna vzduchová priepustnosť murovaných stien je zabezpečená súvislou (!) omietkou napojenou na podlahu a na rovinnú vzduchotesnosť v streche – projekt obnovy musí riešiť tieto detaily. Zistenie a odstránenie netesností umožňuje tzv. blower-door test.

Vetranie

PROBLÉM: nedostatočná alebo naopak príliš veľká výmena vzduchu v interiéri.

DÔSLEDKY: straty tepla, pri nedostatočnom vetraní nárast vlhkosti (a následne plesní), znížený komfort a porušenie hygienických noriem, pri prehnanom vetraní v zime príliš nízka vlhkosť vzduchu v interiéri.

RIEŠENIE: pravidelné vetranie oknami podľa potreby (v zime len nárazovo) alebo použitie riadeného vetrania – optimálne s rekuperáciou tepla, čo umožní rádozo znížiť tepelnú stratu vetraním. Riadené vetranie s rekuperáciou môže byť centrálné (ekonomicky výhodné, no pri obnove budov nie vždy technicky možné), semicentrálne (vyvážené náklady a komfort) či decentrálné s vetracou jednotkou v byte alebo s jednotkami v obytných miestnostiach.

Svetelná a akustická pohoda

PROBLÉM: nedostatok denného svetla, prienik hluku z exteriéru či z vnútorných zdrojov.

DÔSLEDKY: znížený komfort, pri nedostatku svetla nízke pasívne solárne zisky a vyššia spotreba energie na umelé osvetlenie.

RIEŠENIE: podľa typu problému. Zabezpečenie dostatku svetla: dosť veľké okná bez zbytočného členenia a so subtilným rámom (väčší podiel zasklenia), sklá s dobrou priepustnosťou svetla a energie slnečných lúčov, vysunutie okien do roviny izolácie (menšie tienenie ostiením), svetlá farba ostiení a stien. Hluk z exteriéru: kvalitné okná s trojsklom a riadené vetranie umožňujúce potrebnú výmenu vzduchu bez otvárania okien. Hluk z vnútorných zdrojov: umiestnenie vetracej jednotky v uzavretom priestore mimo obytných miestností. Kročajový hluk: ak je to možné (pri obnove napr. pri výmene podlahy), doplnenie kročajovej izolácie.

Príprava a distribúcia teplej vody

PROBLÉM: málo účinný ohrev vody, staré a neizolované potrubné rozvody vody – straty tepla, nevhodné využívanie teplej vody, znížená funkčnosť výtokových armatúr, neúsporné sanitárne predmety – vysoká spotreba vody,

DÔSLEDKY: zvýšená energetická náročnosť prevádzky objektu, zhoršenie kvality vody v starých rozvodoch, straty vody z kvapkajúcich výtokových armatúr, zvýšená spotreba vody pri starých systémoch splachovacích nádrží, a pod.

RIEŠENIE: výmena zastaraného zdroja tepla za nový, prípadne zvážiť použitie obnoviteľných zdrojov tepla – solárne termické kolektory, tepelné čerpadlá; zaizolovanie potrubných rozvodov teplej vody dostatočnou hrúbkou izolácie; výmena starých armatúr (min. pretesnenie spojov a zamedzenie kvapkaniu vody – prípadne spolu s výmenou sanitárnych predmetov).

Rozvody vykurovania

PROBLÉM: zbytočné straty tepla v rozvodoch vykurovania, staré a neizolované rozvody vykurovania - straty tepla; absencia, prípadne nefunkčnosť termoregulačných ventilov na vykurovacích telesách; hydraulicky nevyregulované vykurovacie sústavy,

DÔSLEDKY: vysoká spotreba tepla na vykurovanie, nedostatočný tepelný komfort

RIEŠENIE: výmena rozvodov vykurovania; tepelná izolácia rozvodov tepla - v časti medzi zdrojom tepla, resp. vstupom teplonosnej látky do budovy a miestom, kde sa teplo odovzdáva; výmena starých vykurovacích telies; inštalácia termoregulačných ventilov, hydraulické vyregulovanie sústavy.

Zdroje tepla

PROBLÉM: nízka účinnosť starých kotlov, často sú po „zateplení“ či obnove budovy predimenzované,

DÔSLEDKY: neekonomická výroba tepla, vysoké účty za energiu.

RIEŠENIE: pri centrálnom zdroji tepla rokovanie s dodávateľom tepla o výmene zastaraného zdroja tepla, v krajnom prípade odpojenie od centrálného zásobovania tepla (len po dôkladnom uvážení legislatívnych súvislostí, výhodnosti a po projektovej príprave); pri lokálnom zdroji tepla zváženie jeho modernizácie a prípadne prechodu na obnoviteľné zdroje.

Využitie obnoviteľných zdrojov energie

PROBLÉM: veľká spotreba energie z neobnoviteľných zdrojov, spaľovanie fosílnych palív

DÔSLEDKY: nie udržateľné riešenie, veľká produkcia emisií CO₂ a škodlivín.

RIEŠENIE: po dôkladnej analýze potenciálu obnoviteľných zdrojov v blízkom okolí a projektovej príprave zvážiť využitie energie prostredia pomocou tepelných čerpadiel, prípadne solárnych termických kolektorov na prípravu teplej vody (neodporúčame prepájanie s jestvujúcim systémom centrálného zásobovania teplom), zvážiť využitie systémov kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie („kogenerácie“), zvážiť možnosť inštalácie solárnych fotovoltaických panelov na výrobu elektrickej energie, v prípade dostupnosti vhodného zdroja paliva zvážiť využitie biomasy.

Regulácia, meranie

PROBLÉM: zbytočné prekurovanie niektorých priestorov, nepoučení užívateľa.

DÔSLEDKY: zbytočne veľká spotreba tepla na vykurovanie, prípadne po obnove napriek zníženiu potreby tepla nedochádza k zodpovedajúcim úsporám.

RIEŠENIE: poučenie užívateľov o správnom používaní termoregulačných ventilov s regulačnými hlavicami, čo prináša zníženie spotreby tepla a tepelnú pohodu v interiéri, vykurovanie len na teplotu nutnú z hľadiska pohody (jeden stupeň teploty v miestnosti navyše znamená zvýšenie spotreby tepla o 6 %), ekonomická motivácia užívateľov k šetreniu prostredníctvom merania skutočného odberu tepla.

Letná tepelná pohoda

PROBLÉM: prehrievanie interiéru v letnom období,

DÔSLEDKY: nízky komfort priamy (príliš vysoká teplota v interiéri) aj nepriamy (hluk pri otvorených oknách).

RIEŠENIE: najdôležitejšie je predchádzať

prehrievaniu interiéru inštaláciou exteriérových tieniacich prvkov na okná, balkóny, loggie (žalúzie, textilné či plastové rolety, okenice, markízy, popínavá opadavá zeleň na predsadenej konštrukcii (v zime sú po opadaní lístia slnečné zisky vítané) a pod.); núdzovým riešením je zníženie prestupu tepla cez zasklenie voľbou vhodného skla či ochrannej fólie. Intenzívne nočné prevetrávanie bytu

(v hlučnom prostredí prednostne mechanickým vetracím systémom), cez deň pri vysokých vonkajších teplotách minimálne vetranie. Inštaláciu klimatizačných jednotiek na znížovanie tepelnej záťaže interiéru neodporúčame, je to investične aj prevádzkovo drahé riešenie, pri nesprávnom používaní často spojené so zníženým komfortom – príliš studený a rýchle prúdici vzduch negatívne vplyva na zdravie užívateľov.

3.3 Pamiatková ochrana a obnova budov

Bytové domy môžu byť s pohľadu pamiatkovej ochrany chránené rôznym spôsobom. Základný a najdôslednejší je prípad, keď je stavba chránená ako národná kultúrna pamiatka (ďalej iba NKP). Vtedy Pamiatkový úrad eviduje stavbu s podrobným rozpisom chránených detailov. Druhý spôsob ochrany môže, ale nemusí byť kombinovaný s ochranou NKP – ide o ochranu územia, kde sa stavba nachádza, či už je to mestská pamiatková rezervácia alebo mestská pamiatková zóna. Budova sa tiež môže nachádzať v niektorom z ochranných pásiem. To najnovšie, ktoré bolo zavedené do praxe v polovici roka 2014, je ochranné 10 metrové pásmo samotnej národnej kultúrnej pamiatky. V tomto pásme platí rovnaký spôsob posudzovania ako pri samotnej pamiatke. Zaujímavým a v praxi zatiaľ málo overeným momentom je, keď do tohto pásma zasahuje v susedstve postavená novostavba.

