

Celostátní odborná konference  
**REGENERACE PANELOVÉ VÝSTAVBY**

II ročník  
Hlavní témata

**SNIŽOVÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI  
REGENERACE ROZVODŮ TEPLA A VODY**

**ANOTACE PŘEDNÁŠEK V PROGRAMU KONFERENCE**

JUDr. Jan Wagner (Státní fond rozvoje bydlení, ředitel fondu)

**Aktuální informace o financování a podmínkách programu PANEL v roce 2007**

V příspěvku přednese autor aktuální informace o podmínkách financování regenerace panelové výstavby prostřednictvím programu PANEL v roce 2007.

Ing. František Plecháč (Státní energetická inspekce, ústřední ředitel)

**Novela zákona o hospodaření energií a prováděcí vyhlášky k zákonu č. 177/2006 Sb.**

Obsahem přednášky je seznámení delegátů s novelou zákona o hospodaření energií a aktuálním stavem prováděcích vyhlášek k zákonu č. 177/2006 Sb., jejichž připomínkové řízení v současné době probíhá

Ing. Miroslav Mareš (Asociace energetických auditorů, předseda správní rady)

**Vady při provádění energetických auditů**

Autor upozorní na nedostatky a vady při provádění energetických auditů panelových budov, upozorní na zásady a skutečnosti, na jejich dodržování má zadavatel auditu trvat.

Ing. Jaroslav Šafránek, CSc. (CSI a. s., stavební tepelná technika)

**Vady při projektování a provádění energeticky úsporných opatření**

V příspěvku jsou autorem prezentovány nedostatky a vady v projektové části regenerace, nedodržování základních postupů a obecně platných zásad při samotném průběhu prací. Tyto skutečnosti snižují účinnost provedené regenerace a často vedou až k drahé sanaci nekvalitně provedených prací, čímž se celý proces regenerace značně prodražuje.

Ing. Milan Machatka CSc. (STOMIX s. r. o.)

**Výběr kontaktních tepelně izolačních systémů podle technických charakteristik**

Referát pojednává o výběru ETICS pro konkrétní užití v návaznosti na vlastní charakteristiky systémů a požadavky plynoucí z národních norem. Podrobněji se zaměřuje především na požadavky plynoucí z nové národní normy na provádění ETICS – ČSN 732901

Ing. Alena Hynková, CSc. (VYKOS CZ s.r.o. České Budějovice)

**Vliv průzkumu, stabilizace a přípravy panelů před zateplením obvodových plášťů**

Výrobci certifikovaných systémů pro zateplení obvodových plášťů před aplikací systému předepisují úpravu povrchu v obecné poloze: podklad musí být pevný, zbavený nečistot a

prachu a rovný. Splnění těchto požadavků je relativně jednoduché pro objekty v klasické technologii, kde obvodový plášť je jednotnou celistvou plochou a je z hlediska deformací stabilizován jako celek.

Technologie panelového domu, skladba obvodového pláště z jednotlivých prvků a také chování celé konstrukční soustavy a zejména obvodového pláště je diametrálně odlišné od klasických technologií.

Na panelový dům a jeho jednotlivé části je nutno pohlížet při návrhu zateplovacího systému jako na prostorovou soustavu, kde statické působení jednotlivých prvků v soustavě ve vzájemné interakci je složitým systémem.

Výsledky chování konstrukce vyústily v řadu statických poruch jednotlivých prvků obvodového pláště. Aby bylo možno dodržet nezbytnou a logickou podmínku výrobců pro stav podkladu, je nezbytně nutné pro přípravu podkladu provádět podrobný průzkum panelů konkrétního domu, který musí vyústit v návrh a realizaci stabilizace a návrat statické funkce panelu s následným řešením koroze povrchu fasádních úprav a panelů samotných.

Při zanedbání této důležité základní fáze přípravy realizace zateplovacího systému dochází v relativně krátké době k poruchám zateplené fasády.

Ing. Vlastimil Kučera (Centrum stavebního inženýrství, a. s.)

### **Vyhodnocení racionalizačních opatření ke zmenšení potřeby energie panelových budov v závislosti na časovém faktoru**

Přednáška soustředí získané výsledky z vyhodnocení 38 objektů s provedenými opatřeními ke zmenšení spotřeby energie po cca 5-12 letech provozu. K vyhodnocení výsledků byla vypracována jednotná metodika, která umožňuje porovnat získané výsledky a jejich transformaci na normové okrajové podmínky

Ing. Petr Svítal, Ing. Jan Ficenec, Ing. Tomáš Pavelka (Termo+ s. r. o.)

