

STAVITEL

PŘÍPRAVA STAVEB – TECHNOLOGIE – MATERIÁLY – TZB – VADY A PORUCHY – ZAJÍMAVÁ STAVBA – STROJE – EKONOMIKA



**TÉMA:
TOPENÍ
A VENTILACE**

STAVEBNÍ
OSKAŘI ROZDÁNI

STAVBA ROKU
OD STAVITELE
PUTUJE
DO TACHOVA

OCENĚNÁ
KOTELNA

ELASTICKÉ
KOLEJE

SPASÍ NÁS
ZELENÉ
STŘECHY?

ZMRZLÉ NORMY

10/2015



měsíčník vydavatelství Business Media CZ, s. r. o., – cena 90 Kč, 4,20 € – říjen 2015

Ediční plán na rok 2016

STAVITEL

PŘÍPRAVA STAVEB - TECHNOLOGIE - MATERIÁLY - TZB - VADY A PORUCHY - ZAJÍMAVÁ STAVBA - STROJE - EKONOMIKA



NOVÁ PŘÍLOHA
Rating
stavebních
dodavatelů -
Stavitel 4/2016

STAVITEL

PŘÍPRAVA STAVEB - TECHNOLOGIE - MATERIÁLY - TZB - VADY A PORUCHY - ZAJÍMAVÁ STAVBA - STROJE - EKONOMIKA

TÉMA:
NOSNÉ
KONSTRUKCE

PŘÍLOHA:
STAVEBNÍ
TECHNIKA

ČESKÝ PAVILON
NA EXPO
BYDLENÍ
VE STROMECH

STAVITEL

PŘÍPRAVA STAVEB - TECHNOLOGIE - MATERIÁLY - TZB - VADY A PORUCHY - ZAJÍMAVÁ STAVBA - STROJE - EKONOMIKA

TÉMA:
FASÁDY

PŘÍLOHA:
KATALOG
PRODEJců
STAVEBNIN

KOLOBĚH
ZATEPLOVÁNÍ

DŘEVĚNÉ
OPLÁŠTĚNÍ

OBĚTAVÁ
REKONSTRUKCE

MĚSÍC	LEDEN	ÚNOR	BŘEZEN	DUBEN	KVĚTEN
DATUM VYDÁNÍ	8. 1.	5. 2.	4. 3.	14. 4.	13. 5.
Hlavní téma	Střechy	Otvorové výplně	Tepelné izolace	Stavební chemie	Fasády
Příloha	Veletřhy a výstavy v roce 2016	Katalog Dřevostavby, nízko- energetické a pasivní domy	BYDLENÍ, NOVÉ PROJEKTY Specializovaná příloha nových projektů bydlení	NOVÁ PŘÍLOHA Rating stavebních dodavatelů	Katalog Prodejců stavebnin. Ozvěny stavebního veletřhu IBF 2016

ČERVEN	SRPEN	ZÁŘÍ	ŘÍJEN	LISTOPAD	PROSINEC
22. 6.	5. 8.	9. 9.	14. 10.	4. 11.	4. 12.
Nosné konstrukce	Renovace bytových objektů	Stavba pro budoucí generace	Topení a ventilace	Dopravní stavby a železniční stavby	Rekonstrukce staveb (včetně historických budov)
Katalog Stavební technika	SPECIÁL PŘÍLOHA Energeticky úsporné stavby	Veletřh FOR ARCH materiály, výrobky, technologie	Časopis českého stavebnictví - TOP ročenka 2016	Příloha: Člověk a budova	



EDITORIAL

Manažeři stavebních firem jsou přesvědčeni, že obraz, kterým se stavebnictví prezentuje navenek, je tristní. Obviňují média, úředníky, legislativce... Pravda je však i jinde a není příjemné si ji poslechnout: Jestli něco poškozuje image stavebnictví, jsou to poměry v něm samotném. České stavebnictví je vnímáno jako zump, kde se s něčím kšeftuje a jeden podvádí druhého.

Mnozí hřeší na skutečnost, že vymahatelnost práva je bohužel děsivá, stejně jako právní kultivovanost. Tím, že se resort vymaňil z krize, se situace nezlepšila. Pro mnohé subjekty je dokonce horší. Především se to týká malých a středních firem. Jejich vykořisťování velkými hráči se výrazně zprofesionalizovalo. To samozřejmě vede k řetězení problémů až k dodavateli, potažmo výrobci stavebních hmot. Virus zasáhl doslova celé stavebnictví.

Stačí se podívat na smlouvy, které musí subdodavatelé popisovat. Jde o materiály s desítkami stran. Firmy běžně dopředu počítají s tím, že deset procent z ceny díla vůbec nedostanou zaplacené. Z celé krize někteří velcí hráči prošli prakticky netknutí. Když se podíváte na největší firmy, všechny zůstaly až na jedinou výjimku bez zásadních problémů. Malé a střední firmy však krachují nebo mají výrazné ekonomické potíže.

Současné oživení má výhodu v tom, že ty menší a střední firmy, které ještě přežily, si zakázky více vybírají a nejdou do těch rizikových. Jsou ochotné pracovat pouze pro generální

dodavatele, kteří mají určitou kulturu a dostávají svým závazkům bez právních klíčků. Do oboru však přicházejí spousty pseudopodnikatelů, kteří kvalitu vůbec neřeší a soutěží stále za dumpingové ceny. Proudí sem výrobky s certifikáty z různých evropských zemí, které dostanou evropskou nálepku a mohou se volně prodávat, i když by u nás nebo v Německu ve zkušebně neprošly.

Pověst stavebního byznysu je dnes mezi lidmi nevalná. Již drobní investoři přistupují při zadávání poptávek po stavebních pracích ke zhotoviteli tak, jako by proti sobě měli podvodníka a všichni řeší jen cenu. Z ceny se stala modla, ačkoliv by se měla řešit hlavně kvalita. Nejen v materiálech, ale i projektu a provedení. Velký vliv na toto uvažování měl před lety zavedený zákon o státních zakázkách. Zde se odstartoval celý problém.

Opravují se vady, o kterých by se dříve ani neuvažovalo, že se mohou stát. Ostatně celá story tunelu Blanka je toho asi nejlepším příkladem. Stejně tak veřejnost není ochotna se spokojit s fakty, že nově otevřenou stanicí metra je potřeba zavřít a opravit, že se nedávno dodělané železniční nástupiště propadne či z nových mostů vznikne horská dráha. Při vylepšování pověsti bude muset každý začít u sebe, nehledat viníky kolem sebe – a nebude to jednoduchá cesta. Proto mi dovolu, aby editorial v Časopise českého stavebnictví, ročenka TOP 2015, který je nedílnou součástí říjnového Stavitele, toto téma ještě podrobněji okomentoval.


Jiří Kučera
šéfredaktor



KÖMMERLING®

**Odborník
na okna**

Pokud potřebujete maximum možného.

KÖMMERLING 76



Okna KÖMMERLING 76 jsou nejmodernějšími a nejlepšími ve své třídě.

- Optimální tepelná izolace s vysokou úsporou tepelné energie a finančních nákladů.
- Vynikající zvuková izolace a ochrana proti vloupání pro lepší kvalitu života.
- Štíhlý profil zajišťuje maximální průnik světla a přirozené teplo ze slunečního svitu.
- Osazení moderním izolačním funkčním trojsklem.
- Individuální design – bílá barva, dekory dřeva, barevné fólie, opláštění hliníkem.

STAVITEL

Ročník XXIII, číslo 10
Vychází 16. 10. 2015

Vydává:

Business Media CZ, s. r. o.
 Nádražní 32, 150 00 Praha 5-Smíchov
 Tel.: +420 225 351 102
 Bankovní spojení:
 UniCredit Bank Czech Republic, a.s.
 č. účtu: 1277795015/2700

Předplatné časopisu v ČR zajišťuje:

tel.: 840 306 090
 e-mail: Stavitel@predplatne.cz
 A.L.L. production, s.r.o., P. O. Box 732, 111 21 Praha 1
 Předplatné je vybíráno prostřednictvím
 obchodní společnosti A.L.L. production, s.r.o.
 ve prospěch vydavatele

Předplatné a distribuci v SR zajišťují:

Magnet press Slovakia s. r. o., L. K. Permanent

Šéfredaktor: PhDr. Jiří Kučera

tel.: 225 351 358
 e-mail: jiri.kucera@bmczech.cz

Redakce: Mgr. Hana Vinšová

tel.: 225 351 366
 e-mail: hana.vinsova@bmczech.cz

Manažer inzerce: Ing. Viktorie Žáková

mobil: 603 177 788
 e-mail: viktorie.zakova@bmczech.cz

Marketing:

Hana Kmecová, tel.: 225 351 220
 e-mail: hana.kmecova@bmczech.cz

Výroba a distribuce:

Aleš Zita, tel. 225 351 131
 e-mail: ales.zita@bmczech.cz

Grafická úprava, DTP zpracování, reprodukční podklady:

DTP studio, Business Media CZ
 tel.: 225 351 156, dtp@bmczech.cz

Tisk: Tiskárna Triangl, a. s., Praha

Časopis vychází v tištěné formě. Poskytnutím autorského příspěvku autor souhlasí s jeho rozmnožováním, rozšiřováním a sdělováním internetem v kterémkoli tištěném a/nebo elektronickém titulu vydavatele či osoby s jeho majetkovou účastí, či v jejich souboru. Autor souhlasí s úpravami a odpovídá za právní i faktickou bezvadnost příspěvku. Za užití náleží autorovi honorář podle obvyklých honorářových podmínek vydavatele. Předáním autorského díla redakci vyjadřuje autor souhlas s licenčními podmínkami vydavatele.

MK ČR E 6304, ISSN 1210-4825

Podávání novinových zásilek povoleno ŘPP Praha, č. j. 665/93 dne 1. 3. 1993

© Business Media CZ, s. r. o., 2015

Cena výtisku: 90 Kč / 4,20 €



11

**Dobře vybavený dům
 pro superpočítač**

Centrum IT4Innovations provozuje technologie a služby v oblasti superpočítání a vestavěných systémů. Autoři návrhu stavby podpořili ambici investora vybudovat technologicky vyspělý objekt nadčasovým přístupem k architektuře. Kromě toho však bylo třeba zajistit podmínky pro vysoké výpočetní výkony.

UDÁLOSTI

Otázka pro ministryni
 Karlu Šlechtovou 06

TÉMA: TOPENÍ A VENTILACE

Komfort v interiéru
 je pocitová záležitost 09

Dobře vybavený dům
 pro superpočítač 11

Administrativní budova
 nejvyšší kvality 14

Chytrý bojler
 ovládaný přes internet 16

Obloukové izolační desky
 pro krbové pláště 18

Systém stěnových
 solárních panelů 20

Problematika větrání
 vnitřních prostor 21

Chlazení se řeší,
 když se ochladí 22

INDUSTRIÁLNÍ STOPY

Jak se staví nová kovárna 24



24

Jak se staví nová kovárna

Zanedbaný a částečně opuštěný areál bývalé textilní továrny na okraji Železného Brodu se postupně probouzí k životu. Rekonstrukcí už prošla také kotelná se zámečnickou a kovářskou dílnou. Architekt Filip Horatschke se rozhodl pro symbiózu industriálního výrazu původních objektů se současnými prvky.

TECHNOLOGIE - KONSTRUKCE

Letošním trendem
 jsou okna s hliníkem 28

Střecha z plechu
 a dům ze dřeva 30

Cihly a dřevo
 jako znak tradice 32

Pokud potřebujete
 maximum možného 33

Luční dům ve Špindlu
 se oblékl do hliníku 34

Pod novým krovem
 největší barokní sýpky 35

Originální vzhled vtisknou
 barevné betony 36

Fólie Renolit EXOFOL PX
 prodlužuje životnost 37

ZAJÍMAVÁ STAVBA

Elegantní, štíhlá,
 lanovým opředená 38

Výhled do moře lesů 41

Oceněný hotel
 stojí v Olomouci 42



38 Elegantní, štíhlá, lanovým opředená

Rozhledny jsou druhem staveb, který na našem území v poslední době zaznamenal nebývalý nárůst. Možná, že tento jev souvisí i s evropskými dotacemi, neoddiskutovatelným faktem ale je, že architektonická i konstrukční řešení nových rozhleden jsou rozmanitá a že zde vzniká široký prostor pro rozvoj tvůrčí fantazie autorů. Jednou z bezpochyby zajímavých rozhleden, vybudovaných v minulém roce, je rozhledna v Tachově. V soutěži Stavba roku 2015 získala rozhledna Tachov Vysoká za elegantní, nápadité a mimořádně architektonicky i konstrukčně zdařilé řešení s přihlédnutím k jednoduchému, ale vysoce sofistikovanému, účelnému a esteticky kvalitnímu návrhu i provedení všech konstrukčních detailů Cenu časopisu Stavitel.

