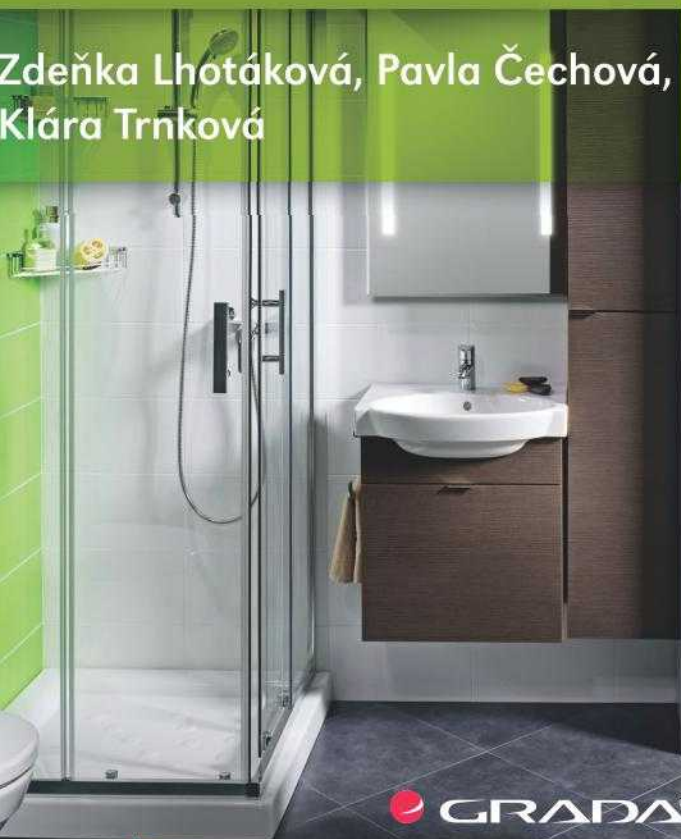


# Rekonstrukce jádra v panelovém domě

166

profi  
&hobby

Zdeňka Lhotáková, Pavla Čechová,  
Klára Trnková



GRADA®

Trendy, postup práce a příklady realizací



# Rekonstrukce jádra v panelovém domě

Zdeňka Lhotáková  
Pavla Čechová  
Klára Trnková

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

*Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

Zdeňka Lhotáková, Pavla Čechová, Klára Trnková  
**Rekonstrukce jádra v panelovém domě**

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400  
jako svou 5381. publikaci

Odpovědná redaktorka Hana Hozová  
Odborná korektura Ing. Hana Fialová  
Sazba Martina Mojzesová  
Fotografie na obálce: Laufen  
Fotografie v textu z archivu autorek, firem – viz. str. 116  
Ilustrace z archivu autorek  
Počet stran 120  
První vydání, Praha 2014  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a.s., 2014  
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2013

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:  
ISBN 978-80-247-4362-2 (tištěná verze)

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:  
ISBN 978-80-247-8904-0 (elektronická verze ve formátu PDF)  
ISBN 978-80-247-8905-7 (elektronická verze ve formátu EPUB)

# Obsah

<b>Úvodem</b>	<b>7</b>
<b>1 Konstrukce bytových jader, možné změny konstrukcí a jejich dispozic</b>	<b>9</b>
1.1 Jádra	9
1.2 Rozsah rekonstrukce	11
1.3 Stavební část	11
1.4 Statika, posouzení stávajících konstrukcí	23
<b>2 Hygienické místnosti – koupelny a WC</b>	<b>27</b>
2.1 Základní požadavky na řešení koupelen	29
2.2 Materiály zařizovacích předmětů	45
2.3 Doplnky a koupelňový mobiliář	48
2.4 Zdravotnětechnické zařizovací předměty	52
<b>3 Technická zařízení</b>	<b>69</b>
3.1 Zásobování vodou a odpady	69
3.2 Vytápění a větrání	86
3.3 Osvětlení a elektroinstalace	90
<b>4 Postup práce při realizaci rekonstrukce</b>	<b>93</b>
4.1 Sny a realita (stanovení ceny, zjištění možností konstrukce domu)	93
4.2 Zjištění úředních požadavků	93
4.3 Výběr architekta/projektanta	94
4.4 Rozhodnutí, jakým způsobem budeme stavbu realizovat	95
4.5 Výběr stavební firmy, výběr dodavatelů jednotlivých částí	95
4.6 Časový harmonogram	96
4.7 Výběr materiálů a zařízení	97

