

ČVUT OF PRAGUE  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CONSTRUCTION TECHNOLOGY

PATRON



ČESKÁ KOMORA AUTORIZOVANÝCH  
INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ

Kolektiv

Redakční úprava: Ing. Mária Párová

TECHSTA 2004 – Technologie pro udržitelný  
rozvoj regionů  
Průmyslové podlahy

TECHSTA 2004 – Technology for Sustainable  
Development in Regions  
Industrial Floors

Nedílnou součástí publikace je CD ROM.

Vydal: České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta stavební  
Katedra technologie staveb  
V lednu 2004 jako svou 6. interní publikaci

Náklad 150 výtisků, 120 stran

ISBN 80-01-02 916-6



4-TH INTERNATIONAL CONFERENCE TECHSTA 2004  
18-20 FEBRUARY, PRAGUE

TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT IN  
REGIONS

INDUSTRIAL FLOORS

BOOK OF ABSTRACTS

EDITOR: **MÁRIA PÁROVÁ**

## SPONSORS



**Průmstav, a.s.**

**DIMAS** Electrolux Contruction  
Products ČR

**ČESKOMORAVSKÝ  
CEMENT**  
HEIDELBERGCEMENT Group

**Českomoravský  
cement, a.s**

**SKANSKA** Skanska,a.s

**Thank you for your support**

# INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

## President

**Ing. Pavel Svoboda, CSc.**

TU of Prague  
Czech republic

## Members

**Prof. Dr. Sc. Mladen Radujković**

University of Zagreb University  
Croatia

**Prof. Dr. Vigantas Žiogas**

Kaunas Technology  
Lithuania

**Doc. Dr. Sc. Vjeran Mlinarić**

University of Zagreb  
Croatia

**Prof. PhD. Dr. Sc Jerzy Hola**

Wroclaw University of  
Technology  
Poland

**Dr. Sc. Ivica Završki**

University of Zagreb  
Croatia

**Prof. Ing. Jozef Gašparík, CSc.**

STU of Bratislava  
Slovakia

**Dr. Sc. Jadranko Izetbegović**

University of Zagreb  
Croatia

**Doc.Ing. Ivan Juríček, PhD.**

STU of Bratislava  
Slovakia

**Mgr. Petr Lízal, CSc.**

VUT of Brno  
Czech republic

**Doc.Ing. Mária Kozlovská, CSc.**

TU of Košice  
Slovakia

**Ing. Václav Hrazdil, CSc.**

VTU of Brno  
Czech republic

**Doc.Ing. Ivan Hyben, CSc.**

TU of Košice  
Slovakia

**Doc.Ing. Darja Skulinová, PhD.**

VŠB-TUO Ostrava  
Czech republic

**Prof. Ing. František Musil, CSc.**

TU of Prague  
Czech republic

**Prof. Ing. Michálek**

TU of Prague  
Czech republic

**Doc.Ing. Čeněk Jarský,DrSc.**

TU of Prague  
Czech republic

**Co-ordinator: Ing. Mária Párová**

### **3. SERVICE LIFE OF STRUCTURES AND THEIR MAINTENANCE**

#### **3. ŽIVOTNOST STAVEB A JEJICH ÚDRŽBA**



# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **VLIV KVALITY MONTÁŽE POTRUBNÍCH ROZVODŮ NA ÚDRŽBU, PROVOZ A ŽIVOTNOST BUDOV\***

### **INFLUENCE OF THE QUALITY OF THE DISTRIBUTING PIPE-LINE ASSEMBLY ON THE MAINTENANCE OPERATION AND SERVICE LIFE OF BUILDINGS**

**Doc. Ing. Michal BOŽÍK, PhD.**

#### **Abstrakt**

Viaceré druhy materiálov na potrubné rozvody v budovách občianskej a bytovej výstavby majú podstatný vplyv na kvalitu a úžitkové parametre týchto budov. Dôsledné dodržiavanie kvality montáže môže len zvýšiť ako úžitkové parametre, tak aj celkovú životnosť budov a samotných rozvodov. V doterajšej stavebnej praxi vyskytujúce sa poruchy na týchto rozvodoch mali za následok prevažne zníženie ich životnosti. Je potrebné pre tieto budovy spracovať plán údržby a prevádzky, ktorý by mal byť nevyhnutnou súčasťou dokumentácie budovy už pri odovzdávaní do užívania.