### **Tepelně technické závady v interiérech bytů**

V bytech objektů postavených panelovou technologií se často setkáváme s tepelně technickými závadami, které mají vliv na celkovou spotřebu energií. Příspěvek tyto závady popisuje, stanoví příčiny a navrhuje řešení vedoucí k jejich odstranění.

Ing. Pavel Vaniš, CSc. (CSI a. s., požárně technická laboratoř)

### **Meziokenní vložky a prosklené lodžie z hlediska požární bezpečnosti staveb**

Použití materiálů a stavebních prvků pro regeneraci panelových budov, stejně jako samotné provádění prací je podmíněno dodržováním platných předpisů a požadavků o požární bezpečnosti staveb. Autor se zaměřuje na porušování těchto předpisů včetně důsledků, prezentuje i správná řešení.

Ing. Jindřich Schwarz, CSc. (CSI a. s., stavební akustika)

### **Ochrana proti vnějšímu hluku metodami zvukové izolace**

Ing. Jan Katauer, předseda představenstva BD v Orlové

### **Úspory tepla a revitalizace panelových domů v Orlové-Lutyni.**

Od roku 1996 postupuje vedení BD v Orlové v systematické realizaci souboru technických opatření ke snížení spotřeby tepla pro vytápění 3300 bytů. V roce 1995 – 1996 byla provedena montáž termoventilů a zaregulování otopných soustav 3300 bytů jako první energetické opatření. V letech 1996 – 1999 byly provedeny sanace panelových vad a následné zateplení 18 vchodů bez výměny oken. V roce 1998 bylo zaskleno prvních 24 lodžií a tento dům hned v další topné sezoně měl nejnižší náklady na vytápění. To odstartovalo

hromadné zasklívání lodžii a mezi léty 1999- 2005 bylo zaskleno 1476 ks lodžií. Od roku 2001 intenzivně využíváme úvěry programu panel pro komplexní opravy domů. Koncem roku 2006 bude náklady 757 milionů zatepleno 116 vchodů, což je 81% celého Bytového fondu v Orlové. V příspěvku budou prezentovány výsledky dlouhodobého měření spotřeby energií od roku 1995 do roku 2005 včetně vlivu probíhající realizace technických opatření.

Ing. Miloš Hejda (SČMBD, výkonný ředitel)

### **Úloha bytových družstev při regeneraci panelových domů**

SČMBD i jednotlivá družstva mají v procesu regenerace svoji nezastupitelnou úlohu. Autor zhodnotí jejich dosavadní působení a seznámí účastníky konference s výhledem na další období.

Doc. Ing. Karel Kabele, CSc. (ČVUT v Praze -Fakulta stavební, Katedra TZB, vedoucí)

### **Úloha bytových družstev při regeneraci panelových domů bude doplněno**

Ing. Karel Mrázek (STÚ-E, a. s., ředitel)

### **Systémové pojetí TZB k dosažení optimální spotřeby energie v panelových budovách**

V současné době prováděná energeticky vědomá oprava má ustálené postupy v zateplení budovy (opravě pláště, střechy, otvorových výplní a vybraných vnitřních konstrukcí) a vybraných TZB - vytápění a přípravy TV.

Opatření ve stavební konstrukci se ustálily v určitém optimálním rozsahu podle Ss, doby výstavby a provedení stavebních funkčních dílů. Reálná je úspora tepla v rozmezí 30 až 40 %. Kritickým místem zůstává oprava TZB. I když je navržena úprava vytápění a přípravy TUV, je často provedena tak, že nepřispívá k celkové úspoře tepla a v mnohých případech degraduje úsporu ze stavebního řešení (např. neseřazením rozvodů a přetápěním, atd.).

K tomu přistupují další možné úspory: ve studené vodě, větrání, apod. a zejména trvalá kontrola projektovaných a realizovaných parametrů úspory tepla tzv. energetickým manažerstvím.

Předmětem přednášky bude stručné pojednání možných opatření v TZB, jejich praktická realizace a kontrola projektovaných parametrů (formou úspory tepla) po dobu tzv. ekonomické životnosti opravených funkčních dílů. Bude uveden příklad vrcholného a doposud ekonomicky nedostupného pojetí pro inteligentní byt.

Na přednášku navazují přednášky ing. Morávka a ing. Galáda.

Ing. Petr Morávek, CSc. (ATREA s. r. o.)