Projektová a predprojektová príprava

Pre samotnú rekonštrukciu, revitalizáciu či obnovu domu je vo všetkých jeho fázach dôležitá najmä projektová a predprojektová príprava. Obe v prípade pamiatkovo chráneného objektu nadväzujú na pomerne jasne daný legislatívny proces. Akemukoľvek zásahu musí

predchádzať žiadosť o vydanie stanoviska (a následné rozhodnutie) k zámeru obnovy pamiatky. V žiadosti musí vlastník stručne naformulovať, čo plánuje s pamiatkou v budúcnosti vykonať. Už v tejto fáze môže výrazne napomôcť projektant alebo konzultant so skúsenosťami v pamiatkovej oblasti. K takto sformulovanému zámeru vydá Pamiatkový úrad tzv. „rozhodnutie k zámeru obnovy“. V tomto býva často naformulovaná práve potreba zamerania, výskumov a projekčnej prípravy úprav objektu. Jedná sa najmä o tieto dokumenty či elaboráty:

- zameranie stavby v rôznych mierkach,
- pamiatkový výskum,
- archívny výskum,
- reštaurátorský výskum,
- umelecko-remeselný návrh na obnovu,
- projektová dokumentácia v rôznych stupňoch.

Základné princípy obnovy pamiatky

VV zásade sa dá povedať, že materiály a technológie použité pre výstavbu budov v minulosti boli spravidla kvalitnejšie a lepšie ako tie súčasné. Pri materiáloch to bolo spôsobené najmä využitím kvalitných surovín, ich uplatnenie na stavbe dnes pôsobí často až predimenzovane. Pozitívom bola skúsenosť s tradičným mate-

rialom pri jeho výrobe a zabudovaní zdokonalovaná generáciami, ale aj to, že výrobcovia a remeselníci v minulosti nepracovali tak, aby naplnili iba minimálne záručné podmienky. Ak sú dnes tradičné materiály a postupy vnímané ako neekvalitné, je to najmä kvôli ich nedostatočnej údržbe, nepochopeniu vhodného spôsobu ich využívania a prípadne aj kvôli nevhodnej modernizácii. Dôležitým a takmer základným princípom je, že obnova pamiatky nemôže prebiehať počas púhych pár mesiacov. Technologické postupy vyžadujú čas, počas ktorého dozrieva aj názor na obnovu pamiatky. Takáto etapizácia vyžaduje viac premýšľania a prípravy, no zároveň aj nižšie investície než urychlená predimenzovaná komplexná „jednoročná“ obnova.

Statika budov

Statika historických stavieb býva poškodená najmä zanedbanou údržbou. V ojedinelých prípadoch haváriami, zlym stavom susedných objektov či živelnými pohromami. Pri sanácii statiky využívame najmä tradičné materiály, ktoré sú v súlade s tými pôvodnými esteticky, fyzikálne aj chemicky. V zásade pri pamiatkach platí, že v tejto oblasti skúsený statik dokáže navrhnúť riešenie v duchu tradičnej údržby a pritom často za veľmi priaznivú cenu.

Strechy

Každá stavba (a najmä staršia stavba) musí mať v dobrom stave v prvom rade základy a strechu. Obzvlášť strecha ako „ďalšia fasáda budovy“ ovplyvňuje okrem výzoru samotnej pamiatky aj celkový výraz historickej zástavby v území. Z pohľadu použiteľnosti strešných krytín a kramplarských doplnkov sú akceptovateľné najmä tie v minulosti bežne používané. Tieto a aj ďalšie informácie nájdete v koncepc-

ných materiáloch, ktoré sú k nahliadnutiu na príslušnom Krajskom pamiatkovom úrade. Akceptovateľné sú najmä keramické krytiny tradičného typu, plechové či cementovo - vláknité dosky kladené diagonálne, plechová krytina s pozdižnými a priečnymi spojmi/falcami či drevený ručne štiepaný šindel.

Samotný krov pod krytinou býva spravidla veľmi dobre použiteľný. Na jeho opravu sa v posledných rokoch používa výmena častí protézovaním (nahradením nevyhnutných úsekov), celkové ošetrovanie drevených častí krovu mikrovlnným sanačným žiaričom a následným preventívnym ošetrením insekticidnými a fungicídnymi prípravkami.

Komíny sú použiteľné a akceptované úradmi a dokonca aj poisťovňami aj v prípade, že nie sú špeciálne rekonštruované. Dôležitá je komunikácia s kominárom, ktorý má skúsenosti s pamiatkovými objektmi a je schopný triezvo posúdiť kominové teleso, ktoré sice nezodpovedá dnešným štandardom, ale spolažlivo a bez problémov fungovalo neraz aj stovky rokov.

Fasády

Fasády pamiatkových budov bývajú často predmetom osobitných návrhov dôsledne konzultovaných s úradmi. Vo všeobecnosti však platí, že historické fasády je možné rekonštruovať až po sérii ďalších opatrení ako sú zabezpečenie statiky stavby, sanácia vlhkosti základov, oprava strešnej krytiny a krovu a v neposlednom rade oprava okien a dverí. Ideálne je fasádu obnovovať či rekonštruovať až po rekonštrukcii interiéru. V prípade opráv platí, že doplnky by mali mať veľmi podobné chemické a fyzikálne zloženie ako originálne prvky fasád – v opačnom prípade sa vystavujeme riziku poškodenia pôvodných vrstiev.

Sanácia vlhkosti základov

Pri sanácii vnikania vlhkosti do múrov zo strany podlažia býva zdrojom problémov tlakovú podzemná voda alebo vzliňajúca zemná vlhkosť. Zväčša bojujeme so vzliňajúcou vlhkosťou: základným zásahom je preverenie funkčnosti odkvapových zvodov a kanalizácie, povrchovú dažďovú vodu odvedieme od budovy spádom terénu. Pokročilejšími úpravami sú odvetrávacie kanály, drenáže, chemické clony či znižovane navlhňania elektroosmózou. Dnes obľúbené sanačné omietky riešia dôsledok a nie príčinu navlhňania – mali by sme uprednostniť odstránenie príčin vlhkosti stien a sanačné omietky použiť v kombinácii s nimi či ako poslednú možnosť riešenia (s časovým odstupom a po dôslednom návrhu a výbere materiálu).

Umelecko-remeselné detaily, okná a dvere

Akékoľvek drobné detaily ako zábradlia, mreže, chrliče, dlažby, svietidlá, kamenné prvky či plastiky je vhodné zachovať, konzervovať a prípadne obnoviť, pretože dotvárajú charakter stavby.

Pôvodné okenné a dverné výplne možno spraviť, dať ponechať po ošetroení (odstránenie neskorších náterov opálením horúcim vzduchom, impregnácia a náter farbami na báze ľanového oleja alebo fermeže). Dokonca aj nerovné okenné tabule majú pre celkový výraz fasády nenahraditeľnú hodnotu. V niektorých prípadoch je možné sklá (najmä sklá vnútorných krídiel dvojítych okien) nahradiť izolačným zasklením a možno použiť aj dodatočné tesnenie otváracích krídiel. Pôvodné kovanie sa dajú po obnove používať aj naďalej, no ak je to nutné, možno ich doplniť novým bezpečnejším kovaním bez straty toho pôvodného.

3.4 Vytváranie vegetačných striech na budovách

Na strešnej konštrukcii bytového domu je veľmi vhodné zrealizovať vegetačnú strechu. Extenzívna vegetačná strecha sa skladá zo strešných vrstiev s hmotnosťou 60 – 300 kg/m². Pre ňu sú vhodné rastliny rozrastajúce sa do plochy (trvalky) a suchomilné rastliny, ktoré znesú extrémne podmienky striedania tepla, sucha a mrazu. Intenzívna strešná zeleň niekedy vyžaduje únosnosť konštrukcií až 1 000 kg/m² a možnosť použiť zeminu v hrúbke 1 až 1,3 m pre výsadbu kríkov a nízkych stromov.

Vegetačné strechy zmierňujú teplotu v priestoroch pod strechami o niekoľko stupňov. Merania v letných dňoch z posledných rokov preukázali, že ak je vonkajšia teplota 25-30°C, zníženie teploty vnútornej miestnosti pod vegetačnou strechou je o 3-4°C. Merania ukázali, že 20-40 cm vysoké rastliny, ktoré

rastú na 20 cm substrátu, sú z hľadiska letnej tepelnej pohody porovnateľné s 15 cm izolácie z minerálnej vlny. Vegetačné strechy pohltia v lete zhruba 150 W/m² tepelnej energie a menšie prehrievanie vedie k tomu, že netreba klimatizáciu – ak sa predsa použije, každé zníženie vnútornej teploty o 0,5°C vedie k 8% úsporám elektriny.