4.8 Bourání a zajištění odpojení jednotlivých zařizovacích předmětů, řezání panelu	98
4.9 Vyčištění prostoru a odvoz odpadu	98
4.10 Vystavění nových dělicích konstrukcí	99
4.11 Provedení nových přípojek pro zařizovací předměty	99
4.12 Povrchové úpravy	99
4.13 Osazení zařizovacích předmětů, osazení kuchyňské linky	100
4.14 Vystavení všech revizních zpráv, předání záručních listů investorovi, zajištění požadavků na ovládání jednotlivých předmětů a údržba	100
<b>5 Příklady realizací</b>	<b>101</b>
5.1 Příklad 1	101
5.2 Příklad 2	103
5.3 Příklad 3	107
5.4 Příklad 4	108
5.5 Příklad 5	110
5.6 Příklad 6	112
<b>Použitá literatura a podklady</b>	<b>113</b>
<b>O autorkách</b>	<b>117</b>
<b>Rejstřík</b>	<b>118</b>

# Úvodem

Panelové stavby jsou nedílnou součástí dnešních měst. Jejich výstavba již sice skončila, ale stále v nich žije zhruba 30 % obyvatelstva. Pestré vnější změny mají jen velmi malou šanci zásadně proniknout do interiéru jednotlivých budov a smýt nánosy nepřilíši poutavé historie. Mnoho obyvatel panelových bytů není spokojeno se stavem svých hygienických místností, které jsou často tvořeny jen malou místnůstkou WC a spoře vybavenou koupelnou, jež současným trendům bydlení nevyhovují. Motivem rekonstrukce a modernizace bytových jader není tedy jen nutnost obnovit přirozeně zestárlé vybavení interiérů hygienických místností, ale rovněž změna životního stylu uživatelů. Současnost přináší řadu možností, jak tuto situaci změnit.

Dnešní trendy moderního bydlení mají za cíl vytvořit co nejvyšší uživatelský komfort, což umožňují nové technologie a designy zařizovacích předmětů, včetně dalšího vybavení koupelen. Renovované interiéry jsou pak vytvořeny v nadčasovém pojetí a z původně odděleného vedlejšího prostoru, se koupelny stávají místem úzce navazujícím na obytnou část bytu, takže i v panelovém domě mohou být centrem relaxace a pohody pro všechny uživatele.

Každá rekonstrukce vyžaduje velmi dobrou přípravu a je třeba hned od počátku si ujasnit, co od budoucí koupelny očekáváme a jaké funkce bude v obytném prostoru plnit. Podle rozsahu přestavby a potřebných stavebních úprav může jít o práce udržovacího charakteru, které nevyžadují ani ohlášení stavebnímu úřadu (výměna zařizovacích



**Obr. 1** Sestava Tigo vhodná do koupelen v panelových domech



**Obr. 2** Tigo koupelna

předmětů, drobné opravy instalací, obklady stěn nebo podlahy), ale v případě větších úprav a zásahů do konstrukcí je třeba postupovat v souladu se stavebním zákonem novelizovaným zákonem č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, a na něj navazujících dalších vyhlášek a předpisů.

Mnohdy chceme větší a pohodlnější koupelnu a je třeba zvážit možnosti jejího zvětšení využitím sousedících prostorů (předsíně, komory), nebo v případě, že se jedná o bydlení jedné či dvou osob nebo pokoje pro hosta, lze propojit koupelnu s WC, což se při rekonstrukcích v panelových domech často uplatňuje.

Než se přistoupí k celkové rekonstrukci koupelny, je třeba podrobně zjistit stávající stav současného prostoru i instalačních rozvodů. Pro nový návrh je třeba zjistit polohu nosných a obvodových stěn, spodního i horního podlaží pod a nad rekonstruovaným prostorem a u panelových domů celý stavební systém.

Pokud se jedná o změnu dispozice a následně větší stavební úpravy, je třeba u bytových domů požádat kromě stavebního povolení na stavebním úřadu, i o souhlas majitele domu nebo družstva. Půjde-li například o stavební úpravy charakteru změny dělicích příček (například k vyzdění jádra), které může vyvolat zvýšené zatížení, je třeba si vyžádat posudek statika a požádat stavební úřad o povolení. Povolené stavební úpravy je pak nutné po dokončení prací kolaudovat a přiložit potřebné doklady, jako jsou doklady o revizi instalací, o těsnosti připojovaných potrubí a další, které zaručují, že stavba bude po předpokládanou dobu trvání splňovat předepsané požadavky pro bezpečné užívání. Podkladem pro správné řízení je pak projekt od autorizované osoby, architekta, inženýra nebo technika. Zpravidla postačí jednoduchý náčrt původní a navrhované dispozice s popisem potřebných stavebních změn.

Cílem této knížky bude vytvořit v rámci stávajícího bytu nové bytové jádro a podrobněji se budeme zabývat řešením hygienických místností, tj. koupelny a WC. Prvotní úvaha se bude točit kolem vlastního užití bytu. Potřebujeme definovat počet osob, které budou byt obývat, jejich požadavky na pracovní činnost a koníčky. Navíc panelové domy mají svá jádra umístěna většinou v centru dispozice, takže nemají přímé osvětlení ani možnost větrání. To s sebou nese zvýšené nároky na osvětlení a odvětrání prostor.