### **Řízené větrání s rekuperací tepla při regeneraci panelové výstavby**

Příspěvek řeší systémy řízeného větrání, které jsou použitelné při snižování energetické náročnosti regenerovaných panelových budov a zajištění hygienické nezávadnosti bytů. Jsou prezentovány příklady řešení, systémy rozvodů, regulace a cenové realace instalací. Bude prezentován i moderní systém teplovzdušného vytápění s rekuperací, uplatněný pro rekonstrukci stávajících panelových domů na pasivní standard, tj. se spotřebou tepla na vytápění do 15 kW/m<sup>2</sup> / rok.

Ing. Dagmar Kopačková (Společnost pro techniku prostředí, Sekce zdravotní a průmyslové instalace)

### **Nové poznatky pro vnitřní vodovody**

Přednáška bude rekapitulací změn v legislativě a v materiálech pro vnitřní vodovody, které proběhly v posledních letech a které musí být v rámci regenerace zohledněny.

Vnitřní vodovody v panelových domech již přesáhly dobu své technické životnosti a v mnohých domech byly i vyměněny. Výměny však proběhly většinou „živelně“ bez zapracování nových požadavků a tak i u nových rozvodů vody je třeba provést úpravy k dodržení platné legislativy a zajištění požadovaného komfortu.

Vybraná témata z přednášky: požadavky na kvalitu studené a teplé vody, zodpovědnost za kvalitu vody a rizika, nezávadnost materiálů pro vnitřní vodovody, nové požadavky na armatury, zařízení a provoz, efektivní opatření pro zajištění hygienické nezávadnosti.

Ing. Marcela Bosáčková (A.W.A.L s. r. o.)

### **Zásady ochrany před hlukem způsobeným TZB**

Umísťování nové technologie TZB a zvláště při rekonstrukcích panelových domů podléhá legislativních požadavků Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Problematika snižování hluku je rozdělena do tří základních oblastí. Nejvíce diskutované bývá vždy zvolení vhodného zařízení, které je zdrojem emisí hluku. Druhou oblastí je přenosová cesta hluku. Akustická energie se tak přenáší buď vzduchem, či se může šířit dále konstrukcí. Třetí a jedinou legislativně podchycenou oblastí je vliv hluku a vibrací na zdraví osob. Limitní hodnoty povolených imisních hodnot hluku jsou dány již zmiňovaným NV č.148/2006 Sb.. Otázkou tedy zůstává, ve které z výše uvedených oblastí je základní problém. Legislativní požadavky musíme brát jako vstupní parametr pro první dvě oblasti. Ty pak lze projekčně a konstrukčně skloubit tak, aby legislativním požadavkům bylo vyhověno. Není tomu ale vždy tak a s problémem nevyhovujících limitních hodnot imisí hluku se při opravách v panelových domech setkáváme velmi často. Jen několik málo firem v naší republice je seznámeno s platnou českou legislativou. Přitom vhodné řešení se velmi často nabízí ve fázi návrhu ve spolupráci s odborníkem v oblasti akustiky.

Ing. Zuzana Mathauserová (Státní zdravotní ústav Praha)

### **Kvalita vnitřního prostředí budov**

(mikroklima, tepelná pohoda), chemické a biologické faktory vnitřního prostředí, větrání, platné předpisy)

Ing. Ladislav Koucký (ústředí ČSOB, manažer pro obsluhu bytových družstev a SVJ)

### **Úvěrování oprav bytových domů ve vlastnictví bytových družstev nebo správě SVJ**

Podmínky a kritéria úvěrování; požadované formy zajištění úvěrů; variantní formy úročení a splácení úvěrů; možnost kombinace úvěrů s produkty ČMZRB v rámci programu Panel (dotace k úr. sazbě, záruka), právní otázky spojené se schválením investiční akce, přijetím úvěru a jeho zajištěním.

Ing. Libor Novák, TZB-info - [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz), internetový portál pro technická zařízení budov

### **Informační CD - provoz a údržba bytových domů**

Další z informačních projektů internetového portálu TZB – info navazující na úspěšné CD v minulých letech (Výpočtové pomůcky, Efektivní provoz budov, Návrhová schémata pro topenáře). V „CD Provoz a údržba bytových domů“ naleznete problematiku plánovaných oprav, životnost, evidence oprav a s nimi spojené náklady, výběr dodavatele, vedení výkresové dokumentace, údržba a provoz systémů TZB včetně zajištění jejich zvýšené účinnosti apd. CD je připravováno díky pomoci a spolupráci např. s Ing. Karlem Mrázkem,

Ing. Vladimírem Valentou, Ing. Květoslavou Bučinovou, *Ing. Jiřím Cikhartem, DrSc* nebo Ing. Romanem Šubrtem.