MATERIÁLY - VÝROBKY

Podlahový potěr rozhodne o spokojenosti.....	44
Ticho a čistý vzduch v jedné SDK desce	46
Rádce na beton, třetí díl	47

TZB

Pro udržení čisté horké topné vody v oběhu	48
Ventil se automaticky vypustí a nezamrzne	49
Množí se plagiáty, je třeba s nimi bojovat.....	50

STROJE - ZAŘÍZENÍ

Pohon všech kol na povel tlačítka.....	51
Systém elasticky uložených kolejových desek	52
Neubývá úrazů na tuzemských stavbách	53

EKONOMIKA

Zelené střechy jsou spásou pro města	54
Normy z dob socialismu komplikují dnešní rozvoj	55

LEGISLATIVA

Mnoho lidí smlouvu nečte a podepíše ji	56
Poradna: Instalace solárních panelů	57

INFOSERVIS

Soutěž Stavba roku již zná vítěze	58
Architektem roku je Adam Gebrian	62
Rothmayerova vila se stálou expozicí.....	65
Centrum stavitelského dědictví..	66

Samostatná příloha - Časopis českého stavebnictví, ročenka TOP 2015

Na titulní straně rozhledna v Tachově

XXIII. ročník
mezinárodní výstavy

VYTÁPĚNÍ
ÚSPORY ENERGIÍ
smysluplné využívání
OBNOVITELNÝCH
ZDROJŮ

info 2016
THERMA®

18. - 21. ledna 2016
denně od 9.00 - 18.00 hod.

Výstaviště Černá louka
Ostrava



Pořadatel výstavy:
Agentura INFORPRES
Frýdek - Místek
Tel.: +420 602 727 219
e-mail: bujakova@inforpres.cz

www.infotherma.cz



● BYTY PŘÍŠTÍ ROK ZDRAŽÍ

Ceny nových bytů podle developerů v příštím roce vzrostou průměrně o 6,6 procenta, v roce 2017 zdraží o dalších 4,9 procenta. Zlevňovat se nechystá nikdo. Vyplývá to z nejnovější Studie developerských společností zpracované společnostmi CEC Research a KPMG Česká republika.

● LEVNĚJŠÍ PLYNOVÉ KOTLE KONČÍ

Evropská unie zpřísnila pravidla pro prodej dalších spotřebičů, tentokrát pro ty určené pro vytápění a ohřev vody. Bojlery, tepelná čerpadla a kotle musí být označeny energetickými štítky. Ty se sezónní energetickou účinností vytápění nižší než 86 procent zcela skončí, například levnější nekonvenční plynové kotle se tak nesmí uvádět na trh. Prodejci mohou doprodat pouze skladové zásoby.

● PLAVEBNÍ KANÁL JE OHROŽEN

Nejvyšší správní soud (NSS) zrušil rozhodnutí ministerstva životního prostředí o výjimce z ochrany 40 ohrožených druhů kvůli stavbě plavebního kanálu přes Slavíkovy ostrovy u Přelouče na Pardubicku. Zrušil také následné rozhodnutí Městského soudu v Praze, a to z podnětu Děti Země. V praxi to znamená nutnost přerušit územní řízení a vyčkat na nové rozhodnutí o výjimce.

● ČASY HRAJÍ O ČAS

Obec Časy na Pardubicku by mohla dostat jenom za vyjmutí půdy ze zemědělského fondu více než 800 000 korun, což je více než čtvrtina jejich ročních příjmů. Obec vlastní pozemky, přes které má vést rychlostní komunikace R35. Zatím je nechce prodat. Další peníze dostane za prodej pozemků.

● LÁZNĚ OPĚT DO DRAŽBY

Termální lázně zkrachovalé společnosti Dům pohody v Chrástavě na Liberecku jdou už potřetí do dražby. Vyvolávací cena již klesla o více než třetinu na 39 milionů korun včetně DPH. Prohlídky areálu, jehož hodnotu odhadl znalec téměř na 62 milionů korun, bude 21. října, dražba 5. listopadu v Praze.

● AKCIONÁŘI CHTĚJÍ TERMINÁL

Pardubické letiště připravuje další výběrové řízení na stavbu nového terminálu. Projektu hrozí, že mu vyprší příští rok na jaře platné územní a stavební povolení a stavba se výrazně zdrží. Stavět by se nejspíš mohlo od jara příštího roku.

STAVBAŘI SLAVILI SVŮJ SVÁTEK

Slavnostní setkání u příležitosti 25. výročí založení Svazu podnikatelů ve stavebnictví v ČR se konalo 8. října 2015 v historických prostorách Valdštejnského paláce v Praze. Závěrečné slovo patřilo předsedovi vlády ČR Bohuslavu Sobotkovi, který mimo jiné hovořil o třech úskalích naší budoucnosti. Jsou to: zákon o veřejných zakázkách stavební zákon a čerpání evropských fondů.

Součástí večera bylo vyhlašování výsledků soutěží, které SPS každoročně vypisuje spolu s dalšími partnery z oboru. Ceny byly rozděleny v soutěžích Nejlepší výrobce stavebnin roku 2014, Stavební firma roku 2014, TOP INVEST – Nejlepší investice roku 2014 a Stavba s ekologickým přínosem. Osobností stavitelství se stal František Vaculík, generální ředitel a předseda představenstva společnosti PSJ.

Nejlepší výrobce stavebnin 2014: Firmy s počtem zaměstnanců do 200 pracovníků (bez udání pořadí) – Beton Brož;

DITON s.r.o.; Kámen a písek s.r.o. Kategorie firem s počtem zaměstnanců nad 200 pracovníků – CS Beton s.r.o.; P-D Refractories CZ a.s.; Prefa Brno a.s.

Stavební firma roku 2014: Kategorie středně velká firma (bez udání pořadí) – KOMFORT a.s., Brno; Čermák a Hrachovec a.s. Kategorie velká firma – STRABAG a.s.

Nejlepší investice roku 2014: Penzion Choťovice, investor – Ing. Karel Horák, zhotovitel – společnost Wolf Systém s.r.o.; Přístavba a nástavba cihelny na multifunkční objekt centra výuky výrobních postupů, investor – Centrum andragogiky, zhotovitel – Sdružení BFK – SK zastoupené společností BFK service a.s.

Stavba s ekologickým přínosem: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov v Buštěhradu, generální dodavatel – Metrostav a.s.; Velkokapacitní kravín Uhelná Příbram, dodavatel – Metrostav a.s.; Protipovodňová ochrana obce Zálezlice, dodavatel – EUROVIA CS, a.s. –jik-

OTÁZKA PRO

ministřiny Karlu Šlechtovou z Ministerstva pro místní rozvoj ČR

> Ministerstvo pro místní rozvoj před časem zahájilo práci na novele stavebního zákona, která by měla zjednodušit povolování staveb a ulehčit jejich realizaci. Co přinese nového?

Stavební zákon má dopad na nejširší vrstvy obyvatel. Upravuje postupy stavebního úřadu při povolování staveb. Povinnosti, které stavebník musí splnit, mu ukládají i jiné zákony. Pokud se nezmění tyto zvláštní zákony, stavebník bude stále shánět řadu razítek a obíhat úřady. Stavební zákon může ke zrychlení a zjednodušení přispět úpravou postupů, a to je základ připravované novely.

Stavebník už nebude muset dokládat souhlasy ostatních vlastníků bytových jednotek, bude-li se žádost týkat nemovitě věci rozdělené na jednotky. Předloží pouze souhlas správce, nebo společenství vlastníků. K uvedenému zjednodušení přispěla úprava bytového spoluvlastnictví v novém občanském zákoníku.

Asi hlavním plánovaným přínosem novely pro malé i velké stavebníky je sloučení celého povolovacího procesu do jednoho řízení. Tím by se mělo výrazně urychlit povolování staveb.

Z benefitů novely, zejména pro menší stavebníky, lze uvést to, že zákon umožní svépomocnou výstavbu u všech typů rodinných domků, tedy bez určení zastavěné plochy. (Dnes je možno stavět svépomocí pouze do 150 m².)

Bazén nebo skleník si na pozemku rodinného domu nebo na pozemku pro rodinnou rekreaci bude moci postavit každý pouze na základě jejich umístění a bez následného povolování (tedy bez ohlášení nebo stavebního povolení). Zatím platí omezení, kdy taková stavba může mít maximálně 40 m² rozlohy a výšku 5 metrů. Dokumenty územního plánování budou povinně zveřejňovány na internetu a budou podléhat kontrole veřejnosti.

-vp-
s použitím Parlamentních listů



TŘI MILIARDY KORUN DO SOCIÁLNÍHO BYDLENÍ

Investice do pořízení sociálního bydlení v ČR by ročně měly činit tři miliardy korun, a to po dobu deseti let od začátku platnosti příslušného zákona. Celkové náklady by v prvním roce po zavedení zákona měly činit zhruba 4,6 miliardy korun. Vyplývá to z analýzy dopadů vzniku sociálního bydlení, kterou připravilo ministerstvo práce. Podle materiálu by



„dostupné nájemné bydlení“ mohlo být v budoucnu zhruba pro 270 000 domácností. Podle chystané koncepce by sociální bydlení mělo mít tři stupně – krizové ubytování, sociální byt a dostupný byt. V analýze ministerstvo práce popisuje tři varianty tohoto modelu, které se příliš neliší. Zhruba stejné jsou i výdaje. Rozložení a počet potřebných bytů by si stanovily obce. Kdo by na pomoc dosáhl, by upravil zákon. V první variantě by do sociálního bydlení patřily jen sociální a dostupné byty. Podle druhé varianty by sociální bydlení vedle dostupného a sociálního bytu tvořila nová sociální služba „krizové bydlení“.

S krizovým, sociálním a dostupným bydlením počítá i třetí varianta, kterou ministerstvo práce upřednostňuje.

-dav-

KNAUF MODERNIZOVAL WEBOVÉ STRÁNKY

V souladu s celosvětově platným jednotným způsobem komunikace se zákazníci přistoupil Knauf také v České republice k zásadní rekonstrukci svých webových stránek. Při zachování původní adresy vytvořil zcela nový intuitivní design s logickou a rychlou strukturou stránek, která bude pro všechny návštěvníky nyní jistě inspirativní a příjemnější.

Jako nadnárodní, přesto však stále rodinná společnost, promlouvá firma Knauf na celém světě ke svým zákazníkům stejnými nástroji a prostředky. Proto jsou všechny designové úpravy totožné jako u mateřské společnosti v Německu.

Analogicky s požadavky zákazníků bylo vyvinuto hlavní navigační menu, které zahrnuje nejdůležitější oblasti portfolia firmy Knauf. Vyhledávání je nyní jednodušší a rychlejší. Jednotlivé sekce a navigace jsou uspořádány intuitivně, tak aby každý návštěvník našel velmi rychle vše, co potřebuje. Nově byla do menu přidána položka referencí, které vystihují škálu sortimentu a jeho praktického použití, ať již z pohledu typu použitého materiálu, místa nebo technického řešení. Novinkou jsou rovněž speciální témata věnovaná například akustice nebo dřevostavbám.

-vž-

12 930

Bytová výstavba v ČR letos roste. V prvním pololetí začala stavba 12 930 bytů, což je meziročně o 798 více. Nově se postaví 10 290 bytů, zbytek se týká změny dokončených staveb. Vyplývá to z dat Českého statistického úřadu.