# Konstrukce bytových jader, možné změny konstrukcí a jejich dispozic

## 1.1 Jádra

Bytové jádro je určujícím prvkem dispozice a jeho poloha je vázána na instalační šachtu. Byty v panelových domech jsou vybaveny typem jádra standardně v závislosti na své velikosti. Jsou přístupná z komunikační chodby nebo haly, která spojuje všechny místnosti v bytě, a jediné koupelna není vázána podmínkou oddělení dvěma dveřmi od obytných místností. Záchody této podmínce musejí vždy vyhovět. Dalším pravidlem je možnost spojení koupelny a záchodu pro byty s maximálně dvěma obytnými místnostmi.

V instalační šachtě jsou umístěna stoupačí vedení vody, kanalizace, plynu a zahrnuje většinou dvě potrubí vzduchotechniky pro odvod vzduchu z koupelen a WC a samostatně digestoře z kuchyní. Současné technické možnosti pevnou vazbu na jádro dokážou částečně odbourat za dodržení pravidel daných jednotlivými technickými prvky.

Historický vývoj bytových jader spadá do období let 1958–1990. Jednotlivé typy domů, prováděné různou technologií, mají svá specifika v oblasti rozvodů technických instalací a různě provedená jádra. Ta řeší napojení instalací hygienického zázemí bytu a rovněž kuchyně.

Objekty provedené panelovou technologií byly, dle historie v základním provedení, vybaveny bytovými jádry B2, B3, B4, B6, B7, B10. Historie jader v panelových domech se v posledních stádiích vrátila často k vyzdívanému jádru a opustila montované konstrukce z polystyrenových desek a železobetonové. Pro výstavbu, která je založena na množství provedených domů, respektive bytů, bylo použito bytových jader s možnou nezávislou přípravou reálné řešení vedoucí k zapojení i této důležité součásti stavby do celého programu. Výstavba jader se rozvinula z možností použití materiálů. Vznikly dva typy jader, a to jádra montovaná z lehkých konstrukcí, často v systému ocelové kostry a polykarbonátových desek, a jádra železobetonová.

## 1.1.1 Jádra montovaná z lehkých materiálů

B2



B3



B4



B6



B7



B9



**Obr. 3** Schémata bytových jader lehké prefabrikace

**B2 stavebnicový typ** (výrobce: ZSP n. p. Boletice n./L., 1958–1968); **B3 sektorový typ**

(výrobce: KOVONA n. p. Karviná, 1961–1980); **B4 stavebnicový typ** (výrobce: ZSP n. p.

Boletice n./L., 1966–1972); **B6 stavebnicový typ** (výrobce: OCELOVÉ KONŠTRUKCIE n. p. Žilina, 1972–1980); **B7 stavebnicový typ** (výrobce: STK n. p. Boletice n./L., 1972–1981);

**B9 stavebnicový typ** (výrobce: STK n. p. Boletice n./L., 1981–1990)

V panelových domech se setkáváme s několika typy jader. Každé je používáno v určitých soustavách. Řada se odvíjí v těchto typech:

**B2** (1958–1968) – nejstarší bytové stavebnicové jádro z desek, v konstrukčních soustavách G40 a G57.

**B3** (1961–1981) – velmi rozšířené bytové sektorově-prostorové jádro. Jsou v konstrukčních soustavách G57, T06B. Stěny jádra jsou umakartové, minimalizaci manipulačního prostoru většinou zajistí otočné umyvadlo.

**B4** (1964–1972) – jádro méně rozšířené, stavebnicové z desek, navazuje na systém jádra B3, je v konstrukčních soustavách T06B a T08B.

**B6** (1964–1987) – rozšířené bytové jádro, najdeme jej v konstrukčních soustavách VVÚ – ETA, Je řešeno jako stavebnicové s ocelovou kostrou.

**B7** (1972–1981) – v konstrukčních soustavách B70, je stavebnicové z desek.

**B9** (1981–1990) je řešeno jako prostorový monoblok nebo desková stavebnice.

## 1.1.2 Jádra železobetonová

Tento typ je použit v malém rozsahu. Jejich základní konstrukce je ze železobetonu, tedy ze základního konstrukčního materiálu celé stavby. Jejich vazba na celou stavbu je náročná, vyžadující maximální přesnost. Právě tato podmínka byla spolu s náročnou realizací stavby překážkou většího rozšíření.