3.5 Udržateľné hospodárenie so zrážkovou vodou

V súčasnosti sa v prevažnej väčšine prípadov odvádzajú zrážkové vody zo spevnených plôch okolia budov a zo striech budov spolu so splaškovými vodami do spoločnej stokovej sústavy. Tento stav sa ukazuje ako veľmi nevyhovujúci, zbytočne zaťažuje rozpočet súkromných vlastníkov nákladmi za stočné a rýchlo odvádza vodu z plôch, kde potom vegetácii chýba.

Využitie zrážkovej vody je vhodné realizovať formou zaústenia strešných a terasových zvodov do zberných rigolov či potrubí a odvedením zachytenej vody do podzemného vsaku, zberných jazierok, vodných tokov, poldrov s povrchovým vsakovaním či "dažďových záhrad" s rastlinnými spoločenstvami, ktoré udržiavajú kvalitu vody a podporujú jej výpar. Takýmto spôsobom

dažďová voda ostáva v mestskej krajine, zamedzuje sa ďalšiemu vysušaniu územia, podporuje sa biodiverzita a niektoré z týchto opatrení majú aj estetický účinok. Tieto opatrenia je možné ešte špecifikovať podľa toho, či sa zachytená zrážková voda ďalej sekundárne využíva napr. v budove na splachovanie či v exteriéri na polievanie zelene (jedná sa o rozličné typy povrchových a podzemných nádrží na zachytávanie zrážkovej vody s možnosťou jej ďalšieho využitia), či sa uplatňuje ako bioretenčné zberné jazierko (s výrazným estetickým prínosom a podporou biodiverzity, prípadne aj s rekreačným využitím), alebo či sa len odvedie do vsaku (vsakovacie bloky a vsakovacie pásy, infiltračné priekopy, dažďové záhrady, vsakovacie „dažďové kvetináče“)...



3.5.1 Zachytávanie zrážkovej vody s možnosťou jej ďalšieho využitia

Pokiaľ v priemere na jeden byt pripadá pôdorysná plocha striech väčšia ako 80 m², dažďové vody je možné využívať (aj niekedy v budúcnosti) na splachovanie WC a na pranie. Pri podiele striech nad 30 m² je toto využitie možné len v časti bytov, pri aspoň 20 m² môžu byty využívať dažďovú vodu iba na pranie. Pre zabezpečenie možnosti využívania dažďových vôd v objekte je potrebné pri dome vybudovať zásobník dažďovej vody (na každých 25 m² pôdorysu strechy prislúcha 1 m³ objemu zásobníka) a v dome treba zriadiť rozvod úžitkovej vody (stúpačky a bytové prípojky). Od splnenia týchto požiadaviek závisí možnosť využívať dažďovú vodu v bytoch.

Optimálna doba pre vybudovanie stúpačiek a pripojení dažďovej vody je pri rekonštrukcií starých vodovodných stúpačiek - pre každý byt treba potom zriadiť odbočku s dvomi domácimi ventilmi - pred WC a pred práčkou. Práním dažďovou (mäkkou) vodou je výhodnejšie, no vedľa práčky je kvôli možnosti voľby vhodné ponechať aj ventil na pitnú vodu. V prípade nedostatku zrážkovej vody sa zásobník na istú minimálnu hladinu vody automaticky doplní pitnou vodou.

Využívanie zachytenej dažďovej vody na polievanie šetrí finančné prostriedky za stočné i za pitnú vodu. Nemusí to byť nutne podzemná nádrž, ak postačuje menší objem, možno použiť aj finančne menej náročné sudy na polievanie.

3.5.2 Bioretenčné zberné jazierko

Náklady na bioretenčné zberné jazierko, hrádzky, kúpacie jazierko a pod. sa nedajú jednoznačne vyčísliť, každý vodný prvok je špecifický. Ceny sa odvíjajú od množstva a kvality použitých stavebných materiálov, od typu filtrácie a od spôsobu realizácie (svojpomocne, dodávateľsky)

– orientačne sa pohybujú od 100 do 220 €/m² vodnej plochy.

3.5.3 Vsakovanie zrážkových vôd

Z objektu odvádzané prebytky dažďových vôd je často výhodné nechať vsakovať na pozemku vlastníka nehnuteľnosti, či už povrchovo na teréne alebo s využitím špeciálnych prvkov.

Plastové vsakovacie bloky sú osobitne vhodné do mestského prostredia, kde máme veľmi často obmedzené priestorové možnosti – ich návratnosť je cca 4 roky. Keďže vsakovacie zariadenia sa dimenzujú na päťročný dážď, prebytok dažďovej vody pri storočnom daždi je potrebné umiestniť niekde na pozemku stavby vo vhodne zriadenej depresii. Orientačne treba počítať pre podzemný objem vsakovacieho zariadenia cca 1 až 1,5 m³ na každých 100 m² pôdorysu strechy a cca 1,5 m³ objemu v povrchovej zníženej pre storočný dážď. Vsa-kovacie pásy, infiltračné priekopy či systémy na odvedenie dažďovej vody do vsaku v rámci komunikácií podporujú vsakovanie zrážkovej vody. Náklady na ne sú spravidla od 120 €/m².

Dažďová záhrada je opatrenie výhodné pre najmä rodinné domy, kde postačí plocha 10-30 m² – pre dobre priepustnú piesočnatú pôdu sa odporúča pomer zbernej plochy (čiže plochy striech budov na pozemku a spevnených plôch) k ploche dažďovej záhrady 5:1. To znamená, že ak je zberná plocha 150 m², plocha dažďovej záhrady by mala byť 30 m², pri menej priepustnej pôde je vhodný pomer 3:1. Náklady sú v prípade svojpomocnej realizácie okolo 10 €/m² dažďovej záhrady, v prípade dodávateľskej realizácie sa môžu niekoľkonásobne zvýšiť. Dažďové vsakovacie „kvetináče“ sa osobitne uplatnia v priestorovo obmedzených pomeroch, napr. v silne urbanizovanom prostredí. Dažďové vsakovacie kvetináče s plochou 2 m² dokážu zachytiť

zrážkovú vodu z nepriepustnej plochy zhruba 100m², treba počítať s cenou cca od 300 €.

3.5.4 Zrážková voda a samotná budova

Dažďové (horizontálne) žľaby nesmú byť netesné či prehrdzavené - z veľkej výšky padajúca voda sa pri dopade rozstrekuje na steny až do výšky 60 cm. Staršie pozinkované žľaby musia byť preto proti korózii pravidelne ošetrované ochranným náterom. V prípade ich výmeny je vhodné použiť radšej bezúdržbové materiály trvalo odolné voči korózii aj za cenu vyšších investičných nákladov. Do žľabov je výhodne osadiť sieťky proti listom na ochranu pred zanesením rôznymi splaveninami zo strechy i proti stavaniu vtáčích hniezd v žľaboch, v zime predchádzajú tvorbe cencúľov a zanášaniam žľabov snehom. Taktiež nevyžadujú každoročné čistenie z rebríka či vysokozdvížnej plošiny.

Strešné vpusty z rovinných striech (a aj vtoky zo žľabov do zvislých dažďových zvodov) je vhodné tiež vybaviť jednoduchým výrobkom - lapačom lístia. V ňom zachytené splaveniny treba ale z času na čas odstraňovať. Je to lacná ochrana na zachytávanie väčších splavenín zo striech. V okolí vpustov a na žľaboch treba zabrániť vzniku akýchkoľvek netesností, ktoré by mohli umožňovať vytekanie dažďovej vody do konštrukcie či na fasádu.

Dažďové zvody musia byť spoľahlivo uchytené na fasádu, bezchybne tesné a presne vertikálne. Ak sú dažďové zvody vedené vnútro objektu, je vhodné dažďovú kanalizáciu pred napojením na splaškovú kanalizáciu vybaviť spätnou klapkou voči spätnému vzdutiu – pri preplnení verejnej kanalizácie sa môže vo zvislých zvodoch vytvoriť vodný stĺpec dažďovej vody. Vhodnejšie riešenie je oddeliť dažďovú kanalizáciu od splaškovej a radšej dažďové vody vsakovať na vlastnom pozemku.