Po avizování a upoutávkách v rámci konference Regenerace panelové výstavby bude definitivně uvedeno v bloku přednášek na doprovodném programu mezinárodního veletrhu Aqua therm Praha 2006, následně bude zdarma k dispozici na stánku internetového portálu TZB-info po dobu konání veletrhu. Dále je dohodnuta distribuce se Sdružením bytových družstev a společenství vlastníků a se Svazem českých a moravských bytových družstev.

Ing. Vladimír Galád (GALÁD & S Projekce a služby)

### **Změny v otopných soustavách TZB po zateplení domů.**

Po zateplení domů dochází ke snížení energetické náročnosti a stávající otopná soustava se v tomto okamžiku stává silně předimenzovanou, což má negativní dopad na instalovanou otopnou soustavu, pokud nebude následně nově seřízena. Vzniká pak řetěz problémů spojených s hlučností, zvýšením tepelných ztrát v celé síti a tím se zvyšuje i nehospodárnost otopných soustav. Přednáška má objasnit základní přístup k řešení, které by odstranilo veškeré negativní jevy.

Ing. Zdeněk KOBZA, Rockwool, a.s.

### **Očekávání a skutečnost po provedení regenerace PV**

Autor, na základě svých praktických zkušeností, rozebírá ve svém příspěvku mnohdy nenaplněné představy projektantů či auditorů, týkajících se velikosti očekávaného snížení spotřeby tepla na vytápění po dokončení procesu regenerace bytových domů.

Správně provedená příprava regenerace bytových domů, kvalitní realizace a správné užívání objektu je předpokladem k dlouhodobému fungování objektu a naplnění očekávaných parametrů z hlediska snížení spotřeby energie na vytápění.

Celková spotřeba této energie se zejména v počátečních fázích po dokončení regenerace objektu může podstatně lišit od očekávaných hodnot. Příčiny tohoto stavu jsou předmětem tohoto příspěvku. Autor je dokumentuje na příkladu regenerace BD panelové soustavy B 70.

Ing. Lubomír Čepek

Grundfos s.r.o.

### **Vady při návrhu a provádění regenerace rozvodů tepla a vody (Úspory elektrické energie při užívání energeticky úsporných čerpadel)**

Přední světoví výrobci jsou při vývoji nových čerpadel vedeni zejména snahou o maximální úspory el. energie, kterých je dosahováno používáním otáčkově regulovaných čerpadel, motorů využívajících rotorů z trvalých magnetů, nových regulačních funkcí apod. Kromě toho se nová čerpadla vyznačují snadnou obsluhou, vyšším uživatelským komfortem a snadnou, rychlou a bezpečnou instalací. Významní výrobci oběhových čerpadel poskytují informace o energetické spotřebě svých čerpadel velmi názornou s přehlednou formou pomocí zařazování čerpadel do energetických tříd A až G (jak je tomu již delší dobu u řady domácích spotřebičů).

Příspěvek popisuje tyto nové trendy v čerpací technice a pomocí příkladů vyčísluje možné finanční úspory při používání energeticky úsporných oběhových čerpadel. Současně ukazuje vhodnost používání různých typů čerpadel pro dané aplikace v oblastech TZB.

Ing. Tomáš Cikrt, Jan Batík (MEIBES s.r.o.)

### **Využití systému bytových výměňkových stanic při rekonstrukci rozvodů topení a teplé vody v panelových domech.**

Základní společenská a uživatelská poptávka ve vytápění (a nejen ve vytápění) je zajistit uživatelsky komfortní a přitom ekologický způsob vytápění a přípravy TUV.

Tyto požadavky do značné míry naplňuje systém bytových výměňkových stanic, který umožňuje celoroční, plně individuální a na topné sezóně nezávislou regulaci vytápění a okamžitou přípravu TUV při dodávce tepla z dálkového zdroje (je lhostejné jedná-li se o dodávku z domovní kotelny nebo CZT). Systém bytových stanic není v ČR novinkou - podle našich zdrojů funguje již ve více než 12 tisících domácnostech ( sousedním Německu se jedná o desítky tisíc instalací), přesto nelze říci, že je obecně známý, a proto se domnívám, že stojí za to si ho připomenout.

Ing. Ivana Attlová (Wavin Ekoplastik s. r. o.)