## 1.2 Rozsah rekonstrukce

Základem je rozvaha, v jakém rozsahu budeme rekonstruovat celý byt. K přestavbě se také jistě postavíme jinak, máme-li budovat v bytě, který již obýváme, nebo který můžeme ponechat chvíli volný a prázdný. Panelové stavby nemají dobře zajištěnou výměnu vzduchu, často ještě zhoršenou použitím nových konstrukcí oken. To je jeden z parametrů, který při stavbě a jejím projektování či plánování sledujeme. Místnosti mají světlou výšku 2 600–2 620 mm (ČSN 73 4301 *Obytné budovy*). To je hodnota naprosto dostačující, vyhovující i dnešním normám. Nucené odvětrání bývá napojeno na stávající domovní rozvody, které ústí nad střechu objektu.

Jednotlivé obytné místnosti mají dostatečně zajišťovat soukromí. Dnešní požadavek na propojení kuchyně a obytného prostoru lze v rámci řešení statiky upravit. Nejprve, po určení našich požadavků, zjistíme, v jakém typu domu vlastně jsme a jaká jsou pravidla struktury jeho konstrukce. Základní informace získáme na stavebním úřadě, nejlépe za pomoci architekta nebo stavebního inženýra, kteří dokážou z množství popisných materiálů vybrat ty potřebné. Aktuální stav všech konstrukcí a provedených oprav a úprav by měl být v archivu majitele nebo správce objektu. Panelové stavby jsou řešeny nejčastěji jako konstrukce s podélným nebo příčným nosným systémem konstrukce. Tento základní údaj o námi rekonstruovaném bytě definuje rozsah a možnosti, které nám byt bez větších zásahů poskytuje.

Ponechání bytové dispozice je nejjednodušší varianta úprav v bytě, přičemž musíme mít připraveno připojení na rozvody vody a odpadu a na elektrorozvod. Vše se řeší v mezích požadavků současnosti. Druhou variantou je změna dispozice a posun funkcí v bytě. Zde rozhodnutí, vyplývající z našich požadavků, doplní řada změn. Především je třeba vždy vyhovět všem požadavkům norem, vyhlášek i zákonů, kde jsou dány minimální rozměry jednotlivých místností a další z podmínek, jako je zachování samostatného WC u bytů s více než dvěma obytnými místnostmi a další. Zásah do nosné konstrukce vyžaduje vždy stavební povolení a musí být stvrzen ve svém řešení statikem. Libovolné změny jsou sice možné, ale cena jejich realizace bývá příliš vysoká.

## 1.3 Stavební část

V rámci stavební části se stručně zmíníme o potřebných dokumentech k rekonstrukci. Nejprve je třeba rozhodnout se, co v rámci stavby musí připravit budoucí uživatel, a ve spolupráci s projektantem dohodnout, na jakém stupni realizace proběhne, jaké budou zvoleny konstrukce, stavební úpravy, typy podlah a stěn. V další fázi proběhne výběr vhodného materiálu pro vybudování nového jádra. Pokud se bude zasahovat do nosné konstrukce a provádět dispoziční úpravy, nelze opomenout pozvat odborníka – statika, který posoudí stávající i navrhované konstrukce v souladu s typem panelového domu.

### 1.3.1 Projekt

Pro zadání projektu oslovíme osoby s oprávněním provést vše týkající se přestavby jádra. Návrh bez stavebních úprav, jako jsou výměny zařizovacích předmětů, změny barev, nám může navrhnout prakticky kdokoli. Projekt zahrnující i stavební úpravy, případně vytvoření projektu pro stavební povolení, může zpracovat pouze osoba s příslušným vzděláním. Ta musí být členem České komory architektů nebo České komory autorizovaných inženýrů a techniků.

Rozsah úprav dá také základní informaci o nutnosti rozsahu provedené dokumentace. V případech, kdy nezasahujeme do stavebních konstrukcí a nebudeme je upravovat, nebude třeba vyhotovit projekt. V případě, že se chystáme k větším zásahům, musíme mít zhotovenou projektovou dokumentaci. Její rozsah určí příslušný stavební úřad. Obsah projektu podle prováděcí vyhlášky stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb. a jeho novela č. 350/2012 Sb.) č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, stanoví příslušný stavební úřad (pokud je rozsah prováděných prací odpovídající). Vzhledem k tomu, že projektovou dokumentaci bude zpracovávat odpovědná osoba, je naše úloha v nutnosti řešit formální stránku věci velmi omezená. Každopádně bychom měli vědět, co vše stojí za vypracováním projektu a co bychom měli podchytit ve smlouvě o dílo. Rekonstrukce bytového jádra bude pravděpodobně řešena jako projekt pro stavební povolení, nebo jako projektová dokumentace pro ohlášení stavby.

Každý projekt musí podle zákona č. 350/2012 Sb. (novela zákona č. 183/2006 Sb.) a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, obsahovat průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, výkres situace, vlastní dokumentaci – v našem případě jádra, dokladovou část.