Lapače strešných splavenín majú dôležitú čistiacu a bezpečnostnú funkciu. Majú byť inštalované v mieste zaústenia zvislých zvodov do zeme a ich horné odklápaťelné dvierka musia byť vždy funkčné, aby sa dali odstraňovať zachytené splaveniny. Tieto dvierka zároveň zabezpečia, že voda pri privalových dažďoch nikdy nevystúpi vo zvodoch vyššie, než sú tieto dvierka (tlakom prebytku vody sa odklopia, aby cez ne mohla voda vytiecť na povrch a odtečť smerom od objektu – treba overiť spád terénu). Používané „lapače“ nie sú vždy lapače – niekedy sú to montážne oddeľovače nadzemnej a podzemnej časti dažďovej kanalizácie (síce s možnosťou kontroly, ale bez zachytávania nečistôt). Pri použití vsakovania či využitia dažďových vôd treba použiť skutočné lapače strešných splavenín s normou stenou a usadzovacou zónou.

3.6 Verejné priestory, zeleň a drobná architektúra

3.6.1 Tvorba verejných priestorov

Sociálny kontakt je prirodzenou potrebou ľudského spoločenstva a práve tu zohráva nesmierny význam kvalita spoločných priestorov v okolí bytového domu. Predzáhradky a prechodné priestory od verejných (ulica) po súkromné (byt) poskytujú priestor pre sociálny

kontakt pre obyvateľov domu či „susedstva“. Osobitný význam majú priestory polosúkromného charakteru, ktoré sú dostupné len jasne definovanej skupine ľudí, napríklad obyvateľom konkrétneho obytného bloku. Prechodové plochy medzi verejnými priestormi rôznej prístupnosti taktiež ponúkajú dôležité mož-

nosti realizácie sociálnej kontroly. Spoločný dvor predstavuje ideálny priestor pre sociálny kontakt obyvateľov domu i pre krátkodobú rekreáciu, osobitne s deťmi.

Kvalita povrchov verejných priestorov značne prispieva k estetike kvalite celého verejného priestoru. Pri návrhu či rekonštrukcii povrchov na verejných priestranstvách navrhujeme použiť environmentálne priaznivejšie riešenia pochôdných povrchov. Minimalizovanie podielu nepriepustných povrchov môže veľmi účinne napomôcť predchádzaniu zaplavovania územia mesta zrážkami počas prívateľných dažďov, kedy kanalizačná sieť nie je kapacitne schopná odviesť dažďovú vodu. Priepustné povrchy na verejných priestranstvách umožňujú vsakovanie dažďovej vody a napomáhajú tak aj zachovaniu kolobehu vody v mestskej krajine. Príklady environmentálne vhodných povrchov:

- čiastočne priepustné spevnené plochy (vodopriepustné dlažby uložené v pieskovom lôžku či s vyškárovaním pieskom)
- povrch zo zmesi živice a kremičitého štrku (živica viazané systémy – cca od 44 €/m²)
- polovegetačné tvárnice z betónu alebo z plastov, ktoré pozostávajú zo vzájomne spojených prvkov obsahujúcich prázdne otvory pre rast trávy (cena od 17 €/m²)
- veľké vegetačné priepustných povrchov (súvislejšie zelené plochy, na ktorých sú vybudované iba spevnené pásy pre chôdzu či kolesá vozidiel)
- použitie priepustného betónu (so zníženým podielom jemných častíc v zmesi, aby sa vytvorili póry) na kamennom lôžku frakcie 3 až 5 mm

Priepustné spevnené plochy majú realizačné náklady spravidla o 20% vyššie než napr. zámoková dlažba, na druhej strane však nie je nutné plochu spádovať a odvodňovať a zároveň sa ušetrí náklady na stočné.

Vyspádovanie spevnených plôch okolo domu (chodníky, cesty, parkoviská...), osobitne tých, ktoré sú tvorené vodonepriepustnými povrchmi, musí byť dôsledne v smere od bytového domu. Stáva sa, že aj správne zrealizované plochy po čase poklesnú a vznikajú na nich rôzne zníženie, kde sa pri daždi hromadí dažďová voda. Vsakovanie nazhromaždenej vody cez praskliny do podlažia spôsobuje jeho ďalšie poškodzovanie a trvalé poklesávanie zasiahnutých spevnených plôch. V zimnom období sa deštrukcia zrýchľuje.

Prístup k domu musí byť vždy o niečo vyššie, ako sú okolité plochy, aby dažďová voda z chodníka mala vždy kam odtiecť. Odvodu vody z trávnatých plôch priliehajúcich k budove treba venovať predovšetkým v okolí vchodov a komunikácií – chybné vyvyšovanie trávnikov nad úroveň komunikácií spôsobuje zablatenie komunikačných plôch pri každom daždi (a po uschnutí vyššiu prašnosť) a vymývanie humóznej vrstvy pôdy. Správne má pri daždi voda z chodníkov otekať do zníženín vytváraných v trávnikoch, čo zlepši vlhkosť režim zelene.

3.6.2 Vegetácia na verejných priestranstvách v okolí obytných budov

Stromy a kry majú výrazný mikroklimatický efekt, ktorý zahŕňa aj ochladzovanie okolitého prostredia, čo sa osobitne prejavujú v období letných horúčav. Zeleň v sídlach má navyše ďalšie funkcie (napr. rekreačná, estetická, ochrana pred vetrom, zachytávanie znečistenia, zmierňovanie hluku). V súvislosti s obnovou bytového domu je potrebné vysádzať zeleň tak, aby zamedzila nadmerným tepelným stratám budov v zime a prílišnému prehrievaniu v lete.

Pestovanie zeleniny a aromatických bylín vo forme „komunitného záhradníčenia“ na verejných priestranstvách je čoraz populár-



nejšie. Komunitné záhrady ponúkajú ľuďom nové možnosti využitia verejných priestranstiev a plôch zelene. Okrem toho, že podporujú záujem obyvateľov o svoje najbližšie okolie, priaznivo vplyvajú na susedské vzťahy a tvorbu komunity obyvateľov. Pestovanie aromatických bylín a zeleniny na kuchynské použitie je možné doplniť ďalšími druhmi zeleniny, ktorá je zároveň aj vysoko dekoratívna (napr. mangold, rozličné druhy šalátov a kapusty) a ozdobnými drevinami, ktoré majú jedlé plody (napr. arónia, slivka čerešňoplodá, drienka, zemolez kamčatský a jedlý). Odporúčame tiež vysádzanie druhov, ktoré poskytujú potravu a úkryt pre

vtáctvo, či druhov s výrazným kvitnutím.

Využitie popínavej vegetácie súvislo pokrývajúcej fasády prispieva k tepelnej izolácii budov tým, že v lete výrazne znižuje teplotu stien (o 10 až 30°C). Zníženie teploty múru o 5,5°C ušetrí polovicu energie vynakladanej na klimatizáciu. Popínavé rastliny (osobitne stálezelené ako napr. brečtan) teda prinášajú významné energetické zisky.

Pre využitie vertikálnej zelene na fasádach sa používajú viaceré druhy viacročných rastlín, ktoré sú schopné pridržať sa steny „svojpomocne“ alebo na opornej konštrukcii. Ide o jedno z najmenej

nákladných opatrení – spravidla stačia jedna-dve rastliny na bežný meter steny (a ich cena za kus je 1 až 4 €, len výnimočne viac). Popínavé rastliny majú zároveň ďalšie dôležité environmentálne funkcie a sú významným prvkom pri skrášľovaní prostredia (napr. vistéria alebo pavinič sú na jeseň veľmi pekne sfarbené).

Vertikálnu zeleň nemusia vytvárať iba popínavé rastliny – pod strechou či terasami sa môže uplatniť voľne visiaca zeleň a čoraz častejšie sa stretávame so zelenými stenami, ktoré sa budujú obdobnou technológiou ako vegetačné strechy, ale v „kvetináčoch“ či rohožiach bránia cich zosunutiu pôdneho substrátu.

Predzáhradka a jej výsadba by mala byť v súlade s architektúrou bytového domu a charakterom okolia. Odporúčajú sa použiť na výsadbu trvalky, okrasné trávy, kry a menšie dreviny (prednostne také, ktoré je možné tvarovať). Záleží na možnostiach, aké sú k dispozícii nielen pri samotnej výsadbe, ale hlavne pri údržbe predzáhradky.

Rozhodne nie je vhodné vysádzať do plochou obmedzenej predzáhradky stromy, ktoré dorastajú do veľkých rozmerov – tie môžu prekážať prílišným tienením a svojou koreňovou sústavou môžu nevhodne pôsobiť na základy stavby či na spevnené plochy (ak k tomu dochádza, možno požiadať orgán ochrany prírody o súhlas na výrub stromu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny).