### **Rozvody vody z polypropylenu Ekoplastik PPR– vady při provádění, příklady z praxe**

Při nedodržení zásad polyfúzního svařování rozvodů vody mohou vznikat vadné sváry (ukázky z praxe) nebo zúžení průtočného profilu vedoucí ke zvýšení tlakových ztrát (prezentace laboratorních měření). Většinu vad odhalí tlaková zkouška, která se však vždy neprovádí.

Ing. Ladislav Tintěra, Siemens s.r.o.

### **Lze financovat regeneraci bytových domů z úspor energie?**

Úspory energie jsou jedním z efektů regenerace panelových domů. Vyznačují se dosažením úspory nákladů na vytápění. Vzniklý výnos lze za příznivých podmínek použít k financování investičních opatření. Příspěvek definuje oblasti, kde lze financování z úspor – metodu EPC (Energy Performance Contracting) použít. Mapuje možnosti vztahu investor x příjemce úspor a vyčleňuje ty vhodné případy, kdy investorem je budoucí příjemce úspor. Diskutuje problematiku úspor stanovených v energetickém auditu. Uvádí jednoduchou pomůcku pro přepočítání jeho závěrů při vlivu rostoucí ceny energie na efektivnost úsporných opatření tzv. „nákladovou křivku“. Na závěr předkládá příklad splácení energeticky úsporných opatření z dosahovaných úspor.

Ing. Stanislav Tajbr, KORADO a.s.

### **Výměna článkových otopných těles**

Hlavním úkolem správně navrženého otopného tělesa je zajistit tepelnou pohodu ve vytápěném prostoru. Tepelnou pohodu ovlivňuje řada faktorů. Např. vnitřní teplota vzduchu, povrchová teplota stavebních konstrukcí, rychlost proudění vzduchu, relativní vlhkost, tepelně izolační vlastnosti oděvu, intenzita tepelného sálání ...

Cílem příspěvku je upozornit a zdůraznit důležité skutečnosti, které Vás upozorní na problémy spojené s rekonstrukcí otopné soustavy resp. s výměnou otopných těles. A proč? Otopné těleso je nejen „teplým přítelem“ po velkou část kalendářního roku, ale také nesmíte zapomenout, že je nejvíce na „očích“ ze všech prvků otopné soustavy a je nedílnou součástí interiéru vytápěné místnosti.

Ing. Ilona Koubková, Ph.D. (ČVUT v Praze – Fakulta stavební, Katedra technických zařízení budov)

### **Modernizace bytových jader v panelových domech**

V současnosti naše sídliště neslouží jako sociální bydlení a doposud se i přes jisté posuny v sociální struktuře jejich obyvatel nestávají bydlením jen pro některé sociální vrstvy. Vznikají tak rozdílné požadavky na kvalitu obytného i hygienického prostředí.

Modernizace bytových jader a její vazba na architekturu, konstrukci a instalaci hraje významnou v mnoha profesích.

Přednáška mapuje vývoj bytových jader od roku 1958 a prakticky se zaměřuje na vývoj a změny bytového jádra B10.

„Panelové dědictví“ nelze jednoznačně odmítnout. Po kompletní regeneraci nám tyto objekty skýtají velmi slušný standard bydlení.

Prof. Ing. Miloslav Jokl, DrSc. (ČVUT v Praze -Fakulta stavební, Katedra TZB)

**Optimální a přípustné mikroklimatické podmínky pro obytné prostředí -  
Směrnice STP - OS4/č.1/2005**

**bude doplněno**

Ing. Jan Stoss CSc. (Sdružení minerálních izolačních materiálů)

**Specifické vlastnosti izolací z minerálních vláken**

Izolace z minerálních vláken se vyznačují některými specifickými vlastnostmi v porovnání s ostatními materiály. Příspěvek se těmito vlastnostmi podrobně zabývá a rozvádí je.

Ing. Pavel Rydlo (Sdružení EPS ČR)

**Nové tepelně izolační materiály EPS obohacené grafitem**

Obohacení tradičních izolačních materiálů EPS stopovým množstvím grafitu přináší schopnost odrážet teplo zpět ke zdroji. V konečném efektu dochází ke nárůstu účinnosti tepelné izolace z obohaceného EPS bez negativního dopadu na další typické vlastnosti této skupiny materiálů.

**Znění některých anotací bylo pořadatelem upraveno, případně kráceno.**

Informace a přihlášky spojené s konferencí Regenerace panelové výstavby jsou dostupné na [www.stavokonzult.cz](http://www.stavokonzult.cz)