Průvodní zpráva obsahuje základní údaje o stavbě, její popis, základní údaje o majiteli a investorovi akce. Nedílnou součástí jsou i údaje o zpracovateli projektu

a jeho jednotlivých částí, včetně uvedení příslušnosti ke komoře. Další část by měla obsahovat vstupní údaje, v našem případě bude uveden systém konstrukce stavby a jeho základní charakteristika. I přes poměrně malý rozsah stavebních prací bude v projektu zaznamenán i stávající, či spíše výchozí stav prostoru.

Další částí bude souhrnná technická zpráva. Sem se znovu zařadí také jednoduchý popis celé stavby. Samostatně uvedená situace dává jasnou lokalizaci celé stavby. Samostatné součásti budou věnovány stavební části, statice, požárnímu řešení a technickému vybavení (tj. řešení rozvodů vody, odpadu, elektrorozvodů, vzduchotechniky a vytápění). Vždy budou kromě zpráv obsahem i výkresy. Projekty by měly uvádět základní technické podrobnosti a rovněž by měly být doplněny soupisem platných a použitých zákonů a norem. Jedním z prostředků, které ovlivní výsledek našeho snažení a jeho přiblížení našim snům, které do rekonstrukce vkládáme, je řešení detailů. Musí být také jasno, jakým způsobem a v jakých časových intervalech bude stavba řešena. Rovněž je zapotřebí oznámit obyvatelům domu všechny skutečnosti, které omezují život v domě – přistavení kontejneru na odpad, omezení dodávky vody, omezení vytápění, případně dodávek elektrické energie. Důležitou součástí bude omezení hlučnosti a prašnosti.

## 1.3.2 Nové konstrukce

### 1.3.2.1 Sádrokarton

Sádrokartonové konstrukce vhodné pro rekonstrukci hygienických místností jsou systémy, které umožní tzv. suchou výstavbu. Nezatěžují konstrukci při vlastní stavbě, jsou dobře přizpůsobivé našim prostorovým požadavkům. Konstrukce stěn je vynášena soustavou nosných tenkostěnných ocelových prvků nebo lze vytvořit konstrukci z dřevěných sloupků. Nosné části jsou kotveny upevňovacími šrouby. Spoje desek i místa kotevních šroubů je třeba následně tmelit a po zaschnutí přestěrkovat. Pro krytí spár se používají výztužné pásky, v konečné fázi se tmel vybrousí. Vnější rohové spoje se kryjí kovo-papírovými nebo hliníkovými profily. Vždy se tmelí a následně brousí, aby vznikla rovinná plocha. Dilataci vzhledem k malé velikosti ploch nemusíme uvažovat. Napojení nové konstrukce na stávající betonové panely řešíme použitím trvale pružných tmelů. Použitý systém vždy umožní i instalaci zárubní. Rovněž je řešeno kotvení prvků a vedení všech druhů instalací.

Finální úprava ploch stěn je řešena malbou nebo obkladem, kde je navíc doplněna hydroizolační vrstva. Ve vlhkém prostoru koupelny použijeme impregnované desky. Plochou ze sádrokartonu lze řešit i podhled. Skladba stěn a jejich požární odolnost jsou dány příslušným požárním řešením, které není předmětem této publikace.



**Obr. 4** Sádrokartonová příčka na WC



**Obr. 5** Konstrukce pro upevnění sádrokartonu

V panelové stavbě se věnujeme v rámci budování nových konstrukcí podrobně i zvukové izolaci. Konstrukce se doplní vnitřní vrstvou minerální vaty. Důsledně se provede rovněž styk s jinými materiály v úrovni stropu, stěn i podlahy. Pod nové konstrukce se ukládá přípojovací těsnění. Použití parozábrany v interiéru není běžné. Každopádně bude osazeno odvětrání místnosti.

Celková tloušťka konstrukce ze sádrokartonu se pohybuje v rozmezí 75–200 mm. Stěny budou vystavěny na systémových tenkostěnných ocelových profilech v šířce min. 50 mm. Před konečnou výmalbou bude provedena omítka, respektive vyrovnání povrchu. Instalace jsou vedeny v prostoru příček. Pro připevnění zařizovacích předmětů vkládáme desky. Zavěšené toalety s nádržkou mají samostatný systémový prvek.