Využitie dočasnej prenosnej zelene umožňuje rýchlo dosiahnuť požadovaný estetický efekt pri pomerne malých nákladoch. Zároveň je takto možné pestovať aj niektoré rastliny a aromatické byliny, vhodné na konzum (napr. bazalka, mäta, pažitka, rajčiaky).

3.6.3 Doplnenie prvkov drobnej architektúry

Prvky drobnej architektúry dopĺňajú vhodne spoločné priestory bytového domu a jeho okolie. Samotný vstup a priestor pred vstupom do bytového domu je prechodný priestor, kde sa stretáva verejný priestor (chodník, ulica) s súkromným priestorom obytnej budovy. Zároveň býva aj miestom stretnutia sa obyvateľov. Z tohto dôvodu sa považuje za veľmi vhodné umiestnenie možnosti sedenia (lavičky) práve pred vchod do budovy. Medzi ďalšie vhodné prvky patria napr. stojan na bicykle, malé herné prvky a prípadne ďalšie prvky podľa potreby.

3.6.4 Podpora biodiverzity na verejných priestranstvách

Pri zakladaní a údržbe zelene na verejných priestranstvách v okolí bytových domov je



vhodné uplatniť také postupy, ktoré podporujú biodiverzitu, napr. uprednostňovanie pôvodných druhov drevín, výsadba xerotermných druhov trvaliek, zakladanie extenzívnych trávnikov – kvitnúcich lúk a pod.

Premena časti trávniku na kvitnúce lúky

nielen spestrí plochy trávniku – takáto dekoratívne pôsobiaca plocha prispieva aj k ochrane biodiverzity, poskytuje potravu včelám, motýľom a inému hmyzu. Realizuje sa jednoducho: na rozrušený trávny drn sa vysejú semená kvetov alebo zmes domácich druhov kvitnúcich bylín. Uvedená kvitnúca plocha sa spravidla nekosí (maximálne raz do roka). Na piesčitej pôde takto môže rásť aj vyše 400 druhov kvitnúcich bylín, z ktorých viaceré môžu byť vo voľnej prírode chránené, vzácne alebo ohrozené. V súčasnosti nájdeme v obchodnej sieti osobitné zmesi kvetov „pre motýle“ či „pre včely“.

Kompostovanie je ďalšie opatrenie „priateľské k prírode“. V prípade, že sa vlastníci bytov spoločne dohodnú na triedení biologického odpadu, umiestni sa na spoločnom dvore aj zariadenie na kompostovanie biologického odpadu (kompostér). Zníži sa tak objem komunálneho odpadu (čo tiež usporí finančné prostriedky). Vzniknutý kompost možno využiť na zlepšenie pôdnych vlastností miestnych plôch zelene.



3.7 Ochrana biodiverzity a chránených druhov

Atraktivnosť ľudských sídiel pre živočíchy má viacero dôvodov - potravné možnosti, nižší predačný tlak, vhodné miesta pre hniezdenie, rozmnožovanie a zimovanie. Prítomnosť niektorých druhov je problematická až nežiaduca (holub, myš, potkan, ...) a pri obnove budov je možné vhodnými opatreniami ju eliminovať.

Na druhej strane je pri obnove budov potrebné zachovať alebo nahradiť podmienky pre výskyt druhov chránených. V meste sa jedná najmä o antropotolerantné až synantropné druhy vtákov (predovšetkým dážďovník tmavý, ale aj celá rada ďalších: vrabce, sýkorky, žltouchvosty, belorítky, lastovičky, sokoly, kavky atď.) a netopierov (najmä raniak hrdzavý, ale aj večernice a iné druhy). Tieto živočíchy využívajú ako hniezdne a úkrytové možnosti najrôznejšie

časti vonkajších a vnútorných priestorov budov. V niektorých prípadoch takéto možnosti vznikli už pri výstavbe jednotlivých objektov (napr. dilatčné škáry, vetracie atikové a špajzové otvory), inokedy sa jedná o priestory, ktoré boli vytvorené postupom času zanedbanou údržbou objektu – napr. škáry pod oplechovaním strechy a parapetov, vypadnuté časti muriva, pukliny) alebo dodatočnými zásahmi (napr. odvetranie vykurovacích zariadení v bytoch).

Ak už chránené živočíchy takéto priestory obsadili a využívajú ich, je bezpodmienečne nutné, aby pri obnove budov neboli vykonané také zásahy, ktoré by viedli k priamemu usmrteniu týchto živočíchov a ak je to možné, ani k nevrátnemu zániku nimi využívaných priestorov. Predpokladom odvrátenia takéhoto nebezpečenstva

je, že sa dozvieme o nie vždy zjavnej prítomnosti chránených živočíchov v obnovovanom objekte. Bolo preto vydané Usmernenie MŽP SR a MDVRR SR k postupu štátnych orgánov ochrany prírody a krajiny a orgánov štátnej správy pre územné plánovanie, stavebný poriadok a bývanie pri zabezpečení ochrany hniezdnej populácie dážďovníka tmavého (*Apus apus*) a netopierov (*Chiroptera*) pri zateplňovaní a iných stavebných úpravách. V rámci tohto usmernenia je okrem iného upravený aj postup stavebníka pri plánovanej obnove budov.

Stavebník alebo ním poverená osoba (projektant, správca budovy a pod.) požiada za účelom potvrdenia alebo vylúčenia výskytu chránených druhov živočíchov v budove o informáciu (záväznú stanovisko) štátny orgán ochrany prírody (v Bratislave Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie). V prípade potvrdenia výskytu chránených druhov živočíchov a ich úkrytov v budove je stavebník povinný na vlastné náklady vykonať opatrenia smerujúce k predchádzaniu alebo obmedzovaniu poškodzovania chránených živočíchov a ich úkrytov. Medzi takéto opatrenia patrí aj vypracovanie posudku odborne spôsobilou osobou, vrátane špecifikácie kompenzačných opatrení a zabezpečenia ich realizácie. Stavebník je povinný tieto opatrenia zahrnúť do projektovej (či inej stavebnej) dokumentácie.

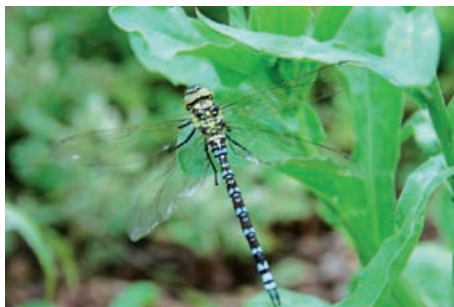
K žiadosti o stavebné povolenie alebo k ohláseniu stavebných úprav a udržiavacích prác na budovách je stavebník povinný priložiť záväzné stanovisko štátneho orgánu ochrany prírody a krajiny. Ak vykonávaním stavebných prác sú ohrozené chránené druhy živočíchov a ich biotopy, stavebník je povinný:

- prispôbiť časový harmonogram stavebných prác podľa konkrétnych podmienok stanovených štátnym orgánom ochrany

prírody a krajiny (napr. pri hniezdiacich dážďovníkoch by nemali byť stavebné práce vykonávané od 15. apríla do 15. augusta)

- použiť také technické riešenie, aby sa zabránilo usmrčovaniu chránených živočíchov a aby sa zachovali existujúce úkryty v budovách
- vhodným spôsobom a v dostatočnom rozsahu kompenzovať stratu tých priestorov vhodných pre chránené živočíchy, ktorých zachovanie je problematické (napr. inštaláciou špeciálnych búdok pre vtáky a netopiere)
- zahrnúť vyššie uvedené opatrenia už do projektovej dokumentácie.

Z hľadiska náročnosti vykonávania dodatočných opatrení je pre stavebníkov výhodnejšie (jednoduchšie a lacnejšie) prispôbiť časový harmonogram stavby daným podmienkam a použiť vhodné technické riešenia už pri plánovaní stavby, než zanedbať problematiku ochrany chránených druhov a riešiť ju až počas realizácie stavby alebo po jej ukončení. Ani aktívneho prístupu k vytváraniu vhodných podmienok v budovách pre chránené druhy živočíchov sa netreba obávať. Prípadnému znečisťovaniu objektov trusom živočíchov je možné predchádzať technickými opatreniami a ceny jednoduchších typov búdok začínajú už od 30 €. Vynaložený čas, energia a financie sa vrátia vo forme zvýšenej



poohody bývania v danej lokalite, nakoľko vtáky a netopiere, ktoré v nej nájdu vhodné pobytové možnosti, môžu významnou mierou prispieť k zníženiu početnosti obťažujúceho hmyzu.