-čtk-

LAUFEN CZ ZVÝŠIL OBRAT

Výrobce koupelen a sanitární keramiky Laufen CZ letos v pololetí zvýšil obrát o deset procent. Tržby firmy dosáhly hodnoty 1,408 miliardy korun zejména díky expanzi na nové vývozní trhy a také díky posílení pozic v současných vývozních destinacích. Tržby na italském trhu vzrostly o 35 procent oproti roku 2014. Firma to uvedla v tiskové zprávě.

„Nárůst poptávky za první pololetí předčil naše krátkodobé i střednědobé plány. V otázce výrobního kapitálu jsme na maximum dostupných kapacit. Dlouhodobě se však potýkáme s nedostatkem kvalifikované pracovní síly v oblasti výroby keramické sanitory,“ uvedl generální ředitel Laufen CZ Ladislav Dvořák. Laufen CZ zastřešuje značky Laufen, Jika a Roca.

-jb-

Čtvrtý

www.denni-svetlo.cz

rozměr prostoru

VELUX®



● NÁRODNÍ FOTBALOVÝ STADION

Předseda Fotbalové asociace ČR Miroslav Pelta chce v Praze postavit národní stadion pro 30 až 40 tisíc diváků. Měl by vyrůst v Letňanech a stát několik miliard korun. Podle Peltových představ bude stadion víceúčelový, využitelný například i pro atletické soutěže. Na jeho výstavbě se má podílet turecká investiční skupina Odien Group.

● SENIOŘI SE VRÁTÍ DO ŠKOLY

Vedení Sokolova by chtělo ještě v letošním roce pokročit v řešení otázky, jak využít budovu bývalé 4. základní školy. Podle aktuálních představ by v prázdné budově mohl vzniknout domov pro seniory s vyšším standardem bydlení. Vedení města ale zvažuje i to, zda by nebylo výhodnější zařízení postavit úplně nové. V obou případech půjde o investici za desítky milionů korun.

● NOVÁ RÁMCOVÁ SMLOUVA

Praha 10 vypíše novou rámcovou smlouvu na stavební a další rekonstrukční práce až za 800 milionů korun na čtyři roky. Letos městské části končí podobná smlouva za dvojnásobek. Rámcovou smlouvu městská část uzavře se sedmi firmami. Mezi nimi pak bude vybírat dodavatele jednotlivých zakázek. Opozice tuto praxi kritizuje, je podle ní dražší a méně transparentní.

● SAINT-GOBAIN INVESTUJE DO ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Koncern Saint-Gobain, který je největším evropským prodejcem stavebních materiálů, chce v Častolovicích u Rychnova nad Kněžnou za 600 milionů korun rozšířit výrobu. Řekl to generální delegát Saint-Gobain pro Českou republiku Tomáš Rosák. Díky investici podle něj vznikne 60 nových pracovních míst. Letos chce francouzská skupina na českém trhu investovat dvě miliardy korun.

● NÁVŠTĚVNOST VELETRHU FOR ARCH ZKLAMALA

Největší stavební veletrh v ČR FOR ARCH, jehož 26. ročník o víkend skončil, navštívilo 74 152 lidí. To je o 698 méně než loni. Organizátoři přitom očekávali pokoření rekordu a prolomení osmdesátitisícové hranice. „S návštěvností jsme i přesto spokojeni. Z průzkumů víme, že návštěvníci díky bohatému doprovodnému programu zůstávali v halách výrazně déle než v minulých letech,“ uvedl ředitel obchodního týmu veletrhu For Arch Martin František Přivětivý.

ROSTE SPOTŘEBA PĚNOVÉHO POLYSTYRENU

Spotřeba pěnového polystyrenu (EPS) v prvním pololetí v ČR meziročně vzrostla o pět procent na 29 700 tun. Sdružení EPS ČR letos očekává překonání hranice 60 tisíc tun spotřebovaného materiálu, který se používá převážně jako izolační materiál při zateplování domů. Nárůst způsobily podle sdružení hlavně růst celého stavebnictví a státní dotační programy, které podporují zateplování. „Pěnový polystyren je oblíbený díky svým vlastnostem, jako je pevnost, lehkost, vysoká odolnost. Vedle toho má vynikající tepelné izolační vlastnosti. Jedná se o ekologický materiál, který mají Češi na prvním místě při zateplení fasád nebo plochých střech,“ řekl předseda sdružení Pavel Zemene. Členové sdružení pro letošní rok očekávají, že spotřeba EPS počtvrté v historii překročí 60tisícovou



hou hranici, stejně jako loni. „Ve druhé polovině roku by se měly projevit i vyčerpané dotace z Nové zelené úsporám. Lidé již nyní zahajují zateplovací práce a v případě příznivého počasí lze očekávat, že dosáhneme spotřeby přes 62 tisíc tun,“ dodal Zemene.

-hv-

ČESKÝ SANSSWISS PŘEKRAČUJE PLÁN



V Jičíně vybudují ústřední logistické centrum pro celoevropskou skupinu sanitární techniky SanSwiss AG. Stavba nové multifunkční haly si vyžádá přes 120 milionů korun. Firma SanSwiss z Jičína počítá s téměř desetinovým meziročním navýšením obrátu na 538 milionů korun a s čistým ziskem 33 milionů v účetním období od 1. 4. 2015 do 31. 3. 2016.

Export předního evropského výrobce sanitární techniky vzroste o 11,5 procenta. Podle plánu dosáhne 426 milionů korun a na celkových tržbách firmy se bude podílet 79 procenty. Informoval o tom obchodní ředitel podniku Ing. František Bílek s tím, že SanSwiss pokračuje v růstu prodeje z minulých let. V tuzemsku a v zahraničí v tomto obchodním roce plánuje společnost prodat 141 tisíc sprchových koutů, což je meziročně zhruba o 14 procent více.

„Ekonomické ukazatele průběžně udržujeme nad plánem i přes zpomalení tempa prodeje sprchových koutů v Rusku a na Ukrajině. Naopak významný růst tržeb zaznamenáváme ve Francii a v Německu, ale i v některých dalších západoevropských zemích,“ konstatuje František Bílek.

-jik-

TOALETA S INTEGROVANOU SPRCHOU

Geberit AquaClean Mera povznášá komfort a pohodlí toalet na zcela novou úroveň. „Naše nejnovější toaleta s integrovanou sprchou dokáže zapůsobit nejen svým vzhledem, ale i širokou řadou inteligentních funkcí, které významně zvyšují pohodlí a komfort uživatele,“ říká Martin Baumüller, Head Geberit AquaClean. Jeho názor sdílí také členové poroty, kteří udělili toaletě Geberit AquaClean Mera dvě prestižní ceny – „Design Plus powered by ISH 2015“ a „Red Dot Design Award 2015“ – za vynikající průmyslový design a vyspělou technologii. Systém

ohřevu, tvořený průtokovým ohříváčem a zásobníkem teplé vody, zajišťuje okamžitou a plynulou dodávku vody ohřáté na tělesnou teplotu.

-ls-



KOMFORT V INTERIÉRU je pocitová záležitost

Díky energetickým rekonstrukcím a zpřísnování stavebních předpisů pro novostavby dochází k zesílené izolaci vnějších stěn, okna a dveře jsou stále vzduchotěsnější. To sice pomáhá při úsporách tepelné energie, činí však nepostradatelným systém řízeného větrání, zajišťující pravidelnou výměnu vzduchu s minimální ztrátou energie, říká Ing. Jiří Štekr, vedoucí zastoupení společnosti Zehnder pro ČR, SR a Maďarsko.

● Řízené větrání s rekuperací tepla se v souladu se zpřísnováním stavebních předpisů a implementací evropských směrnic do českých zákonů o energetické hospodárnosti budov začíná stále více prosazovat do novostaveb rodinných domů. Jak na vás tato informace působí?

Jako na výrobce systémů větrání s rekuperací tepla jednoznačně pozitivně. Větrání patří v současnosti k největším problémům obytných budov; neboť máme zažitou představu, že si uživatel podle potřeby otevře okno, ale realita je jiná – pokud tak nečiní pravidelně a dostatečně, pak v těsné budově bez větrání je vzduch nekvalitní, což vede v kombinaci s nekázni ve stavebním řešení k častému výskytu obtížně odstranitelných plísní a prakticky k nevratnému znehodnocení budovy. A s tím právě umíme dobře pomoci.

● Pokud hovoříme o vašem podnikání, pak vám kromě legislativy nahrává i stát a jeho dotace.

Ano, pozitivním impulsem pro rozvoj větracích systémů s rekuperací tepla je aktuální program Nová zelená úsporám. Na rozdíl od „první vlny“ je v programu tentokrát instalace těchto systémů přímo podporována v příloze I. Směrnice Ministerstva životního prostředí ČR č. 9/2013 – oblast podpory: C.4. efektivní využití zdrojů energie – instalace systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Při splnění všech předepsaných požadavků může žadatel na instalaci systému získat podporu až sto tisíc korun. Rovněž podpora v oblasti B (výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností) je možná jen s instalací nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Zde je celková podpora až 400, resp. 550 tisíc korun.

● Tak jak to je s tím větráním, větrat nebo nevětrat?

Jestliže izolujete, pak musíte větrat. Můžete zcela jistě větrat okny, ale jak jsem



Ing. Jiří Štekr: Pozitivním impulsem pro rozvoj větracích systémů s rekuperací tepla je aktuální program Nová zelená úsporám

se v úvodu rozhovoru zmínil, větrání okny nezabezpečíme pravidelně a dostatečně. Vždyť u běžné rodiny jsou rodiče přes den v práci a děti ve škole, přijdeme navečer, a i když pocítujeme, že vzduch je vydýchaný, tak máme večer i jinou práci a na otevření oken není čas, v létě jdeme ven, v zimě zase nechceme, aby nám do bytu šla zima. Proto bychom při návrhu staveb nízkoenergetických nebo pasivních měli již v projektu uvažovat s řízeným větráním, které se pravidelně a bez našeho vlivu postará o výměnu vzduchu a přísun potřebného kyslíku, podporující naši pohodu, svěžest, schopnost koncentrace a spánek. Řízené větrání navíc zamezuje pronikání hluku, prachu a jiných škodlivin zvenjšku, výrazně snižuje prašnost, neboť v bytě nevzniká průvan, způsobený větráním okny, a navíc podle typu stavby šetří 20 až 50 % nákladů na vytápění.

Zehnder vyvíjí, vyrábí a dodává kompletní systém větrání, zahrnující: prvotřídní větrací jednotky s vysokou účinností rekuperace tepla až 95 % a entalpickým výměníkem pro optimalizaci vlhkosti, tichým bezstarostným provozem, nízkými provozními náklady;

vysoce hygienické čistitelné rozvody vzduchu a designově dokonalé mřížky a ventily. Sladěné, snadno kombinovatelné součásti systému umožňují jednoduchou a rychlou instalaci.

● Nemáte problémy v zimních měsících s nízkou vlhkostí vzduchu v interiéru?

Vlivem nové generace entalpických výměníků tepla nemáme. Ale jinak chápu vaši otázku, neboť tento problém může trápit mnoho uživatelů, majících systém větrání bez entalpie. Problémy s nízkou vlhkostí vzduchu v interiéru zvláště v zimním období, kdy klesá venkovní relativní vlhkost pod 20 %, a sesychání dřevěných výrobků v interiéru odstraňují větrací jednotky vybavené entalpickým výměníkem. Entalpický výměník ve srovnání se standardním tepelným výměníkem dokáže předávat z odváděného vzduchu do přiváděného čerstvého vzduchu nejenom teplo, ale taktéž vysoký podíl (až 60–70 %) vzdušné vlhkosti a tak pasivně, bez dodatečné elektrické energie pomáhá optimalizovat relativní vlhkost vzduchu v rodinném domě.

U entalpického výměníku vodní pára z vlhkého odváděného vzduchu „kondenzuje“ a je nasávána přes pórovitou strukturu membrán výměníku do přiváděného vzduchu. Ve srovnání se standardním výměníkem tepla se nepatrně snižuje množství předávaného tepla, avšak naproti tomu je navracena energie akumulovaná ve vodní páře a tím je vyrovnána celková bilance zpětného získávání tepla.