### 1.3.2.2 Pórobeton

Velmi vděčným materiálem pro výstavbu bytového jádra je pórobeton. Jeho nízká objemová hmotnost a snadná manipulace a úpravy jsou výbornými vstupními vlastnostmi. Nenosné stěny mají objemovou hmotnost  $500 \text{ kg/m}^3$  (běžný beton má objemovou hmotnost v rozmezí  $2\ 000\text{--}2\ 500 \text{ kg/m}^3$ ). Nové stěny z přesných příčkových nebo bez drážky v tloušťkách dle umístění 50–150 mm umožní kotvení všech potřebných instalací a zařizovacích předmětů. Příčky zakládáme na asfaltovém pásu a vrstvě zdicí malty, což zajistí volné spojení se stávající konstrukcí a omezí vliv průhybu betonových panelů. Všechny prvky jsou provedeny s garancí přesně. Tvárnice jsou umístěny v ložných spárách v tloušťce 1–3 mm. Používáme celoplošně maltu na tzv. tenkovrstvé zdění. Pro vyztužení konstrukce doplňujeme

každou druhou ložnou spáru pruhem z perlinkové tkaniny. Ke stávajícím betonovým svislým panelům přikotvíme nové části pomocí ocelového pásku uchyceného do panelu ocelovou nebo chemickou kotvou. Horní část nové konstrukce ukončíme pod stropním panelem a vzniklou spáru vyplníme pružnou stavební polyuretanovou pěnou. Tou doplníme i svislé napojení ke stávajícím částem konstrukce. Do příček vkládáme bez dalších úprav zárubně. Nové stěny doplníme stavební přípravou pro elektroinstalace, rozvody vody a odpady. Pro jednotlivé sítě budou připraveny předvrtané otvory nebo vytvořeny drážky.



**Obr. 6** Příčka z pórobetonu

Systém tvárník zajistí rovinnost celé nové konstrukce. Obklady se lepí přímo na nové stěny. Omítka je řešena jako systémový prvek. Vyztužení vnitřních i vnějších rohů je samozřejmostí. Finální barvu je třeba vybrat v rámci systémového řešení.

## 1.3.3 Povrchy

### 1.3.3.1 Omítky

Omítky nanášíme vždy na čistý suchý povrch, rovněž zbavený všech nesoudržných částíček. Povrch nových konstrukcí je možno řešit i obyčejnou omítkou, stěrkovou hmotou, tzv. benátským štukem i hliněnou omítkou. Do prostoru s vlhkým provozem (jakým je určitě koupelna i WC) musíme vždy zvážit vhodnost použitého materiálu a jeho objemovou hmotnost. Dalším vodítkem při výběru bude použitý materiál konstrukce. Dále bychom měli mít jasno o realizační firmě. Pro úpravy v koupelnách, které jsou vystaveny trvalému zatížení vlhkostí, se hliněné a sádrové omítky nedoporučují mimo Tadelakt, zvaný také marocký štuk, který je vhodný pro konečnou úpravu betonu i sádrokartonu. Směs na štuk obsahuje, kromě hydraulického vápna a tradičního křemenného písku, mramorovou moučku, celulózu, popel a vypálený jíl. Tadelakt vytvoří architektonicky zajímavou plochu beze spár. Rovněž zde není třeba dělení materiálu pro prostorově náročné tvary. Benátský štuk – Stucco Lustro – je dalším čistě přírodním materiálem. Jako směs mramorové moučky a páleného bažinného jílu je nanášen na podklad z tradičních materiálů se sníženou nasákavostí. Výrazné barevné efekty vznikají při vlastním nanášení materiálu. Povrchová vrstva

je ošetřena mýdlem nebo voskem. Materiál je odolný proti plísním a bakteriím. Vhodnost použití je pro panelové stavby omezena přípravou povrchu.

### 1.3.3.2 Malby

Užití malby v interiéru je nutné vybrat dle základního materiálu. Vybíráme nátěry pro vnitřní použití. Rozhodujeme se i pro otěruvzdorné materiály a materiály vodou ředitelné, jako jsou například nátěry kličové, disperzní apod.

### 1.3.3.3 Obklady

Většinu koupelen a místností záchodů charakterizuje použitý obklad. Pro panelové stavby bývají použity v současnosti obklady keramické. Jejich hmotnost odpovídá možnostem základní konstrukce domu. Pro účely rekonstrukce bytového jádra není vhodné použití kamene, neboť to vylučuje jeho příliš velkou objemovou hmotnost. Použití ostatních materiálů při zachování všech pravidel pro instalaci je možné. V dnešní době je rovněž součástí high koupelen použití betonu. Použití je možné jak na podlahy, tak i na obklady. Požadované voděodolné vlastnosti se zajistí použitím přísad přímo do betonu. Jeho použití je omezeno velkou objemovou hmotností.

Keramické obklady jsou vyrobeny ze směsi přírodních materiálů – z jílu, kaolinů, vápenců. Lisované dlaždice mohou být glazované i bez glazury, matné či lesklé. Nabídka jednotlivých výrobců je velmi široká. Hojně se dnes používají mozaiky – jejich výhody jsou patrné při řešení malých prostor.