#### **Abstract**

Many kinds of materials used for distributing pipelines in the civil dwelling constructions have substantial influence on the quality and usefulness of parameters of the buildings. Consistent adherence of quality of the assembly can only raise both useful parameters and the total service life of structures and their distributing pipelines. So far defect in the distributing pipelines have occurred in the building practice and consequently influenced their service life. It is necessary to work out the plan of the maintenance and operation of structures which should become the inevitable part of the documentation of a building before the client take the full possession of it.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 131 - 135

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **VLYV KVALITY ROZVODU NA KVALITU DOPRAVOVANÉHO MÉDIA \***

### **INFLUENCE OF THE DISTRIBUTION PIPELINE QUALITY OF THE MEDIA CONVEYED**

**Doc. Ing. Michal BOŽÍK, PhD.**  
**Doc. Ing. Jarmila BOŽÍKOVÁ, PhD**

#### **Abstrakt**

Kvalita montáže rozvodov ako aj samotných materiálov má priamy vplyv na kvalitu dopravovaného média. Preto je nevyhnutné už v projektovej príprave vyberať také druhy materiálov a následne technológie montáže, aby kvalita dopravovaného média zostala nezmenená. Vyskytujúce sa prípady v stavebnej praxi poukazujú na uvedené nedostatky.

#### **Abstract**

The quality of the distributing pipe-line assembly as well as the choice of the materials have direct influence on the quality of media conveyed. It is necessary to make choice of suitable materials and assembly technology during the design stage in order to keep the quality of the media conveyed unchanged. Current defects highlight the above insufficiency during the building practice.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 136 - 139



**T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT IN REGIONS  
4-th INTERNATIONAL CONFERENCE  
PRAGUE

**PANELOVÝ BYTOVÝ FOND, JEHO ŽIVOTNOST A  
ÚDRŽBA\***

THE PRAFAB HOUSE-BUILDING, DURABILITY AND REPAIR  
WORK

**Doc. Ing. Darja SKULINOVÁ, Ph.D.**

**Abstrakt**

Pojem „životnost“ definujeme jako schopnost objektu plnit požadované funkce do dosažení mezního stavu při stanoveném systému údržby a opravy. Ze stavebně technického hlediska životnost objektu ovlivňuje konstrukční řešení a technologické provedení prvků dlouhodobé životnosti, založení objektu, způsob a intenzita užívání objektu, vč. provádění preventivní a běžné údržby.

**Abstract**

Concept “durability” is ability of objects full demand function to ultimate state, together with system repair work and renovation. From building technical view is durability has influence on technology realization, construction solution, method and foundation of objects, technique and intensity occupancy of objects and realization preventive repair work.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 140 - 144

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **MANUÁL ÚDRŽBY BUDOV\***

### MAINTENANCE MANUAL OF BUILDINGS

**Ing. Zlatica VARGOVÁ**

#### **Abstrakt**

Manuál údržby a užívania stavby je záväzným dokumentom pre správcovskú organizáciu a pre užívateľov stavby. Definuje pravidlá správneho spôsobu užívania a udržiavania budovy, aby nedošlo k ohrozeniu osôb a majetku alebo k znehodnoteniu, predčasnému opotrebovaniu, zníženiu životnosti stavebného objektu.

Pri tvorbe manuálu treba vychádzať z celého životného cyklu objektu. Povinne musí byť spracovaný v prípade stavieb financovaných aspoň časti z verejných finančných prostriedkov. Spracovanie manuálu zabezpečuje stavebník alebo manažér investičného podujatia. Na jeho spracovaní by mali zúčastniť aj projektant a zhotoviteľ. Manuál operatívne využíva a udržiava /aktualizuje/ správcovská organizácia. Pri spracovaní manuálu treba zohľadniť skutočnosť, že musí byť využiteľný pre užívateľov, ktorí nemajú odborné vzdelanie.

#### **Abstract**

Maintenance manual is very important and useful document for overseer of house-property and for the building owner/occupant. Maintenance manual defines the rules of proper way of usage and maintenance of building in order to prevent loss value of building and endanger of person.

Maintenance manual is a guide based on the entire cycle of events in the building process /from inception to completion and then onwards to the daily maintenance/. Manual is obliged to compose in the case of buildings financing from the state budget. Manual is prepared by builder or investment program manager. Usage conditions and maintenance concept should be recommended by architect and building manager. Maintenance manual is exploited and updated by overseer of house-property. Manual must be usable for building owner/occupant without special knowledge.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 145 - 148

**T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT IN REGIONS  
4-th INTERNATIONAL CONFERENCE  
PRAGUE

**OPTIMALIZÁCIA TEPELNEJ IZOLÁCIE BUDOV  
Z HĽADISKA VPLYVU ŽIVOTNOSTI\***

OPTIMISING THERMAL INSULATION OF BUILDINGS BY  
INFLUENCE THE SERVICE LIFE

Prof. Ing. Ivan ZAPLETAL, PhD. DrSc.