Entalpický výměník rovněž zvyšuje komfort větrání i v zimním období, neboť jednotka s entalpickým výměníkem může efektivně pracovat až do venkovní teploty zhruba –10 °C bez nutnosti snižování výkonu vlivem rizika zamrzání výměníku. Díky tomu není ve většině míst ČR potřeba dodatečná protizamrzá ochrana, jako například zemní výměník tepla nebo elektrický přehříváč, zvyšující pořizovací náklady a náklady na elektrickou energii. Pro horské oblasti ČR jsou doporučovány větrací jednotky s entalpickým výměníkem i elektrickým přehřívčem, pracující na 100% výkon až do –20 až 25 °C.

● Společnost Zehnder byla tradičně spojována s výrobou radiátorů. Znamená to, že jste je v současnosti odsunuli do pozadí?

Takto bych to rozhodně neviděl. Zehnder Group buduje svou pozici v ČR cílevědomě od roku 2009. V prvních letech byl prodej zaměřen na koupelnové radiátory a stropní sálavé panely, postupně

byl rozšířen o bytové radiátory a od roku 2013 o systémy komfortního větrání. V současné době, a zejména po letošním horkém létu, se zvyšují požadavky na chlazení. Z toho vyplývá, že stěžejní část obratu tvoří výrobky pro vytápění, ale prodej v oblasti větrání výrazně roste. Podobně tomu je i v celém koncernu Zehnder Group. Jestliže v roce 2008 tvořilo vytápění 76 % a větrání 24 % obratu, tak v roce 2014 větrání představovalo 36 % z celkového obratu 525,1 mil. eur.

Švýcarská společnost Zehnder Group investuje vysoké částky do výzkumu a vývoje ve všech oblastech podnikání, jak radiátorů, tak stropních panelů a samozřejmě komfortního větrání. Díky tomu jsou výrobky Zehnder na špici v oboru. Příkladem je výjimečná vnitřní konstrukce asymetrických radiátorů Zehnder Yucca, nové high tec elektrické radiátory FareTech, aktivní moduly pro sálavé stropní systémy pro vytápění a chlazení, jedinečný entalpický výměník větracích jednotek, inovativní konstrukce výměníků tepla s čistitelnými polymerovými membránami s mnohonásobně delší životností bez snížení účinnosti rekuperace. Vrcholem posledního vývoje v oblasti bude zcela jistě připravovaná nová generace větracích jednotek ComfoAir Q, jež bude v prodeji od poloviny příštího roku. Mnoho designových radiátorů Zehnder získalo prestižní

ocenění za design, téměř všechny větrací jednotky Zehnder mají certifikát „Passivhaus Institut“, potrubí pro rozvody vzduchu certifikát hygienického institutu a jedny z nejnižších tlakových ztrát na trhu. Díky několika patentům jsou rozvody vzduchu Zehnder extrémně jednoduše instalovatelné a bez nadsázky lze říci, že patří k tomu nejlepšímu na trhu.

● **S jakými radiátory máte největší úspěchy na trhu?**

K nejžádanějším bytovým radiátorům patří ocelové trubkové článkové radiátory Zehnder Charleston, přesvědčující originálním klasickým vzhledem, vyšším podílem sálavého tepla a možností snadného čištění. Pro vkusné a účelné řešení topení lze rovněž využít plochá otopná tělesa, konvektory, speciální radiátory do oblouku, rohové, zkosené, do prostoru, pro nízkoteplotní soustavy nebo čistě elektrické.

Mezi nejprodávanější koupelnové radiátory patří asymetrické radiátory Zehnder Yucca s nevšedním výjimečným vzhledem, patentovanou vnitřní konstrukcí pro dokonalé vytápění a praktickým tvarem pro velice snadné zavěšení ručniců ze strany. Výrazný podíl na trhu získaly radiátory Zehnder Aura, Zeta a Impa s velice příznivým poměrem „cena & hodnota“ s okamžitým dodáním v bílém i chromovaném provedení ze skladu partnerských velkoobchodů. Nabídka koupelnových radiátorů Zehnder zahrnuje více než 30 druhů v 51 barvách, v chromovaném a nerezovém provedení a to jak pro teplovodní, kombinované tak i čistě elektrické vytápění.

● **Na veletrhu ISH ve Frankfurtu Zehnder představil nový, pro obytné místnosti určený elektrický radiátor Zehnder Fare Tech. Jde opravdu o takovou technologickou novinku?**

Toto čistě elektrické otopné těleso poskytuje alternativní řešení pro vytápění novostaveb i renovovaných objektů, které může být využito jako doplnění ostatních topných systémů nebo jako samostatný systém vytápění – například v nízkoenergetických novostavbách s velmi malou potřebou tepla a ve spojení s komfortním větráním s rekuperací tepla, kde se již sotva vyplatí investice do tradičního teplovodního topného systému s kondenzačním kotlem nebo tepelným čerpadlem. Díky své elegantně prohnuté přední části vyzařuje hřejivé příjemné sálavé teplo optimálně do prostoru. Jeho čelní plocha z obzvláště teplovodivého a antikoroziního hliníku navíc zajišťuje tepelný komfort ve velice krátkém čase. Tento radiátor se hodí

také všude tam, kde je ho zapotřebí pouze s časovým omezením – například ve zvlášť chladných přechodných obdobích, protože tak není nutné najíždět na plný výkon kompletní topný systém. Jeho inteligentní regulace s ukazatelem spotřeby energie, jakož i externím teplotním senzorem, zaručuje neustále ekonomický provoz. LCD displej umožňuje komfortní, přesné nastavení teploty, jakož i tři předem nastavené topné programy. Integrovaná regulace pozná každou změnu teploty – například pokud je delší dobu otevřené okno, radiátor se ihned automaticky vypne. Jakmile je okno opět zavřené, vrátí se do nastaveného provozního režimu. Tudíž vidíte, že jde o technologickou novinku.

● **Některými svými výrobky negujete vlastní produkci. Nejdou kupříkladu stropní sálavé systémy právě proti klasickým radiátorům?**

Samozřejmě nejdou, jejich využití záleží na daném objektu, který chceme vytápět, popř. na tom, zda je požadováno chlazení. Jestliže radiátory jsou určeny pro vytápění interiérů s běžnou výškou, pak stropní sálavé panely nacházejí uplatnění zejména v interiérech s výškou od 3 do 30 metrů nebo i v místnostech s menší výškou, kde je požadováno především chlazení.

Stropní sálavé panely umožňují ve vyšších stavbách úsporu až 40 % provozních nákladů. Zatímco například u teplovzdušného vytápění se ohřívá vzduch, který stoupá nahoru, při použití stropních panelů se ohřívá povrch pevných předmětů vč. lidského těla. Teplo vzniká tam, kde ho potřebujeme – tam, kam dopadá tepelné záření, tj. na podlahu, povrch lidského tepla, předměty kolem nás. Díky tomu je rozložení teplot v celé výšce prostoru rovnoměrnější a spotřeba energie výrazně nižší. Při sálavém vytápění lidé pociťují teplotu v místnosti až o 3 °C vyšší, tím je navzdory nižší teplotě vzduchu v místnosti zaručen příjemný pocit tepla a na vytápění lze ušetřit, jak bylo již zmíněno, až 40 % celkové energie.

Teplovodní stropní sálavé systémy poskytují komfortní a zároveň energeticky úsporné sálavé vytápění a chlazení. Navozují pocit tepelné pohody ve velkých výrobních, skladovacích a sportovních halách, stejně jako v kancelářských, kulturních a prodejních prostorech, autosalónech, vzorkovnách nebo nově rovněž v rodinných domech a bytech. Přitom esteticky zapadají do architektonické koncepce interiéru. To jsou důvody, proč je projektanti a architekti stále více navrhuji. x

Jiří Kučera

HUSKY & ZEHNDER AKADEMIE

Počátkem září bylo otevřeno zcela nové výstavní a školicí centrum Husky & Zehnder Akademie se zaměřením na centrální vysavače Husky, větrání s rekuperací tepla, designové radiátory a stropní sálavé systémy Zehnder. Husky & Zehnder Akademie byla založena dvěma významnými společnostmi: Newag spol. s r.o., a Zehnder Group Czech Republic s.r.o. Koneční spotřebitelé, architekti, projektanti, obchodníci nebo instalatéři ji mohou navštívit sami nebo se svými zákazníky denně v 9–12, 13–17 hod. V akademii budou probíhat odborná školení pro všechny zájemce, kteří chtějí získat více znalostí v uvedených oborech. Společnost Newag spol. s r.o. je exkluzivním dovozcem centrálních vysavačů HUSKY a společnost Zehnder Group ČR s.r.o. je českou dceřinou společností mezinárodního výrobce Zehnder Group se sídlem ve Švýcarsku, mající vedoucí postavení v Evropě v oblasti designových radiátorů, komfortního větrání s rekuperací tepla a stropních sálavých panelů.

01



01 > Architektonický výraz budovy byl koncipován jako kompaktní kvádr, na němž je motiv plochého spoje, převedený do schématu. Hlavní vstup akcentuje pruh prosklené fasády.

Dobře vybavený dům PRO SUPERPOČÍTAČ

Centrum IT4Innovations provozuje technologie a služby v oblasti superpočítání a vestavěných systémů. Autoři návrhu stavby podpořili ambice investora vybudovat technologicky vyspělý objekt nadčasovým přístupem k architektuře, v interiérech se prolínalo využití kybernetického výkonu a lidského potenciálu. Kromě toho však bylo třeba zajistit podmínky pro vysoké výpočetní výkony. Jedná se především o chlazení procesorů a pamětí superpočítače.

Stavba se stala sídlem infrastruktury superpočítačového centra a zároveň pracovištěm výzkumných týmů Technické univerzity Ostrava. Centrum už bylo slavnostně uvedeno do provozu, počítač má velmi dobré hodnocení – je čtrnáctý v Evropě a čtyřicátý na světě. Výzkumníci se tu zabývají například simulacemi v oblasti hydrologie, modelování, řízení a optimalizace dopravy, crash testy a simulacemi proudění nebo vývojem nového paliva pro jaderné reaktory čtvrté generace.

Superpočítač byl uveden do provozu po dokončení instalace podpůrných technologií, jako je chlazení, napájení záložních zdrojů a hasicího zařízení v datovém sálu a v celé budově.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt má pravidelný půdorys o výšce čtyř nadzemních a jednoho podzemního podlaží, jeho architektonický výraz

byl koncipován jako hmota kompaktního kvádru, který prezentuje „kovovou krabici na počítač“. Na kvádru je aplikován motiv plochého spoje, převedený do schématu. Vertikální linky jako nervy procházejí přes celou výšku budovy, její výraz posiluje dynamika jejich zalamování. Kompaktnost objektu narušuje pouze hmota vystupující části ve 2. NP, která je jakýmsi mozkem a ústředím stavby – nachází se tu technologie samotného superpočítače. Tento kloub celé budovy akcentuje ve večerních a nočních hodinách diodové osvětlení.

DISPOZICE A KONSTRUKCE

Základy byly vzhledem ke složitým podmínkám provedeny jako hlubinné – vrtané piloty v kombinaci s monolitickou deskou se tztužujícími trámy. Konstrukčně byla stavba řešena jako monolitický železobetonový skelet se tztužujícími železobetonovými stěnami schodišťových

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: IT4Innovations národní superpočítačové centrum

Místo: areál VŠB Ostrava, Studentská 6231/1B, Ostrava-Poruba

Investor: VŠB – Technická univerzita Ostrava

Generální projektant: OSA projekt s.r.o

Autoři: Ing. arch. M. Chválek, Ing. arch. M. Danyš, Ing. arch. P. Pietak

Hlavní inženýr projektu: T. Lehnert

Generální zhotovitel: IMOS Brno a.s.