Viac informácií o tejto problematike je možné získať napríklad na webovej stránke dazdovniky.dms4u.cz/sk/sk/projekt-life.

3.8 Finančný manažment stavieb

Možnosti financovania obnovy bytových domov boli spracované na základe informácií získaných o bytových domoch zapojených do projektu EPU Urban. Ich detailný prehľad uvádzame v Prílohe 1 na konci tejto príručky. Všetky uvedené informácie sú platné v čase spracovania tohto dokumentu (november 2014), pre získanie aktuálnych informácií neskôr je nevyhnutné priebežne sledovať nižšie uvedené oficiálne internetové stránky poskytovateľov pomoci na obnovu bytových domov, na ktorých budú zverejnené informácie o podporách, ktoré budú poskytované v roku 2015.

Štátny fond rozvoja bývania

Štátny fond rozvoja bývania (ŠFRB) je podľa zákona 124/1996 Z. z. definovaný ako „účelový fond na financovanie štátnej podpory pri rozširovaní a zveľaďovaní bytového fondu, ktorá sa realizuje v prevažnej miere formou poskytovania výhodných dlhodobých úverov“. Úver od ŠFRB je výhodný najmä vďaka priaznivej úrokovej sadzbe garantovanej počas celej doby splácania. Bližšie informácie a presné definície aktuálnych podmienok podpory nájdete na stránke www.sfrb.sk.

Pri ŠFRB platí, že žiadosť je potrebné predložiť čo najskôr po vyhlásení termínu na predkladanie žiadostí, a to kompletnú so všetkými požadovanými prílohami – sú spoločnosť, ktorá sa zaoberá prípravou a predkladaním žiadostí do ŠFRB.

Dotácia Ministerstva kultúry SR na rok 2015

Ministerstvo kultúry SR vyhlásilo v rámci účelu ochrany, obnovy a rozvoja kultúrneho dedičstva výzvu na predkladanie žiadostí na podporu projektov systematického prístupu k ochrane národných kultúrnych pamiatok (ďalej len „kultúrna pamiatka“), projektov prípravy a realizácii obnovy alebo reštaurovania kultúrnych pamiatok aj v lokalitách svetového kultúrneho dedičstva a projektov identifikácie, dokumentácie, prezentácie, interpretácie, publikovania a využitia pamiatkového fondu v súlade s ich pamiatkovými hodnotami. Termín na predkladanie: žiadostí o dotáciu je nutné predložiť do 16. januára 2015 (vrátane). Podpora je poskytovaná v programe Obnovme si svoj dom, pre obnovu bytových domov môže byť relevantný podprogram Obnova kultúrnych pamiatok...

Predpisy definujú účely, na ktoré môže byť táto dotácia využitá – podrobné informácie sú zverejnené na stránke www.culture.gov.sk/vdoc/709/1-obnovme-si-svoj-dom-25b.html. V prípade, že záujemca o získanie dotácie nemá skúsenosti s prípravou podobných žiadostí, odporúčame, aby sa vlastníci bytových domov obrátili na spoločnosť, ktorá sa zaoberá jednak prípravou žiadostí, jednak samotnou implementáciou projektov.

Dotácia Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - 2015

MDVRR SR poskytuje dotáciu na odstránenie systémovej poruchy bytového domu. Žiadosť

o dotáciu sa predkladá od 15. januára do 28. februára príslušného roku (v zmysle zákona č. 443/2010 Z. z. o dotáciách), jej súčasťou je aj projekt. V prípade, že záujemca o získanie dotácie nemá skúsenosti s prípravou podobných žiadostí, môže sa obrátiť na spoločnosť, ktorá sa tým zaoberá.

Odstránenie systémovej poruchy je osobitným druhom obnovy, na ktorú je možné poskytnúť dotáciu. Zoznam druhov systémových porúch a povinný spôsob ich odstránenia je uvedený v § 6 a v prílohe č. 1 zákona o dotáciách. Existenciu systémovej poruchy musí preukázať odborný posudok. V prvej etape prípravy obnovy je potrebné zhodnotiť technický stav bytového domu a na jeho základe určiť priority a postupnosť prác (odporúčanie: 1. obnova balkónov a lodží, 2. výmena vnútorných rozvodov médií, 3. zateplenie strechy, 4. výmena okien, 5. zateplenie stien bytového domu, 6. výmena vykurovacích zariadení a hydraulické vyregulovanie, 7. výmena elektroinštalácie, 8. generálna oprava výťahov, 9. obnova vnútorných povrchov).

Úverové zdroje z komerčných bánk

Najrýchlejším spôsobom zabezpečenia finančných prostriedkov na obnovu bytových domov je získanie úverových zdrojov z komerčných bánk. Banky na Slovensku v súčasnosti poskytujú výhodné úrokové sadzby s cieľom získať klienta. Každá komerčná banka, ktorá poskytuje úver pre spoločenstvá, má vlastné podmienky, ktoré sa v zásade medzi sebou neodlišujú. Rozdiely môžu byť v úrokovej sadzbe, dĺžke splácania úveru, v podmienkach zábezpeky – ručenia za poskytnutý úver a podobne. Každú ponuku je nutné si vopred dobre premyslieť a prepočítať výhodnosť ponuky aj z časového hľadiska. Výhodná úroková sadza spravidla nie je jediné kritérium pri uvažovaní o využití úveru na financovanie projektu.

TATRA BANKA, a.s. poskytuje úverové prostriedky na financovanie obnovy bytových domov. Úver (až do 100% investícií) je investičný, určený na celkovú rekonštrukciu bytového domu alebo na opravy rôzneho druhu. Lehota splatnosti úveru je až do 25 rokov. Podmienkou získania úveru je dostatočná tvorba fondu prevádzky, údržby a opráv, ktorá postačuje na splácanie úveru.

Slovenská sporiteľňa, a.s. poskytuje úvery na obnovu a rekonštrukciu bytových domov ako účelový investičný úver s výhodnými parametrami. Poskytnutie úveru je možné až po odsúhlasení investičnej akcie, podmienok financovania a formy zabezpečenia úveru spravidla najmenej dvoj tretinovou väčšinou všetkých vlastníkov bytov a nebytových priestorov a splnení ostatných bankou stanovených podmienok na čerpanie úveru (predloženie požadovaných dokladov a pod.).

Všeobecná úverová banka, a.s. ponúka pre svojich klientov program R-KOMPLEX, v rámci ktorého poskytuje úverové zdroje na riešenie komplexnej revitalizácie a obnovy bytových domov s výhodnými parametrami. Pre bližšie informácie je potrebné zastaviť sa na pobočke VÚB banky.

Slovenská záručná a rozvojová banka, a.s. ponúka Úver na obnovu bytového fondu pre spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov. Na schválenie úveru a jeho zabezpečenia je potrebná podľa zákona o vlastníctve bytov dvoj tretinová väčšina hlasov všetkých vlastníkov bytov a nebytových priestorov, pričom za každý byt a nebytový priestor v dome má vlastník (alebo spoluvlastníci) jeden hlas pripadajúci na jeho byt alebo nebytový priestor v dome. Maximálna doba splatnosti úveru je do 15 rokov od podpisu úverovej zmluvy. SZRB má vo svojej ponuke tiež Úver na obnovu

bytového fondu zo zdrojov Rozvojovej banky Rady Európy. Jeho účelom je financovanie investičných projektov, zameraných na obnovu bytového domu, najmä opravy, modernizácie a rekonštrukcie spoločných častí, zariadení, vybavení a príslušenstva bytových domov, cieľom je najmä zlepšenie energetickej efektívnosti budov.

Československá obchodná banka, a.s. už niekoľko rokov ponúka úver na obnovu bytového fondu RENOVO určený na financovanie opráv, rekonštrukcií a modernizácií bytových domov, ich spoločných častí, zariadení a príslušenstva bytových domov až do výšky 100 %. Až do výšky úveru 10 000 € na jednu bytovú jednotku nie je nutné ručenie nehnuteľnosťou, splatnosť môže byť až 25 rokov. Základnou podmienkou pre poskytnutie úveru je dostatočná tvorba fondu prevádzky, údržby a opráv.