Při volbě materiálu je nutné uvážit i statický posudek a návrh nového zatížení. K výběru je i množství doplňujících prvků a formátů. Plochy můžeme rozdělit použitím tzv. listel nebo speciálních tvarovek, kterými mohou být lemovány plochy zrcadel. Pro realizaci je vhodné pořídit dostatek materiálu. Jiná „šarže“ se může jmeně lišit v barvě a pozdější doplnění ploch obkladu stejným materiálem je prakticky nemožné.

Pozor se musí dát nejen při výběru materiálu, ale i jeho barvy. I světlé obklady se budou při použití v nepřímo osvětleném interiéru jevit jako tmavší. Rovněž bychom neměli být překvapeni charakterem obkladu. Při výběru je třeba zvážit jeho řešení ve výrobě – prvky mohou být keramické slinuté či keramické s potiskem.

Vnímat bychom měli i šířku spár nabízenou obkladačem. Tato navenek těžko pozorovatelná skutečnost, zvaná „spárořez“, dokáže při optimálním řešení divy. Výběr materiálu není tedy jediná věc, na které záleží. Spáry v obkladu a dlažbě by se měly vázat na vybrané zařizovací předměty, a to nejen na vybraná umyvadla, záchody, ale i na zásuvky, vypínače. Z hlediska umístění spár bychom měli rovněž vědět, kde





**Obr. 7** Obklady z drobných keramických kachliček – mozaiky



**Obr. 8** Keramické obklady s listelami

bude svislé napojení sprchových stěn na obklad. Také bychom měli mít povědomí o působení formátu obkladu – jakým způsobem bude náš řešený prostor vypadat s obklady čtvercovými, obdélníky nastojato či obdélníky naležato. Řešení prostoru je nutno vnímat i přes velikost zvolených formátů obkladů a dlažby. V neposlední řadě je vhodné se zamyslet nad vazbou obkladů a dlažby. Zbytečně malé plochy obkladů na kráse naší vysněné koupelně nepřidají. Je dobré počítat s nároky na provoz (ochota plochy umývat), množství spár náchylných na plesnivění, ač již existuje množství prostředků proti nim. Důležitá je při výběru materiálu informace o tvrdosti vody. Usazování vodního kamene na světlých plochách bude vypadat jinak než na plochách tmavých. V tuto chvíli bychom měli také vědět, co vše umí vybraný druh materiálu se zasychající vodou. Vždy je třeba provést technologii předepsané hydroizolační nátěry. Spáry jsou řešeny v trvale pružných materiálech v široké škále barev. Většinu obkladů lze použít i pro podlahu – jako dlažbu.

Laminam je čistě anorganický materiál. Jeho odolnost vůči vysokým teplotám jej předurčuje pro použití v kuchyních – v případě požáru nezatežuje prostředí dýmem a toxickými látkami a je odolný proti abrazivům. Jeho vlastnosti ho řadí mezi

obklady a pracovní plochy, najdeme ho v široké škále barev a lze jej s výhodou použít v nejrozličnějších situacích v kuchyních a koupelnách.

### 1.3.3.4 Podlahy

Dnešní možnosti řešení podlah v prostorách bytového jádra uspokojí snad všechny stavitele. Přesto musíme počítat se zátěží materiálu zvýšenou vlhkostí. Nároky jsou také odvozeny od protiskluzných vlastností vybraného materiálu.

#### Plovoucí podlahy

Plovoucí podlahy jsou dnes zřejmě nejrozšířenějším typem podlah v obytných částech bytů. Jde o jednoduchý princip, kdy se konstrukce – potřebné vrstvy – nespojuje v žádném bodě se základní konstrukcí podlahy a stěn. Poskytují prostor pro vyřešení problémů s kročejovým útlumem i s dnes žádaným podlahovým vytápěním. V obou případech je na místě řešení vázat na světlou výšku upravovaných místností. V koupelnách, záchodech i kuchyních použijeme voděodolné lamely. Pro důležitou kročejovou izolaci je třeba počítat s minimální vrstvou 1 mm. Jako kročejovou izolaci můžeme použít polystyren, minerální vatu, polyuretan, voštinový systém s výplní.

Vrchní vrstva podlahy má dnes mnoho variant materiálového řešení. Tradiční vzhled dřeva můžeme vyměnit za dezény dlažby. Rovněž ve vlastním materiálovém řešení se pohybujeme od přírodního materiálu po materiály s umělým povrchem. Je třeba zvážit i velikost použitých lamel.

#### Dlažby

Dlažby jsou klasickým řešením podlahy v bytovém jádru. Použity bývají keramické dlaždice. Dnešní dlažba je doplněním obkladu, často lze přímo použít stejný materiál.



**Obr. 9** Dlažba keramická velkoplošná



**Obr. 10** Obklady i dlažba ze stejného materiálu

Dlažba bývá tažená, ražená nebo odlévaná. Při výběru dlažby se zohledňují základní její vlastnosti. Těmi jsou otěruvzdornost a nasákavost. Použití v koupelnách je omezeno ještě bezpečnostním hlediskem – je třeba použít protisklzné materiály.