Realizace: 12/2012 - 03/2014 (1. etapa)

Obestavěný prostor: 41 960 m³

Zastavěná plocha: 2180 m²

Užitná plocha: 9225 m²

Počet parkovacích stání: celkem 121, z toho 7 pro tělesně postižené

Investiční náklady 1. etapy:

188 855 815 Kč bez DPH

Objekt vznikl díky projektu Centrum excelence IT4Innovations, jehož partnery jsou Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostravská univerzita, Slezská univerzita v Opavě, Ústav geoniky Akademie věd ČR a Vysoké učení technické v Brně. Projekt je financován z prostředků Evropské unie v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI).

jader, výtahových šachet a obvodových stěn. Stropní konstrukce jsou rovněž železobetonové (monolitické desky s hlavnicemi). Objekt má tři komunikační jádra, na jižní straně únikové schodiště. Členěn je tak, aby splňoval provozně dispoziční vazby specifikované uživatelem. Dominantou je atrium k prosvětlení a vytvoření multifunkčního prostředí – jeho prostor se flexibilně propojuje se sousedními jednacími prostory, takže se mohou využít dle daných potřeb (prezentace, meetingy, výuka).

Pro stavbu administrativní části byl použit trojtraktový systém se střední chodbou, který umožňuje variabilitnost prostoru. Trojtraktový systém obíhá vnitřní atrium. Dimenze vycházejí z modulu sloupů v parkovacích podlažích (obdobně byl tento systém použit u podlaží superpočítače, ale s tím rozdílem, že zde není atrium). Ve středové části je recepcce se zázemím, sociální zařízení hostů a skladové prostory. Je zde využita možnost horního osvětlení z atria. Místnost pro umístění hlavního počítačového clusteru je v zadní části objektu.

Při zadání projektu bylo možno exaktně definovat funkční, technické a prosto-



02 > Fasáda z copilitu u superpočítače



03 > V atriu je obklad stěn z nerezových sítí doplněných kompaktními deskami



04 > Další atrium propojuje podlaží se superpočítačem s administrativou ve vyšších patrech

rové požadavky pro administrativní část stavby. O to komplikovaněji se zadání specifikovalo, resp. předjímalo, pro část superpočítače a jeho podpůrné technologie (VZT, záložní zdroje apod.). Za dobu přípravy projektu od roku 2009 se informační technologie vyvinuly natolik, že se počítač prostorově zmenšil, zato narostly požadavky na chlazení, záložní zdroje a bezpečnost objektu.

NON-IT TECHNOLOGIE

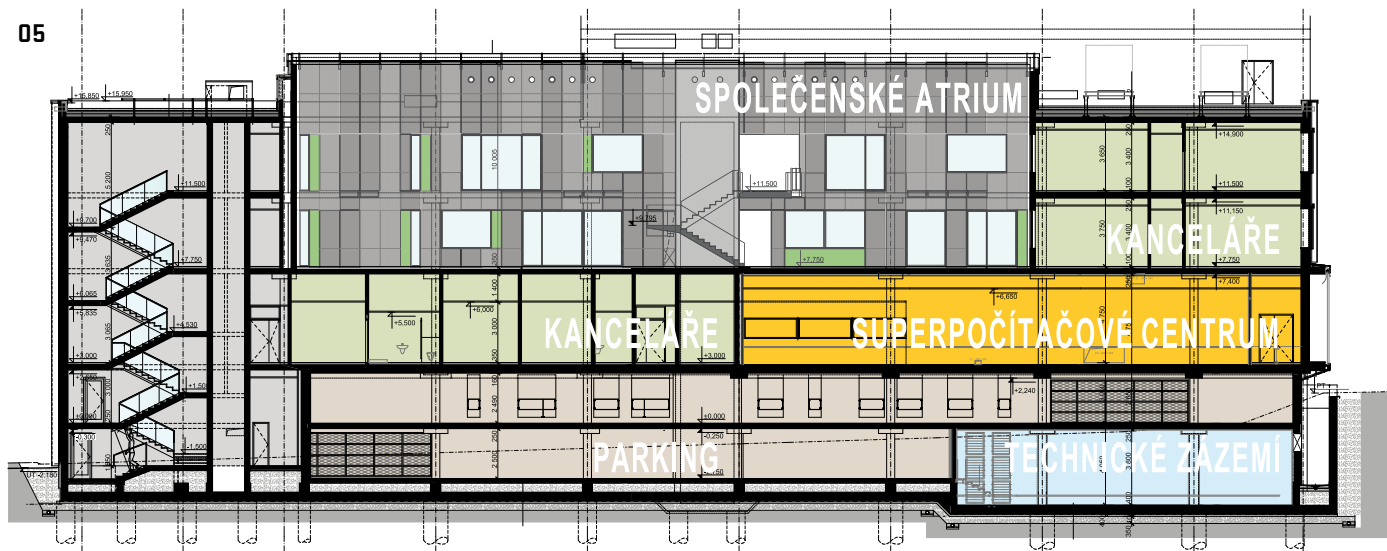
Unikátní non-IT infrastruktura superpočítače zajišťuje provozní podmínky pro vysoké výpočetní výkony. Jedná se především o přímé chlazení procesorů a pamětí superpočítače pomocí „teplé

vody“. Díky této koncepci bylo možné razantně snížit náklady na elektrickou energii pro výrobu chladu. Řešení umožňuje využití odpadního tepla k vytápění budovy a k přípravě teplé užitkové vody. Pro standardní IT technologii bude rovněž využito chlazení prostřednictvím „studené vody“ a jednotek produkujících chlazený vzduch.

Pro záložní zdroje s výkonem 2500 kVA byla zvolena technologie dynamické UPS/DUPS/. S využitím zálohy na hladině vysokého napětí se docílilo minimálních ztrát v celém rozvodu napájení. Vysoké nároky superpočítače na kontinuitu provozu vyžadují topologii N+N, která znamená maximálně spoleh-

livé napájení celého systému. Autonomii datového centra zajišťuje palivová nádrž o objemu 20 000 litrů, která umožňuje provoz při plném zatížení 40 hodin. Jako protipožární ochrana datového sálu slouží systém preventivního hašení se sníženým obsahem kyslíku, který neomezuje přítomnost obsluhy.

Veškeré systémy budou monitorovány a vizualizovány pro dohled dispečinku. V běžném provozu i v případě poruchy či odstávky tak obsluha získá informace o aktuálním stavu všech komponent. Systémy automaticky upozorní na alarmové stavy, ze sledovaných hodnot bude možné hodnotit provozní náklady pro různá zatížení nebo roční období.



05 > Řez budovou



06 > Vertikální komunikační prostory byly ponechány v pohledovém betonu

ŘEŠENÍ FASÁDY

Fasáda je z předzvětralých kovových šablon Rheinzink doplněných reliéfem jednotlivých „nervů“ ze stejného materiálu. V místě okenních otvorů se plocha šablon přerušila horizontálně kladenými hliníkovými profily, u superpočítače je fasáda z copilitového skla. Pro vytvoření iluze zalomených tištěných spojů základní desky počítače byly na obvodovém plášti zvoleny tři typy fasády: prosklená sloupkopříčková, provětrávaná títanzinková a kontaktní zateplovací systém. Přes okenní otvory jsou provedeny svislé sloupkopříčkové pásy, do nichž byla vsazena okna se skrytým rámem. Na jižní a západní straně okna doplňují elektricky ovládané žaluzie, na svislé sloupky fasády jsou nasazeny hliníkové slunolamy.

Konstrukci provětrávané fasády z títanzinkových šablon tvoří rastr hliníkových kotev, vyrobených na míru (umožňují předsazení fasády o 500 mm). Na obvodovou stěnu je přikotvena minerál-



07 > Fasáda je v nočních hodinách nasvícena diodovými pásy tištěných spojů

ní vlna. Na konce kotev byly připevněny svislé trávky pro oporu pro OSB desky, na něž se připevnily títanzinkové šablony. Většinu šablon bylo nutné naohýbat ze svitku na stavbě – zejména šablony k hranám fasády, nutám a k proskleným pásům. Pro zajištění co nejděší životnosti je títanzinková fasáda dostatečně odvětrána. Záměrem architekta bylo, aby fasáda vyrůstala přímo z travnaté plochy terénu bez viditelného soklu. Proto byl terén před fasádou snížen pomocí betonových L-prefabrikátů. Nasávání je tedy pod úroveň terénu, výdech skrývá oplechování atiky.

V místě superpočítačového sálu je vstupující fasáda z copilitu, do kterého se

sbíhají všechny tištěné spoje z celé fasády. Dalším typem fasády je kontaktní zateplovací systém klasické skladby (desky z minerální vlny a probarvená omítka) vedle prosklené části vstupu, u zásobovacího vstupu, na strojovně na střeše a za copilitovou stěnou v garážích.

U obvodového pláště budovy byla vynikající koordinace profesí – různé typy fasád na sebe navazují s přesností do 2 cm. Z toho vyplynuly detaily, které se řešily mezi dodavateli, projektantem a výrobcí materiálů. V průběhu plné realizace fasády tu pracovalo až 30 klempířů současně. x

Hana Vinšová

ve spolupráci s autory návrhu

ČESKOMORAVSKÝ
BETON
HEIDELBERGCEMENT Group



MY JSME BETON

transportbeton.cz

01



01 > Architektonicky působivá stavba The Edge skrývá nejmodernější technologie, energeticky efektivní systémy a integrovaná řešení správy budov

Administrativní budova NEJVYŠŠÍ KVALITY

Architektonicky působivá stavba The Edge v Amsterdamu skrývá nejmodernější technologie, energeticky efektivní systémy a integrovaná řešení správy budov. Podařilo se jí tak získat hodnocení Outstanding – Vynikající s doposud nejvyšším skóre BREEAM 98,36 %.

Cílem nizozemského developera OVG Real Estate a hlavního uživatele budovy společnosti Deloitte bylo vybudovat z ekologického pohledu nejudržitelnější kancelářskou stavbu světa. Rozhodli se proto – mimo jiné – pro řešení Smart-Struxure™. Jedná se o systém pro správu budov, řízený softwarem SmartStruxure™ Building Operation včetně padesáti Automation Serverů. „Periferie kompatibilní se systémem správy budov byly instalovány ve stropích a technických

02



02 > The Edge je první budovu s PoE LED osvětlením, které umožňuje ovládat osvětlení a klima v individuálních prostorech pomocí aplikace v mobilním telefonu

TECHNOLIE V BUDOVĚ THE EDGE

- Atrium jako zásobník energie uložené v ovzduší
- Topné a chladicí stropy
- PoE (Power over Ethernet) připojené osvětlení – LED – o 50 % menší spotřeba energie
- AHU jednotky pracující v závislosti na přítomnosti osob a koncentraci CO₂
- Rotační výměníky v AHU jednotkách pro zpětné získávání energie (65 % úspora energie)

VYUŽITÍ TERMÁLNÍ ENERGIE

- Dálkové zásobování teplem jen jako záložní systém
- Integrované technologie
- Měření elektrické energie a měření energie teplé a studené vody v distribuci k jednotlivým zařízením
- IP backbone pro všechny technologie
- Interakce uživatelů pomocí aplikací

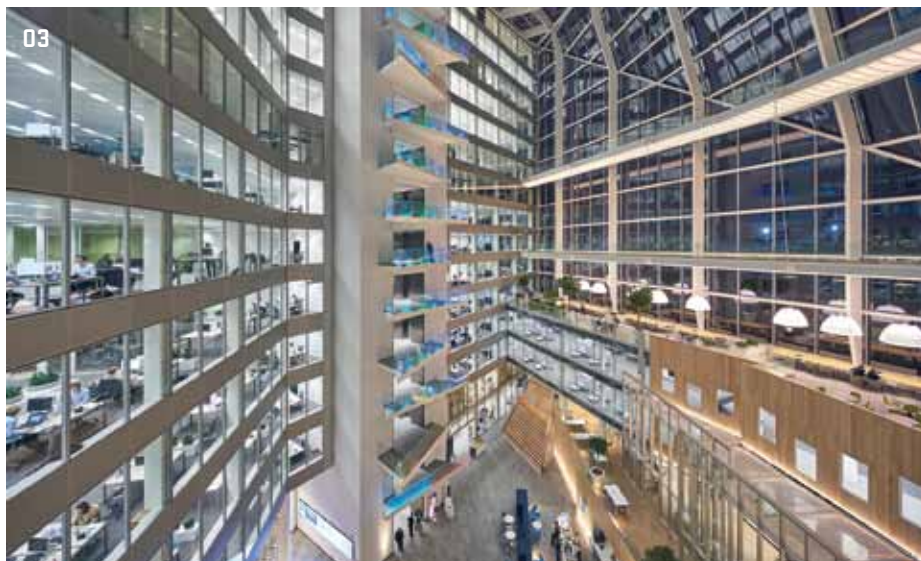
místnostech. Zahrnují snímače, ventily, pohony a tepelná měřidla, která poskytují informace o tepelné energii využívané budovou," říká Radko Svrdlin, obchodní ředitel Schneider Electric pro divizi EcoBuilding. Tato společnost se zúčastnila raných fází projektu tak, aby napomohla porozumět životnímu cyklu budovy v oblasti správy energie. Společně s projektanty a investory tak docílila nejvyššího hodnocení, které bylo organizací Building Research Establishment uděleno.