ČSOB stavebná sporiteľňa, a.s. poskytuje úver OBNOVA určený pre spoločenstvá vlastníkov bytov, ako aj vlastníkov bytov a nebytových priestorov, ktorých správu zabezpečuje správca. Výhodou, ktorú môžu spoločenstvá využiť prostredníctvom stavebného sporenia ČSOB Stavebnej sporiteľne, je aj štátna prémia na každé 4 byty v bytovom dome.

OTP Banka Slovensko ponúka na komplexné riešenie obnovy bytového fondu flexibilný balík na mieru šitých depozitných a úverových produktov a služieb. Okrem investičného poskytuje aj preklenovací úver a vystavenie bankovej záruky v prospech ŠFRB za úvery na financovanie obnovy bytových budov. Na svojej internetovej stránke zverejňuje aj referencie spokojných klientov.

UniCredit Bank Slovakia poskytuje Investičné úvery pre bytové domy určené na obnovu, modernizáciu alebo rekonštrukciu bytového domu. Výška úveru je maximálne 13 300 € na

jeden byt, splatnosť: maximálne 20 rokov, a to pravidelnou mesačnou splátkou.

Prima banka Slovensko, a.s. ponúka Úver na financovanie opráv bytového domu, ktorý je určený pre spoločenstvo vlastníkov bytov alebo správcovskú spoločnosť, ktorá vykonáva správu bytového domu. Výška úveru je neobmedzená, závisí od tvorby disponibilných prostriedkov na splácanie úveru a podielu vlastných zdrojov. Čerpanie úveru je účelovo viazané.

Sberbank, a.s. ponúka vlastníkom bytov a nebytových priestorov v bytovom dome dlhodobé investičné úvery na obnovu bytového domu. Ich výhodou je individuálna úroková sadzba s možnosťou odkladu splátok a skutočnosť, že Sberbank Slovensko nevyžaduje ručenie nehnuteľnosťou.

Prvá stavebná sporiteľňa, a. s. poskytuje úvery a sporenie pre spoločenstvá vlastníkov bytov, bytové družstvá a iných správcov ako vôbec prvá banka na Slovensku už od roku 2000. Prehľad produktov PSS, a.s.: stavebný úver (s ročnou úrokovou sadzbou už od 2,9%, garantovanou počas celej doby splácania), úver XXL konštant (počiatočného vkladu, doba splácania až 30 rokov), medziúvery na rýchle financovanie (výhodou je skoršie splatenie a nižšie celkové preplatenie) a následné úvery (pri dobrej platobnej disciplíne, so zvýhodnenou úrokovou sadzbou). Zabezpečenie úverov: bez nutnosti zriadiť záložné právo na byty či bytový dom (napr. vinkuláciou inej zmluvy o stavebnom sporení, záložným právom na pohľadávky bytového domu, solidárnym ručením vlastníkov bytov či bankovou zárukou SZRB). Príklady použitia finančných prostriedkov na obnovu bytových domov nájdete na internetovej stránke www.pss.sk/files/pdf/dolezite_dokumenty/PSS_BYTOVY_DOM.pdf.

Wüstenrot stavebná sporiteľňa, a. s. poskytuje pre bytové domy medziúvery Rekofond, ktoré majú fixnú úrokovú sadzbu už od 2,99% p. a., sporiteľňa garantuje výšku splátky aj výšku úrokovej sadzby. Žiadateľ o úver nemusí disponovať vlastnými finančnými prostriedkami. Na internetovej stránke www.wuestenrot.sk nájdete tiež kalkulačku na prepočítanie výšky vášho úveru, úrokovej sadzby a mesačnej splátky.

Slovenská inovačná a energetická agentúra

SIEA má vo svojej kompetencii činnosti súvisiace s inováciami, energetickou efektívnosťou, je vykonávateľom pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a iné. Venuje sa aj bezplatnému poradenstvu napríklad aj v oblasti obnovy bytových domov, prioritne zameranému na energetickú efektívnosť budov a oblasť financovania obno-

vy nehnuteľností z medzinárodných programov, napr. programu MUNSEFF. V rámci programu MUNSEFF sa môžu o zvýhodnený úver, nenávratný grant a bezplatnú asistenciu projektového konzultanta uchádzať aj bytové domy s projektmi obnovy zameranými na zvyšovanie energetickej efektívnosti.

Pripomíname, že programy podpory a možnosti financovania sa v čase menia, tu uvedené údaje sú z novembra 2014. Ich podrobnejšiu špecifikáciu nájdete na internetových stránkach Bratislavy (www.bratislava.sk – časti rozvoj mesta, hlavná architektka). Na získanie aktuálnych informácií odporúčame priebežne sledovať internetové stránky bánk a poskytovateľov podpôr, na nich sú spravidla zverejnené aj informácie o možnostiach poradenstva.

3.9 Mediácia a komunikácia

Mediácia znamená riešenie potenciálnych konfliktov medzi zainteresovanými stranami (napríklad vlastními bytov) pomocou mediácie a facilitácie spoločných stretnutí.

Komunikácia medzi jednotlivými vlastními bytových priestorov ohľadom dohody o spoločných postupoch pri obnove bytového domu býva zvyčajne mimoriadne náročná. Do hry vstupujú faktory ako rôzne záujmy vlastníkov, ich rozličné predstavy a možnosti pri výške investovaných finančných prostriedkov, ich rôzne potreby súvisiace napr. s vekom a konkrétnou životnou situáciou. Medzi vlastními samozrejme existujú aj rozličné osobné vzťahy, či už priateľské, ľahostajné alebo vysoko konfliktné.

Všetky spomínané faktory hrajú dôležitú úlohu pri schopnosti jednotlivých vlastníkov dohodnúť

sa na spoločnom postupe pri obnove budovy. Nakoľko pri obnove budov a pri žiadostiach o úver je potrebný súhlas vlastníkov bytov, trvá často veľmi dlhú dobu, kým sa podarí tento súhlas získať. Práve tu nachádzame priestor pre spoluprácu s odborníkom alebo odborníčkou v oblasti riešenia konfliktov.

Oblasť sporov pri výkone vlastníckych alebo užívateľských práv jednotlivými vlastními je optimálne riešiť s pomocou vyškoleného mediátora alebo mediátorky. Táto osoba predstavuje v konflikte tretiu, nezainteresovanú stranu a pomocou vhodne zvolených krokov sa snaží o dosiahnutie dohody medzi účastníkmi sporu. Mediátor alebo mediátorka sa najprv separátne porozpráva s konfliktnými stranami, potom s nimi pracuje na vytváraní rôznych alternatív riešenia konfliktu a na záver pomôže pri sformovaní dohody medzi zúčastnenými

stranami. Vhodného mediátora alebo mediátorku je možné nájsť napríklad na stránke www.komoramediatorov.sk/zoznam.html.

Ďalšou oblasťou potenciálne konfliktných situácií sú schôdze vlastníkov bytov, ktoré sú často neštruktúrované, navrhnutý program sa nedodržiava, ľudia sa prekrikujú, nepočúvajú sa navzájom a v mnohých prípadoch sa schôdza končí bez odhlasovania potrebných dohôd. V prípadoch takto prebiehajúcich schôdzí je potrebné nájsť osobu, ktorá nie je zainteresovaná na témach, ktoré sú predmetom schôdze. Najlepší je v tom prípade skúsený facilitátor alebo facilitátorka, ktorý bude sledovať stretnutie po procesnej stránke. Facilitátor alebo facilitátorka zabezpečí, aby bol dodržaný program stretnutia, usmerní diskusiu tak, aby mal každý

možnosť sa vyjadriť v približne rovnakom časovom rozsahu, aby sa ľudia navzájom počúvali, aby hovorili podľa poradia, v akom sa do diskusie hlásili. V prípade, že výsledok hlasovania o riešení spoločných problémov vlastníkov (či už rozhodnutie o obnove alebo o rôznych potrebných opravách) je veľmi tesný, je možné zvoliť iný spôsob hľadania zhody medzi účastníkmi. Výsledok tesného hlasovania vedie totiž veľmi často k nespokojnosti tých, čo v hlasovaní neuspeli, a k ich snahe pokračovať v diskusii o už prijatom riešení a obnoviť hlasovanie, čo môže celý proces veľmi zdržať. Je preto možné navrhnúť iné formy dosahovania dohody, ktoré budú oveľa stabilnejšie a zabránia konfliktom v budúcnosti.