**Abstrakt**

V predloženom príspevku sú popísané zákonitosti pre optimalizáciu výberu konštrukcií a technológií tak, aby sa dosiahol minimálny súčet nadobúdacích a prevádzkových nákladov pre danú konštrukciu počas predpokladanej životnosti objektu. Z tohoto hľadiska je dôležitá konštrukcia tepelnej izolácie vonkajšieho plášťa budov. Prevádzkové náklady počas životnosti budov môžu byť v tomto prípade niekoľko raz vyššie ako nadobúdacie (stavebné) náklady.

**Abstract**

The presentation submitted formulates the way of determining the service life of building construction. For building constructions, a new philosophy of their designing has been formulated. According to this, a building construction of optimal design should - at maintaining the required standard - have the minimum sum of acquisition and running cost during the anticipated service life of a building. The thermal insulation have a important part of running cost by external walls windows and other external constructions. The running cost during the service life of a building may be several times higher than the acquisition (construction) cost.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 149 - 151

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **ČIŠTĚNÍ FASÁD – OPATŘENÍ PROTI ZNEČIŠTĚNÍ PTACTVEM\***

### **CLEANING OF FACADES – MEASURES AGAINST POLLUTION BY BIRDS**

**Ing. Martin HLAVA**  
**Ing. Pavel SVOBODA, CSc.**

#### **Abstrakt**

Jedním z největších nepřátel majitelů nemovitostí jsou všudypřítomní holubi (i jiné druhy ptactva), jejich exkrementy a zápach. Holubi začali masově osídlovat města, kde nacházejí příznivé podmínky k obživě i hnízdění. Následkem toho se však často přemnožují a působí značné škody na domovním fondu, v hospodářství i na lidském zdraví. Vyhubení holubů není ani technicky možné, proto zbývá zabránit jim v přístupu do míst, která chceme ochránit

#### **Abstract**

Ubiquitous pigeons and other kinds of birds, their excrements and smell are one of the most bothersome companions of the real estate proprietors. Pigeons started to settle in the cities, where they found favourable conditions for living. Unfortunately, as a consequence their amount is excessive and they cause severe damages to the houses, economy and people's health. Elimination of the pigeons is not technically feasible, that's why the only reasonable approach is to prevent them to access places, which we want to protect.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 152 - 156

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **ERGONOMIE BYDLENÍ V SOUČASNÉM PANELOVÉM DOMĚ – NĚKTERÉ MALIČKOSTI\***

### **AN ERGONOMICAL LIVING IN A CONTEMPORARY PANEL BUILDING – SOME ODDS AND ENDS**

**Ing. Zuzana JEŘICHOVÁ**

#### **Abstrakt**

V letech 1959 až 1990 bylo v ČR postaveno 62 456 panelových domů, v nich 1 165 tisíc bytů – tedy zhruba jedna třetina celkového bytového fondu.

Protože se na panelových domech začaly projevovat závady a poruchy způsobené nízkými kvalitativními parametry závazných ukazatelů komplexní bytové výstavby, chybami projektové dokumentace, montáže, nedostatečné tepelné ochrany obvodového pláště i překročením životnosti vnitřních zařízení, bylo nutno hledat nové formy státní podpory oprav a úprav panelových domů. V dubnu 1999 přijala vláda ČR Zásady dlouhodobého programu podpory oprav bytového fondu. Poslední roky vcelku přinesly boom v regeneraci panelových domů. Přesto některé maličkosti kazí výsledný často docela příznivý dojem. Jednorázová regenerace je jedna věc a dlouhodobá údržba sídlišť – jiná. A právě zde mohou vzniknout některé zbytečné problémy.