PROVOZ SE ŘÍDÍ LOKÁLNĚ I VZDÁLENĚ

Správci budovy The Edge jsou schopni řídit její provoz a využití energie lokálně nebo vzdáleně tak, aby udrželi optimální komfort vnitřního prostředí a tedy i všech, kdo se v domě nacházejí. Přístup ke kritickým datům budovy je prostřednictvím dashboardů a pokročilého reportování. Na základě těchto informací je možné činit rozhodnutí pro optimalizaci energetického využití HVAC.

ZVYŠOVÁNÍ EFEKTIVITY

The Edge využívá také dalších nástrojů pro zvýšení efektivity. Jedná se o první budovu, jež má PoE LED osvětlení, které



03 > Pohled do atria, které slouží také jako zásobník energie

umožňuje ovládat osvětlení a klima v individuálních prostorech pomocí aplikace v mobilním telefonu. Inovativní technologie šetří energetické náklady a poskytuje informace a analýzu dat o provozu budovy. Odhadovaná spotřeba energie The Edge činí méně než 0,3 kWh/m² ročně. Jedná se tedy o budovu s nulovou energetickou bilancí. Aby se toho dosáhlo, byly

všechny bezokenní plochy jižní fasády vybaveny solárními panely a pro zajištění energie pro topení a chlazení se využívá tepelné čerpadlo v hloubce přibližně 120 metrů. Dalšími ekologickými prvky jsou tu například sběr dešťové vody, nabíjecí stanice elektromobilů a pohybem ovládaná ventilace. x

-kor-



Zehnder.
Vše pro komfortní, zdravé a energeticky úsporné vnitřní klima.

Řízené větrání s rekuperací tepla až 95%:

- stálý přívod čerstvého vzduchu
- 30-50% úspora nákladů na vytápění
- odvádění vlhkosti / zvlhčování vzduchu
- zamezení plísní, příznivé pro alergiky
- ochrana před vnějším prachem a hlukem

Vytápění designovými radiátory:

- pro koupelnu a bytové prostory
- podlahové konvektory

Vytápění i chlazení stropními panely:

- příjemné sálavé teplo, bez víření prachu
- úspora až 44% provozních nákladů

Zehnder Akademie: školení odborníků

Tel.: 383 136 222, 731 414 443
E-mail: info@zehnder.cz
www.zehnder.cz

always
around you

zehnder

CHYTRÝ BOJLER

ovládaný přes internet

Chytrý bojler myslí za člověka, protože zná zvyklosti uživatelů. Lze jej dálkově řídit i pomocí mobilu nebo tabletu.

Družstevní závody Dražice, český výrobce ohřívačů vody, představil novou generaci inteligentního elektrického bojleru OKHE SMART. Ten je jedním z mála, který se řadí do energeticky úsporné třídy B. Navíc je prvním ve své třídě na českém trhu, jenž může být dálkově řízený pomocí aplikace v chytrém telefonu či tabletu. Výrobu těchto nových ohřívačů vody měly DZ Dražice spustit v červenci letošního roku.

OKHE SMART

„V Dražicích již téměř 60 let nevyrábíme jen kvalitní bojler, ale také se snažíme

přinášet nová a moderní řešení, která naše výrobky posunou o krok dopředu. Výsledkem této snahy je i nová generace ohřívače vody OKHE SMART, která zákazníkům zajistí ještě větší úspory a nabídne snadnější ovládání. Kromě nového atraktivního designu má bojler spolehlivější a chytřejší řídicí elektroniku, vylepšený režim připojení k odběru elektrické energie a je vyroben z ekologických materiálů. Díky tomu, že dokáže předvídat spotřebu vody a efektivně ji ohřívat, může ušetřit 15 % ročních nákladů. Návratnost investice do nového ohřívače je v případě OKHE SMART

kratší než dva roky, přičemž za 10 let provozu přinese úsporu více než 17 tisíc korun. Absolutní novinkou je dálkové ovládání přes mobilní aplikaci,“ uvádí Karel Pacourek, generální ředitel Družstevních závodů Dražice.

ZNÁ DOMÁCNOST

Nový OKHE SMART je třetí generací inteligentního ohřívače vody. Vylepšením prošla ovládací elektronika, která nyní obsahuje nejmodernější komponenty, např. Bluetooth nebo spolehlivější vestavěný detektor HDO. Díky němu bojler automaticky pozná na základě impulsů vysílaných v elektrické síti, kdy se má zapnout na zákaznickém tarif s nízkou sazbou. Změnu zaznamenal také v designu ovládacího panelu.

Za jeho novou podobou stojí český návrhář Zdeněk Veverka, který má za sebou řadu úspěšných realizací a ocenění v oblasti produktového designu. V nové generaci byl rovněž kladen důraz na intuitivní ovládání. Lze použít hned několik manuálních i automatických funkcí včetně režimu SMART, který pracuje na principu umělé inteligence. „Ohřívač vody OKHE SMART v sobě má chytré algoritmy, které se přizpůsobí konkrétnímu uživateli a podle jeho chování regulují přípravu teplé vody. Po zapnutí funkce SMART začne samoučící cyklus, který trvá jeden týden. Poté bojler upravuje nastavení teploty podle navykého režimu. Přitom se stále učí a množství teplé vody přizpůsobuje aktuálním potřebám uživatele. Pokud například pět dnů v týdnu chodíte domů z práce v 18 hodin, ohřívač si zapamatuje tuto informaci a na šestou hodinu večer nachystá dostatečné množství teplé vody. A paměť si uchová i v případě výpadku proudu,“ popisuje Lukáš Formánek, technický ředitel Družstevních závodů Dražice. Uživatelé ovšem mohou bojleru zadávat data také manuálně nebo si naprogramovat týdenní provoz. OKHE SMART pak připravuje vodu přesně podle těchto instrukcí.

OVLÁDÁNÍ TŘEBA I Z DOVOLENÉ

Zásadní novinkou, která činí nový OKHE SMART unikátním, je možnost ovládání na dálku pomocí chytrého mobilního telefonu nebo tabletu. Přes tato zařízení je možné nejen sledovat aktuální stav bojleru a nastavovat jej v době nepřítomnosti, ale také kontrolovat statistiky a přehledy spotřebované vody.

Touto funkcí disponuje ve své kategorii jako zcela první na českém trhu a přináší tak nejvyšší uživatelský komfort. Například v době, kdy jsou členové domácnosti na dovolené, mohou činnost bojleru snížit na minimum a naprogramovat



01 > Návratnost investice do nového ohřívače je v případě OKHE SMART kratší než dva roky, přičemž za 10 let provozu přinese úsporu více než 17 tisíc korun

movat jej tak, aby v den návratu začal opět naplno pracovat a včas připravil dostatek teplé vody.

TEPLÁ VODA VŽDY PŘIPRAVENA

Ačkoli si bojler ve funkci SMART připravuje vodu přesně podle naučených zvyklostí, dokáže zareagovat také na nečekaný výdej. Vždy si totiž zachovává minimální energetickou rezervu. „Znamená to, že i v pohotovostním režimu má k dispozici určitou hladinu teplé vody. Pokud se v neobvyklou hodinu nebudou chtít vykoupat tři lidé hned po sobě, není důvod k obavám. Jestliže by k takové situaci došlo, stačí přejít do režimu manuál a přepnout na tu nejvyšší teplotu, čímž se zajistí rychlý dohřev,“ říká Lukáš Formánek. V zimě OKHE SMART chrání před zamrznutím vody funkce Anti Freeze, která i ve vypnutém stavu udržuje minimální teplotu nad bodem mrazu (5 °C).

KLESLY NÁKLADY

Energetická náročnost klasických bojlerů i u těch nejlepších dosahuje ve většině případů energetické třídy C. Díky moderním technologiím a inovativnímu řešení inteligentního ovládání plní OKHE SMART jako jeden z mála parametry pro energetickou třídu B. Znamená to, že náklady na ohřev vody domácnosti klesnou až o 15 %.

Tento bojler se vyznačuje i dalšími kvalitami, které jsou pro dražické ohřívače vody typické. Například je vybaven unikátním suchým keramickým tělesem, které lze oproti jiným v případě potřeby velmi snadno vyměnit. Umožňuje také kontrolovat stav hořčičkové anody, která



02 > Lze použít hned několik manuálních i automatických funkcí včetně režimu SMART, který pracuje na principu umělé inteligence

chrání proti korozi a prodlužuje tak životnost nádoby.

UNIVERZÁLNÍ ZÁVĚS

Ten, kdo někdy vybíral nový ohřívač vody, ví, že to není jen o velikosti a ceně. Je s ním spojena spousta dalších aspektů, na které je třeba brát zřetel. A některé se dokonce projeví až při instalaci. Třeba, když menší bojler nahradí větší, který nesedí do původního závěsu. Řešení má největší český výrobce ohřívačů vody společnost Družstevní závody Dražice, která vyvinula nový univerzální závěs pro elektrické bojlerů.

Tato novinka dokáže pokrýt různé rozteče šroubů pro zavěšení bojlerů do zdi. „Nový závěs je možné použít pro starší řady ohřívačů vody i pro ty nejnovější, ale také pro modely jiných výrobců,“ upřesňuje Karel Pacourek. Užitečný je zejména z hlediska snadné výměny bojleru. Díky němu není nutné zasahovat do stávajícího upevnění, rozvodů vody ani elektřiny. Není potřeba vybírat staré kotvení a navrtávat novou rozteč. Univerzální závěs lze snadno upravit do požadovaného rozměru a zavěsit na něj



03 > Za podobou OKHE SMART stojí český návrhář Zdeněk Veverka, který má za sebou řadu úspěšných realizací a ocenění v oblasti produktového designu

nový bojler. Navíc eliminací tepelných mostů mezi nádobou a vnějším pláštěm snižuje tepelné ztráty ohřívače vody. x
-jiki-

STEELCRETE®
Výztuže už nejsou sexy

steelcrete.cz

**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group



MY JSME BETON

01



01 > Tvarové díly GRENAISOL ARCUS

EXPANDOVANÝ VERMIKULIT

Expandovaný vermikulit patří do skupiny fylosilikátů (šupinkových silikátů) a konkrétně v případě vermikulitu Palabora (název Palabora dle provincie v Jihoafrické republice, kde se tento typ vermikulitu těží) používaného na výrobu desek GRENAISOL jde o komplex magnézia, hliníku a železitého silikátu. Jeho jedinečná schopnost exfoliovat – tedy mnohokrát se rozpínat, když je zahříván, se v dnešní době využívá v mnoha oblastech – na výrobu žáruvzdorných a nehořlavých materiálů, tepelně izolačních či odlehčených betonů, ale také v automobilovém průmyslu, při výrobě keramiky, jako příměs do zemědělských hnojiv nebo dokonce v ZOO jako chovný a inkubační substrát plazů.

Obloukové izolační desky PRO KRBOVÉ PLÁŠTĚ

Program GRENAISOL je ekologický stavební a izolační materiál v jednom. Jeho součástí jsou izolační desky GRENAISOL vhodné ke stavbě krbového pláště i bez podpory dalších konstrukčních prvků, izolační nekonstrukční desky GRENALIGHT a izolační tvarový díl pro vytvoření obloukových obestaveb GRENAISOL ARCUS, takže lze vytvořit i oblý tvar krbu. Systémové řešení doplňují produkty SILATERM od společnosti GRENA, jako jsou malty či omítky, kompletní systém tedy seženete u jednoho výrobce.