4 Zhrnutie a závery

4.1 Prínos pre vlastníkov bytových domov

Obnova bytového domu má pre samotných vlastníkov bytov nesmierny a mnohostranný význam – uvádzame tu len vybrané pozitíva:

- výrazné zvýšenie životnosti objektu
- významné zníženie energetickej náročnosti prevádzky objektov
- návratnosť investície do zníženia energetickej náročnosti objektov cca 10 rokov
- zlepšenie kvality obytného prostredia
- zlepšenie kvality života obyvateľov
- zvýšenie morálnej a trhovej hodnoty objektov
- zníženie emisií CO₂
- zlepšenie tepelnej pohody v letných mesiacoch v bytoch na najvyššom podlaží
- odstránenie zatekania a vlhnutia murív (stien) suterénov a prízemí objektov
- získanie energetického certifikátu a kolaudačného rozhodnutia
- zníženie hlučnosti v interiéroch pri použití vetracích systémov
- zobytnenie podkrovi, resp. nadstavba poschodí a obnova pivníc môže výrazne prispieť k financovaniu obnovy objektov
- záchrana pamiatkovo chránených objektov pred totálnou deštrukciou a tým zachovanie kultúrneho dedičstva národa

- zlepšenie možností pre sociálny kontakt a tým aj zvýšenie bezpečnosti
- zlepšenie možností pre krátkodobú rekreáciu
- zvýšenie estetickej kvality bytového domu a jeho okolia.

„Návratnosť“ finančných prostriedkov investovaných do obnovy domu je irelevantná, táto investícia je podmienkou ďalšieho dlhodobého, plnohodnotného a efektívneho užívania stavby. Pri rozhodovaní o alternatívach riešenia je vhodné porovnávať aj ekonomickú efektívnosť, ale posúdenie návratnosti nie je pri investíciách s dlhodobou životnosťou vhodným nástrojom – zmysluplnosť investície musíme posudzovať počas celej doby jej životnosti na základe nákladovej efektívnosti alebo časovej hodnoty peňazí (súčasná hodnota, budúca hodnota, celkové náklady) a so zohľadnením predpokladaného budúceho vývoja premenných (úroky, inflácia, ceny energie). Popri ekonomicky jednoznačne vyčísliteľných parametroch (napríklad úspory energie) však treba pri rozhodovaní brať do úvahy aj ďalšie hľadiská, napríklad zvýšenie hodnoty nehnuteľnosti na trhu či zvýšenie komfortu bývania.

4.2 Význam pre spoločnosť

Obnovou bytových domov môžeme výrazne prispieť k praktickej implementácii a napĺňaniu cieľov viacerých národných aj medzinárodných dokumentov, politík a dohôdov, ktorých cieľom je podpora udržateľného rozvoja. Ako najvýznamnejšie môžeme spomenúť tieto:

- **Stratégia Európa 2020** (známa aj ako Stratégia 20-20-20), kde sú stanovené ciele do roku 2020: znížiť spotrebu primárnej energie a množstvo emisií zo skleníkových plynov o 20% a zvýšiť podiel využívanie obnoviteľných zdrojov energie na 20%.

- **Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy** – jej cieľom je podnietiť k urgentnej príprave sídelného prostredia na negatívne vplyvy zmeny klímy. Zaoberá sa o. i. sídelným prostredím, technickou infraštruktúrou a požiadavkami na stavby v súvislosti so zmenami klímy.
- **Stratégia Európskej komisie k zelenej infraštruktúre** osobitne vyzdvihuje dôležitosť zelenej infraštruktúry v sídelnom prostredí. Zeleň sa chápe ako účinné opatrenie na zmiernenie vplyvov zmeny klímy. V časti o integrácii zelenej infraštruktúry do kľúčových oblastí politik sa uvádza nutnosť zabezpečiť, aby sa zelená infraštruktúra stala štandardnou súčasťou priestorového a územného plánovania.
- **Usmernenia týkajúce sa najlepších postupov na obmedzenie, zmiernenie alebo kompenzovanie zástavby pôdy** uvádzajú príklady, ako je možné za pomoci nástrojov a metód územného plánovania chrániť pôdu pred stále pribúdajúcou zástavbou. V sídelnom prostredí je to možné napr. aj využívaním priepustných povrchov, zelene a rozličných postupov udržateľného hospodárenia s dažďovou vodou.

Ďalšie prínosy obnovy bytových domov nachádzame na národnej úrovni, relevantnými strategickými dokumentmi sú tu napríklad:

- Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja
- Národná stratégia ochrany biodiverzity
- Stratégia a Akčný plán Národnej platformy Dohovoru primátorov
- Koncepcia energetickej hospodárnosti budov
- Koncepcia energetickej efektívnosti SR
- Koncepcia štátnej bytovej politiky
- Program rozvoja bývania... a ďalšie.

Tieto dokumenty (s výnimkou Dohovoru primátorov) posudzujú význam obnovy budov pre spoločnosť „zhora“. Trochu iný pohľad ponúka platforma Budovy pre budúcnosť: ak sa chceme vyhnúť sociálnemu problému v súvislosti s nárastom počtu bytových domov v havarijnom stave a naplniť potenciál úspor energie, je potrebné urýchlene prijať opatrenia, ktoré povedú k zvýšeniu tempa obnovy budov na bývanie. Platíme príliš veľa za užívanie našich nehnuteľností, pretože budovy sa neobnovujú dostatočným tempom a pri obnove sa nedosahuje úplný potenciál úspor energie. Pri neobnovených budovách nemáme istotu, že ich budovy budú obývateľné aj o 10-20 rokov – pri súčasnom tempe obnovy bude v roku 2032 po prirodzenom cykle obnovy až 21% budov na bývanie postavených pred rokom 1992, resp. 17% všetkých budov na bývanie.

Ďalším celospoločenským problémom je zbytočne vysoká energetická náročnosť prevádzky bytových domov. Slovensko patrí k energeticky najnáročnejším a energetickou chudobou najviac ohrozeným krajinám Európskej únie a nemá dostatočne vyriešenú otázku energetickej bezpečnosti – príliš sa spolieha na dovoz energetických surovín. Budovy na Slovensku sú pritom zodpovedné za 44% konečnej spotreby energie (a cca 40% emisií skleníkových plynov). Len pri budovách na bývanie predstavuje kvalifikovaný odhad potenciálu úspor energie 2 PJ ročne – to je viac než 40 % cieľa, ktorý si Slovensko stanovilo v rámci implementácie smernice o energetickej efektívnosti do roku 2020. Pre porovnanie v rokoch 2008 – 2010 sa v priemere dosiahla úspora pri obnove budov na bývanie približne 0,4 PJ ročne, teda iba 20% potenciálu.

Obnova budov je navyše z hľadiska vplyvov na HDP, verejné financie a zamestnanosť najlepšou voľbou pri rozhodovaní o verejných

investíciách – najmä vďaka vysokému multiplikačnému efektu, ktorý je založený na vysokom podiele práce na celkovej vytvorenej hodnote, a na ustálených väzbách na domácich dodávateľov. Okrem toho obnova budov má lokálny charakter a prináša potrebný impulz v rámci všetkých regiónov v krajine (v Českej republike napríklad odhadujú, že pri investíciách do obnovy budov vznikne až 31 000 stabilných pracovných miest).

Skúsenosti iných krajín svedčia o tom, že dôslednú obnovu bytových domov s dôrazom na udržateľnosť a energetické úspory možno dosiahnuť iba v prípade, ak je k dispozícii:

- široká dostupnosť dlhodobého a výhodného financovania obnovy (úvery)
- existencia dotácií nárokovateľných na základe jasných kritérií a podporujúcich obnovu na vyššie energetické štandardy
- dostatok vhodných materiálov a pracovníkov so zručnosťami pre obnovu budov
- ambiciózne požiadavky pre obnovu, udržateľnosť a energetickú efektívnosť budov
- programy na podporu dopytu po obnove obytných budov.

Ďalšie odporúčané opatrenia, špecifické pre obnovu bytových domov na Slovensku, sa nachádzajú aj na stránkach www.budovyprebuducnost.sk. Jedným z nich je aj realizácia programov na podporu dopytu po obnove bytových domov napr. vo forme propagačnej kampane zdôrazňujúcej potrebu pravidelnej obnovy a potenciál energetických (a finančných) úspor, inou možnosťou je forma dotovaného poradenstva k obnove bytových domov s podmienkou realizácie obnovy v stanovenom časovom horizonte. Projekt EPOurban, ktorého výstupom je aj táto publikácia, ponúkol práve takéto dotované poradenstvo súkromným vlastníkom bytov a bytových domov, ktorí mali záujem o kvalitnú a udržateľnú obnovu ich nehnuteľností.



Enabling Private Owners of Residential Buildings to
Integrate them into Urban Restructuring Processes

www.epourban.eu