#### **Abstract**

In 1959 to 1990 years in the Czech Republic there were built 62.456 panel buildings with 1.165 thousand flats – that means one third of the whole housing fund. As defects had started to appear, caused by low qualitative parameters of obligatory indexes of complex housing fund construction, mistakes of project documentation, assembling, not satisfactory heat insulation and exceeding of life cycle time of internal equipment, it was necessary to start to search new forms of state support of repair work of flats. In April 1999 the government of the Czech Republic agreed Principles of Long-term Programme for Supporting of Repair work of Housing Fund. Last years have brought boom in regeneration of panel buildings. Still there are some odds and ends thwarting resulting effects. A separate action of refurbishment is one matter, and continuous maintenance of housing estates -the other one. This is the moment we can meet unnecessary problems.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp.157 - 160

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **VPLYV POŠKODENIA OBJEKTU NA JEHO ŽIVOTNOSŤ A CENU\***

### **INFLUENCE OF MOULD ON LIFETIME AND PRICE OF BUILDINGS**

**Ing. Katarína PROKOPČÁKOVÁ , PhD.**

#### **Abstrakt**

Každá stavba je komplexom rôznych prvkov, ktoré majú svoju životnosť a sú vo vzájomnej väzbe a tým umožňujú využívanie stavby. Zároveň stavba plní svoju funkciu v časovom horizonte (trvale, dočasne), pričom počas jej užívania pôsobí na ňu veľa negatívnych činiteľov, čo má za následok zníženie životnosti, zvýšenie opotrebenia a týmito faktormi sa upravuje aj samotná cena /hodnota/ stavby. A práve tu sa objavuje problém stanovenia životnosti porušených stavieb, prestárlych, renovovaných stavieb alebo stavieb, kde boli použité sanačné metódy.

#### **Abstract**

Every building is a complex of different factors, which have their own vitality and which are in a reciprocal contact. This way they allow the using of building. At the same time the building fills his function in a time horizon (forever, temporary). During the using, many negative factors take their effect and are followed by lower vitality and higher wear. These factors have an influence on the final prize (value of the building). And specially, here we can see the troubles of defining the vitality of broken and renovated building or building, where were used same sanation methodes.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 161 - 164

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **SYSTÉM ÚDRŽBY OBÝTNÝCH BUDOV V CHORVATSKU\***

### MAINTENANCE MODEL SURVEY FOR RESIDENTIAL BUILDINGS IN CROATIA

**Ivana BURCAR, B.Sc.Civ.E.**  
**Mladen RADUJKOVIĆ, Ph.D.Civ.E.**

#### **Abstrakt**

Příspěvek popisuje model systému údržby v období změn vlastnictví. Popisuje nové trendy v této oblasti po politických změnách a privatizaci státního majetku, poslední změny v právní legislativě týkající se údržby bytových objektů. Hlavní část článku je zaměřená na základní rysy modelu údržby obytných budov. Zjišťování stavu objektů zahrnuje problematiku systematické údržby a financování podle stupně údržby. Rozděluje směry, jimiž se v budoucnu systém údržby bude ubírat, aby došlo k celkovému zlepšení systému.

#### **Abstract**

The paper describes maintenance model in pre-transition period, as well as property structure. It also describes new trends in this area after political changes caused by privatization. Recent changes in the law regarding maintenance are also discussed. The main part of the paper presents a short survey of key features for maintenance model of residential buildings. Survey covers problems in maintenance model of residential buildings and financing models regarding the level of maintenance. The selected directions for further improvements are enclosed.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 165 - 171

# **T**ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

## **RECONSTRUKCE STARÝCH OBJEKTŮ – SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY\***

### RECONSTRUCTION OF OLD BUILDINGS – PROJECT APPROACH

**Assist.Prof. Ivica ZAVRŠKI Ph.D. Civ.Eng.**  
**Prof. Mladen RADUJKOVIĆ Ph.D.Civ.Eng.**  
**Assist.Prof. Zdravko LINARIĆ Ph.D. Civ.Eng.**

#### **Abstrakt**

Článek se věnuje technickým a organizačním problémům, které se objevují při rekonstrukcích starších objektů. Důležitou etapou projektů rekonstrukcí bude rozčlenění a analyzování problémů týkajících se jednotlivých projektů, založených na zkušenostech projektantů. Článek diskutuje o roli jednotlivých účastníků a roli investora v projektu rekonstrukce. Jsou zde prezentovány doporučení pro realizace rekonstrukcí objektů.

#### **Abstract**

The technical and organisational problems that are present in exploitation of old buildings, and produce the necessity for their reconstruction will be analysed. The important phases of reconstruction projects will be structured and analysed with regard to problems that appear in each of them, based on the authors' experience. The paper will discuss the role of the particular participants, and the role of investor in particular, in the reconstruction project. The recommendations for reconstruction project realisation will be presented.

---

\* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 172 - 177