### **1.3.3.5 Stropy a podhledy**

Při návrhu můžeme rovněž pracovat s původní světlou výškou v jádře. Máme možnost vytvořit nový podhled, nebo tuto část konstrukce úplně vynechat.

Při využití konstrukce stropního panelu získáme i v prostoru jádra světlou výšku stejnou, jako máme v obytných místnostech bytu. Získanou výšku můžeme využít například pro umístění okna sekundárního osvětlení. Původní konstrukce jádra zakryla strop. Pro realizaci nového jádra zde musíme provést povrchovou úpravu, většinou v omítce. Spáry stropních panelů překryjeme perlíčkou a zabrousíme tmelelní. Poté je možno provést standardní úpravu stropu.

Podhledy jsou dnes většinou řešeny plochou sádkkartonu zavěšenou v použitém systému. Vytvořen je samostatný rošt, který vynáší plochu podhledu, řešený v úpravě do vlhkého prostředí. Tato část realizace umožní skrýt vedení elektrorozvodů i výústek vzduchotechnických zařízení. Základním údajem pro vytvoření podhledu bude systém elektrorozvodů, o nichž pojednává kapitola 3.3 *Osvětlení a elektroinstalace*.

## **1.3.4 Materiály**

### **1.3.4.1 Umělý kámen**

Nyní se pro obložení v koupelnách používají také akrylové desky s minerální výplní. Tento umělý kámen má podobu přírodního kamene – mramoru, ale je neporézní, trvanlivý a mimořádně odolný vůči mechanickému i chemickému poškození. Pomocí speciálního lepidla se dá spojovat téměř beze spár. Vyrábí se v široké škále barevných odstínů a stává se velmi zajímavou alternativou obkladů stěn, sprchových koutů i van.

### **1.3.4.2 PVC**

Dnes je tento typ podlah velmi oblíbený. PVC – polyvinylchlorid – má dlouhou životnost. Výhodou tohoto materiálu je velký výběr vzorů, barev, stejně tak i tlouštěk a šířek. Jsou snadno čistitelné. Jsou také odolné proti běžným chemikáliím, ale ne proti vysokým teplotám, tukům, agresivním rozpouštědlům, dehtu. Použit je možné i samolepicí čtverce. Často bývají doplněny vrstvou ochranného průhledného polyuretanu. Vybírat lze rovněž krytiny s podkladem či bez něj. Podklad se používá

jutový, polyesterový nebo korkový. Do koupelen jsou vhodná PVC s protiskluzovou úpravou. Mezi příjemné vlastnosti patří i barevná a tvarová stálost. Oproti většině materiálů mají velmi příjemnou povrchovou teplotu.

Chytrým řešením jsou podlahy vinylové. Jsou maximálně odolné, zdravotně nezávadné, mají širokou paletu dezénů, jejich užití je všestranné. Celoplošně lepené dílce mají podkladní vrstvu, vrstvu s potištěnou fólií. Další úroveň tvoří průhledné PVC kryté vrstvou polyuretanu. Podlahovou krytinu v tloušťce až 25 mm lze použít ve všech obytných místnostech, rovněž v koupelnách.

### **1.3.4.3 Lité podlahy**

Lité podlahy jsou samonivelační hmoty. Nalítá hmota vytvoří před ztvrdnutím celistvý povrch. Barevnou škálu doplňuje možnost vzorování pomocí barevných vloček nebo písku. Pórovitý povrch je uzavřen polymerovými vosky, případně nátěrem epoxidu. Používá se spíše pro větší plochy, zejména u instalovaného podlahového vytápění, ale lze jej použít i při rekonstrukcích v panelových domech.

### **1.3.4.4 Stěrky**

Mohou se stát konečným povrchem. Jsou dobře barvitelné tekutými pigmenty a lze na nich vytvořit protiskluzný povrch. Mají i samonivelační schopnost.

### **1.3.4.5 Potěry**

Anhydritový potěr jako nejznámější materiál umožní zakrytí podlahového vytápění. Toto řešení podlahy je však pro úpravy bytu v panelovém domě, respektive jádra, problematické vzhledem ke snížení světlé výšky.

### **1.3.4.6 Betonové podlahy – teraco**

Vhodnost tohoto druhu podlahy je vzhledem ke značné objemové hmotnosti velmi omezená. V panelových domech se tato úprava podlah vzhledem k zatížení stávajících konstrukcí nedoporučuje.

### **1.3.4.7 Sklo**

Elegance skla, zde v podobě bezpečnostního, našla své uplatnění i v prostorách bytového jádra. Koupelny a záchody mají sklo použito v malých formátech jako