Izolační desky GRENAISOL jsou vyrobeny z ryze přírodních materiálů – expandovaného vermikulitu a speciálního anorganického pojiva, které zajišťují

vyšokou odolnost vůči teplotnímu šoku až do 1250 °C, navíc jsou oproti jiným materiálům zcela zdravotně nezávadné – neobsahují azbest, sklo ani minerální vlákna, která se mohou již při nízkých teplotách odpařovat do obytného prostoru.

Desky vynikají také vysokou mechanickou odolností, stabilitou, vysokým elektrickým odporem a nízkou tepelnou vodivostí, díky čemuž se hodí nejen jako žáruvzdorná nehořlavá izolace, ale i jako konstrukční materiál – stavba krbu či kachlových kamen je tak zajištěna pouze jedním stavebním úkonem. Nedochozí ani ke zbytečným tepelným ztrátám a teplo je využito pouze k vytápění místnosti.

JEDNODUCHÁ INSTALACE

Jednou z výhod je i snadná manipulace s deskami. Opracovat je lze běžnými dře-

voobráběcími nástroji a při jejich řezání dochází k minimální prašnosti, na rozdíl od běžně používaného kalcium-silikátu, kdy se při opracování do ovzduší uvolňuje velké množství zdraví škodlivého prachu.

Značná je rovněž úspora prostoru. Izolační a konstrukční desky v jednom se vyrábějí v tloušťkách 30 mm, 40 mm a 50 mm (všechny tři varianty pak o rozměrech 1000 x 610 mm nebo 800 x 600 mm). Spojování desek je pak možné hned několika způsoby: použitím speciálního kamnářského lepidla (GrenaKle-bepaste), pomocí šroubů či spon.

02



02 > Izolační desky GRENAISOL

03



03 > Izolační deska GRENALIGHT

VYUŽITÍ PRO KRB ČI KACHLOVÁ KAMNA

Desky díky svým vlastnostem výborně poslouží nejen jako odvětrávaná izolační stěna pro akumulční (kachlová kamna), která zaručí velmi nízkou teplotu na odvrácené straně zdroje tepla, ale protože se jedná také o velmi stabilní a pevný konstrukční prvek, lze ho použít ke stavbě křbového pláště bez podpory dalších konstrukčních prvků.

Z jedné strany disponují aplikačními drážkami, čímž je zvětšena jejich plocha a zaručena vyšší přilnavost malt či lepidel. Toto řešení pak umožňuje i další povrchové úpravy, které krb či kamna přizpůsobí stylu interiéru: dají se přímo obkládat, nabarvit nebo natáhnout tenkostěnnou omítkou (např. SILATERM). Desky lze využít také jako izolaci stěny za křbovými kamny, kam se pomocí lepidla GrenaKlebepaste přímo přilepí. S povrchovou úpravou pak pomohou doplňkové produkty SILATERM.

IZOLAČNÍ NEKONSTRUKČNÍ DESKY

V případě, že je nutná pouze izolace křbových kamen, poslouží izolační nekonstrukční desky GRENALIGHT, které byly vyvinuty na základě požadavků kamnářů a dalších specialistů v oboru, a to především z hlediska bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti.

Desky jsou vyrobeny také ze 100% přírodních materiálů, mají výborné izolační vlastnosti a jsou zcela nehořlavé. Je možné je kombinovat při stavbě kamen či krbů právě s deskami GRENAISOL, které zajistí konstrukci. GRENALIGHT pak samostatně najde své uplatnění jako izolace stěn a stropů od zdrojů tepla, komínů, pevicích ploch či odvětrávání u akumulčních kamen.

ŘEŠENÍ PRO OBLOUKY

Pokud padla volba na obloukový tvar krbu, stále není nic ztraceno. Pro tyto případy výrobce vyvinul systém GRENAISOL ARCUS – izolační tvarový díl pro vytvoření obloukových obestaveb. Zámek jednotlivých dílů ARCUS zajišťuje plnou izolaci stěny i při různých rádiusech oblouků. Minimální možný poloměr zakřivení je pak 175 mm.

REVIZNÍ DVÍŘKA

Pro snadnou pravidelnou údržbu krbu či nutné opravy je dle platné normy nutné do krbu instalovat revizní otvor. I pro tento případ nabízí výrobce řešení – revizní dvířka GRENACONTROL o rozměru 500 x 400 mm (doporučený rozměr dle normy je pak 460 x 230 mm). Ta zajistí pohodlný přístup do vnitřního prostoru krbu během technických prohlídek, snadnou výměnu poškozených

04



04 > Izolační desky na obestavění krbu

dílů a také jeho pravidelné čištění, které je pro zachování zdravotní nezávadnosti nutností. x

-kor-

PLYNOVÉ KRBY JSOU NA VZESTUPU

Plynové krby nabízejí alternativu klasických krbů či kamen, navíc poskytují možnost přesné elektronické regulace. Pro tuto topnou sezónu jsou novinkou volně stojící krby v provedení spotřebiče C, které mají uzavřenou spalovací komoru. Spaliny se tak odvádějí odtahovým systémem ve zdi a rovněž vzduch pro hoření je nasáván z venkovního prostředí. „Tento typ výrobku zatím na českém trhu nebyl, naše společnost jej představila jako první,“ říká Jan Vlček, obchodní manažer pro

ČR ze společnosti Karma Český Brod a.s. Další novinkou této firmy jsou i vestavné krby. Volně stojící plynové krby řad Absolute, Intelligence, Decore a Sense jsou při výkonu 5 kW vhodné do prostorů o velikosti až 100 m². Narozdíl od klasických krbů je možné nastavit požadovanou teplotu v místnosti, kterou krb automaticky udržuje. Palivem může být zemní plyn nebo propan-butan. Vestavné krby (krbové vložky) řady Exclusive mají prozatím nasávání vzduchu ponecháno z místnosti, odtah spalin je vyvedený do vyvložkovaného komína. Při výkonu téměř 9 kW jsou vhodné do místností o velikosti až 180 m². Mají ventilátor, který se uvádí do činnosti automaticky v závislosti na teplotě pláště krbu. I v tomto případě je možno nastavit požadovanou teplotu v místnosti, kterou krb automaticky udržuje. Uživatelé mají k dispozici také dálkové ovládání.

Výhody plynových krbů

- Bez velkých příprav ihned topíte, nemusíte přikládat, odpadá starost



Volně stojící plynový krb Karma Decore

s přípravou a skladováním paliva i s úklidem popela. Sníží se i prašnost v domě či bytě.

- Hodí se do všech interiérů, navíc jsou maximálně bezpečné. Mají pojistku, která při nepřírozeném tahu spalin automaticky uzavře přívod plynu.
- Odolávají teplotám pod bodem mrazu bez vlivu na jejich funkčnost.
- Požadovanou teplotu v místnosti je možné nastavit, krb ji pak automaticky udržuje.



Vestavný plynový krb Karma Elegance



01 > Solární panely jsou instalovány na fasádě budovy pomocí kotvicího systému vyvinutého společností Ruukki

System stěnových SOLÁRNÍCH PANELŮ

Ruukki rozšiřuje sortiment výrobků, využívajících solární energii, uvedením nového typu solárních fotovoltaických panelů, které mohou být instalovány na fasádě budovy. Ruukki® On-Wall Solar System mění sluneční záření na elektrickou energii využitelnou pro budovy samotné. Panel může být nainstalován jak na novostavbách, tak i na rekonstruovaných budovách. Stěnové solární panely jsou vhodné i pro komerční, průmyslové, skladové a logistické budovy.

„Solární panely na fasádě budovy jsou jasnou vizítkou vztahu a povědomí o životním prostředí společnosti, která budovu vlastní či využívá. Solární panely vyrábí část elektřiny potřebné pro provoz budovy. Firmy mohou ve své firemní filozofii s čistým svědomím poukázat na využití sluneční energie, například ukázkou výpočtu množství elektrické energie poskytované solárními panely jejich budovy ve srovnání s roční spotřebou elektrických zařízení,“ vysvětluje Branislav Bačo, Business Manager Ruukki.

Solární panely jsou instalovány na fasádě budovy pomocí kotvicího systému

vyvinutého společností Ruukki. Dodávka on-wall solárního systému Ruukki zahrnuje rovněž kabeláž a FV inventar.

„Solární panely nainstalované po celé výšce stěny mohou rozbít a oživit dlouhé, jednotvárné a bezútěšné fasády. Můžete jimi zvrátit konečný výsledek a vytvořit impozantní fasádu, která umlčí jakoukoliv kritiku,“ říká architekt Petteri Lautso z Ruukki.

Sortiment Ruukki zahrnuje rovněž systém Liberta Solar, což je fotovoltaický systém plně integrovaný do fasády, organicky tvořící samotnou fasádu budovy. x

-jik-



02 > Plocha zhruba 50 m² může poskytnout výkon 8 kWp. K tomu by bylo zapotřebí 30 panelů.

PROBLEMATIKA VĚTRÁNÍ vnitřních prostor

Pravidelné větrání chrání obyvatele rodinných domů a bytů před vznikem plísní a upevňuje jejich zdraví. V současné době, kdy jsou ve výstavbě stále neprodyšnější objekty, neposkytuje manuální větrání dostatečnou výměnu vzduchu.

Pro zdraví obyvatel, stejně jako pro ochranu dobrého stavu budov je v dnešní době nutností používat řízené větrací systémy. Aktuálně je na trhu nabídka jak centrálních, tak decentrálních větracích systémů. Konečný spotřebitel stojí často před otázkou, jaké z těchto nabízených větracích zařízení by bylo nejvhodnější pro jeho individuální potřeby. Pro rodinné domy doporučuje německý expert na problematiku větrání Ing. Peter Moser decentrální větrací systém. Tyto systémy zaručují dostatečný přívod čerstvého vzduchu do objektu a jejich předností je možnost dodatečné instalace. Centrální větrací systémy se naopak lépe hodí do prostorů velkých objektů.

ŘÍZENÉ VĚTRÁNÍ

Řízené větrací systémy jsou u moderně koncipovaných budov, u kterých jsou používány stále efektivnější izolační materiály nepostradatelné. Tyto budovy nelze dostatečně odvětrat pomocí nárazového větrání prováděného dvakrát denně, jak tomu bylo dříve. „Dostatečná výměna vzduchu zaručuje dobrý stav budovy a kromě toho také zdraví jejích obyvatel. Vzduch zůstává svěží a nevyskytují se plísně,“ říká expert na větrání Ing. Peter Moser. Požadavek na minimální výměnu vzduchu v budovách je již zakotven v předpisech řady zemí.

Minimální výměny vzduchu je dosaženo instalací centrálního nebo decentrálního větracího systému. Na trhu je zastoupena celá řada modelů větracích zařízení od obou variant větracích systémů. V čem je vlastně zásadní rozdíl? Dle Ing. Mosera se odpověď nabízí sama. „Centrální větrací systémy potřebují potrubní rozvody pro svoje vstupy a výstupy. S tím souvisí i složitá instalace těchto rozvodů, zpravidla vysoké investiční náklady, a proto se ekonomicky vyplácí u komplexních budov, jako jsou velké administrativní budovy či haly. Naproti tomu pro domácí potřeby vlastníků rodinných domů či nájemců bytů doporučuji využití decentrálního větracího systému,“ říká Ing. Moser.

MODERNÍ VARIANTA

Moderní varianty decentrálních větracích systémů pracují pomocí keramického tepelného výměníku, který umožňuje vysoký stupeň zpětného zisku tepla a zaručuje bezproblémový chod i při velmi nízkých teplotách. V tomto případě je každá větrací jednotka vybavena vlastním ventilátorem a keramickým tepelným výměníkem. Výše zpětného zisku tepla u těchto větracích prvků s nízkými nároky na údržbu je do 90 %. A to vše s opravdu velmi nízkými náklady na

provoz. Větrací jednotka uspoří více než 40násobek energie, kterou spotřebuje pro svůj provoz.

Osazení decentrálních větracích systémů vyžaduje jednoznačně při instalaci menší konstrukční zásahy do budovy. K osazení těchto jednotek je zapotřebí vytvořit pouze stavební otvor v obvodových zdech a to bez dalších velkých stavebních zásahů do budovy. „Instalace čtyř nebo šesti větracích jednotek, spolu s napojením na příslušný regulátor, je otázkou několika málo dní,“ vysvětluje Ing. Moser.

PŘIDÁNÍ DALŠÍCH JEDNOTEK

Dalším pozitivním aspektem je možnost bezproblémového přidání dalších jednotek do větracího systému. Je to myšleno následovně: v základním konceptu větrání budovy se osadí větracími jednotkami jen nejvíce zatížené prostory, jako například kuchyně s obývacím pokojem. V budoucnu se může větrací strategie domu bez problémů rozšířit i na další prostory. „V neposlední řadě hovoří pro decentrální větrací jednotky jejich snadná údržba,“ dodává Ing. Peter Moser.

„Na závěr lze říci, že osazení novostaveb nebo rekonstruovaných rodinných domů či jednotlivých bytů decentrálním větracím systémem, opatřeným jednoduchým ovládacím prvkem, je na jedné straně cenově výhodnější při nákupu tohoto zařízení a na druhé straně vykazuje nižší provozní náklady a žádné náklady na údržbu. Velké centrální větrací jednotky jsou výhodnější pro velké administrativní budovy či haly, kde se vyplatí jak z ekonomického hlediska, tak jsou většinou i technicky nevyhnutelné. Oproti tomu pro malé objekty typu rodinných domů či bytů je jednoznačně lepší volbou decentrální větrací systém,“ uzavírá Peter Moser. × -jiki-

POROVNÁNÍ VĚTRACÍCH SYSTÉMŮ

CENTRÁLNÍ VĚTRACÍ SYSTÉMY	PŘEDNOSTI/ NEDOSTATKY	DECENTRÁLNÍ VĚTRACÍ SYSTÉMY	PŘEDNOSTI/ NEDOSTATKY
Instalace potrubního systému v celém objektu	–	Nutné pouze otvory pro stavební průchodky v obvodových zdech	+
Spotřeba energie závislá na průtoku vzduchu cca 0,6 W (m ³ /h)	–	Spotřeba energie závislá na průtoku vzduchu zhruba 0,11 W (m ³ /h)	+
Obvyklé napájení střídavým proudem související s výkonem	–	Obvyklé napájení stejnosměrným proudem	+
Elektrický dohřev	–	Většinou není zapotřebí uvádět do provozu prostředky proti zamrznutí	+
Nákladná montáž (je zapotřebí včas naplánovat umístění a instalaci jednotek)	–	Montáž bez velkých nákladů	+
Náklady (rodinný dům o rozloze 120 m ²) včetně položení potrubních rozvodů a nezbytných stavebních úprav 200 000 Kč s DPH	–	Náklady (rodinný dům o rozloze 120 m ²) včetně montáže 120 000 Kč s DPH	+
Výměnu filtrů, údržbu větracích potrubních rozvodů provádí specializované firmy	–	Výměnu filtrů, údržbu provádí majitel objektu sám	+
U velkých objektů snadné větrání i prostor uvnitř budovy	+	Větrané prostory musí mít obvodové zdi (nebo může být použitý systém AC60 nebo PAX)	–
Možnost použití různých druhů filtrů (prachový filtr, pylový filtr)	=	Možnost použití různých druhů filtrů (prachový filtr, pylový filtr)	=
Centrální ovládání	=	Centrální nebo decentrální ovládání	=

CHLAZENÍ SE ŘEŠÍ, když se ochladí

Nedávna tropická vedra vedla ke zvýšenému zájmu o problematiku chlazení a klimatizace. A podle meteorologů a klimatologů bychom se měli připravit na to, že horké dny nebyly rozhodně poslední. V příštích letech lze i v naší geografické poloze očekávat až 50 dnů, kdy teplota přesáhne 25 °C. Je proto nejvyšší čas začít vážně přemýšlet o řešení, které i za těchto extrémních situací zajistí bezproblémový provoz firmy a umožní eliminovat rizika spojená s výpadky výroby v důsledku extrémních podmínek.

Pro většinu firem i rezidenčních uživatelů to bude znamenat zvážit instalaci odpovídajících systémů chlazení či klimatizace. Ovšem není chlazení jako chlazení a špatná volba (nevhodného) systému situaci příliš nezlepší, resp. může vést ke zklamání a problémům, kterým je lépe se vyhnout hned zpočátku.

CO JE NEJVHODNĚJŠÍ

Typů chlazení, chladicích systémů a klimatizací (pozor, není to jedno a to samé, jak přetrvává jeden z častých omylů) je řada a pro neodborníky může být orientace v nich poměrně komplikovanou záležitostí. První pomoc může poskytnout následující stručný průvodce, který jsme připravili ve spolupráci se společností Veskom.

V segmentu průmyslového chlazení se uplatňují hlavně průmyslové chladicí, chladicí věže a další, které jsou užívány pro vychlazování průmyslových médií ve výrobě, energetice, ve vzduchotechnických a klimatizačních zařízeních, v železniční dopravě a v zahraničí i v dopravě lodní.

Běžně užívanými jsou:

- **Kompresorové chladicí jednotky** slouží jako zdroj chladu v sestavných chladicích a klimatizačních jednotkách, fan-coily (moderní designové jednotky vhodné jak pro vytápění, tak i pro chlazení) nebo pro chlazení technologií v průmyslu. Jsou vybaveny kompresorovým chladicím okruhem, který pracuje s ekologickým chladivem.
- **Kompaktní jednotky** s vodou nebo vzduchem chlazeným kondenzátorem (kondenzační teplo se odvádí do chladicí vody nebo do okolního vzduchu), nebo s odděleným kondenzátorem. Sem patří tepelná čerpadla systému vzduch/voda nebo systému voda/voda.
- **Suché chladiče**, zařízení pracující na principu přestupu tepla z kapalin, popř. jiných médií do okolního prostředí. Zpravidla se jedná o samonosný rám s výměníkem (potrubí se žebry) a ventilátor. Médium protéká výměníkem se žebry, které jsou ochlazovány proudem vzduchu nasávaným ventilátorem. Teplo odebrané kapalině je vyfukováno do okolí. Jedná se o velice

efektivní a levné řešení, jak ochladit kapalinu. Nevýhodou je min. dosažená teplota výstupní kapaliny, která je o zhruba 2 K vyšší než teplota okolí.

- **Chladicí věže** jsou doplňkovým sortimentem průmyslového chlazení. Jejich provedení je pro venkovní instalace s možností tlakově otevřeného nebo uzavřeného okruhu. Jsou schopny chladit vodu až na 23 °C (léto). Pokud je požadavek na teploty nižší, tak je doporučováno kompresorové chlazení. Výhody chlazení pomocí chladicí věže jsou v nižší energetické náročnosti a nižší pořizovací ceně. Je ale nutné dbát na hlídání kvality vody a zabezpečení ochrany proti mrazu.

BEZ KOMPRESOROVÉHO CHLAZENÍ

Řadu chladicích systémů doplňuje ještě tzv. free-cooling (volné chlazení) – tato technologie využívá nízkých venkovních teplot pro výrobu chladu (chladicí vody) bez nutnosti používání kompresorového chlazení. Provoz free-coolingových jednotek je z energetického hlediska velice nenáročný, protože při tomto druhu chlazení rotují pouze ventilátory, které nasávají vzduch skrz lamelový výměník s nemrznoucí kapalinou, která své teplo odevzdává do vzduchu a tím se ochlazuje, přičemž elektrický příkon ventilátorů bývá v porovnání s příkonem kompresorů desetinový.

ČLOVĚK BY UMRZNUL

Samostatnou kapitolou je chlazení průmyslových prostorů, ve kterých se nevykytují lidé, kde je funkce ochlazování nezbytná pro udržování provozní teploty. Například v potravinářském průmyslu, v nemocnicích, farmaceutickém průmyslu, laboratořích a podobně. Tam se uplatňují např. chladicí místnosti, kde chlazení probíhá v teplotním rozme-



01 > Kompresorová chladicí jednotka



02 > Suchý „atmosférický“ chladič

zí přibližně 2 °C až 10 °C, nebo chladicí (příp. mrazicí) boxy, kde se teplota pohybuje přibližně mezi –2 °C až 4 °C (v mrazicích boxech kolem –18 °C až –20 °C). V převážně míře lze využít kompresorová chladicí zařízení.

KLIMATIZACE

Funkci ochlazování pracovních prostor zajišťuje i klimatizace, která je však primárně určena hlavně pro pracoviště kancelářského typu, nikoli pro výrobní prostory a areály, které jsou doménou průmyslového chlazení. Tvoří samostatnou kapitolu, která není předmětem tohoto článku. V případě, že je potřeba rychlé řešení, tedy vyrovnat se s nepředvídanou situací doslova „ze dne na den“, nabízí Veskom pronájem chladicích jed-

notek a kompresorů. Konkrétně se jedná o pronájem chladicích strojů od 3,2 do 180 kW a kompresorů od 2 do 132 kW. Pokud zákazník požaduje jiné výkony, je společnost připravena jeho přání vyjít vstříc. Možnost pronájmu chladicích jednotek se uplatní např. v případech, kdy je nutné přechodně navýšit chladicí výkon v zajištění výroby při získání krátkodobé zakázky, vykrytí sezonních špiček, záloha v případě poruchy stávajícího zdroje chladu nebo stlačeného vzduchu. Umožňuje tak řešení problému, aniž by bylo nutné si drahý systém hned pořizovat...

Zde je třeba zdůraznit, že investice nemusí být enormní ani v případě koupě chladicích jednotek, pokud se zákazník rozhodne využít další službu, kterou Veskom nabízí v podobě bazaru, a pořídí



03 > Chladicí věž

si použít chladicí jednotky, odkoupené od uživatelů, kteří měnili zařízení za výkonnější. Chladiče jsou vždy zkontrolovány, otestovány a plně funkční, takže mohou být nabídnuty dalšímu zákazníkovi za zvýhodněné ceny. ×

Jiří Kučera

KAŽDÁ INSTALACE MÁ SVÁ SPECIFIKA

Samotný návrh chladicího zařízení má svá určitá pravidla, tak aby výrobní linky byly v provozu trvale a s patřičnou přesností. Bohužel pro někoho představuje jediné kritérium pořizovací cena, která je srovnávána na úkor technického vybavení a konstrukce zařízení. Proč by se to mělo řešit, je to přeci pořád chladič, dokonce je často označováno i jako lednička, říká Ing. Jan Půlpytel, obchodní manažer V-S KOM, s.r.o., člen skupiny VESKOM GROUP.

● **Lze obecně říci, jaké řešení z různých možností, které se nabízejí, je vhodné pro určitou situaci či typ firmy podle její velikosti nebo zaměření?** Souhrnně lze konstatovat, že každá instalace je jiná a vše je hlavně o individuálním přístupu k zákazníkovi. Pro průmyslové aplikace je obvykle standardně nejlepším řešením kompaktní průmyslová chladicí jednotka s integrovanou tlakovou akumulací nádobou a čerpadlem s co možno nejmenší zastavěnou plochou, což splňuje naše řada TAEvo TECH. Nejvíce jsou tyto chladicí systémy využívány společnostmi zabývajícími se výrobou a zpracováním plastu, nicméně její univerzálnost umožňuje nasadit ji do jakéhokoliv oboru, kde je potřeba chladit. V plastickém průmyslu se obecně většinou navrhuje technologie free-cooling (volné chlazení) pro snížení energetické náročnosti díky deskovým výměníkům a vzduchovým chladičům AlfaLaval. Další nutností je korektně a technicky správně navržené vodní hospodářství, jako jsou čerpadla, dimenze potrubí, uzavírací a servisní armatury, velikosti

akumulačních nádob až po parotěsné tepelné izolace.

V tepelném zpracování se mohou použít pro chlazení atmosférické chladiče AlfaLaval, nebo chladicí věže. Kompresorové chlazení se zde používá jen zřídka, podle druhu tepelného zpracování.

● **Jakých chyb se firmy v souvislosti s chlazením, například při volbě chladicího systému, obvykle dopouštějí?** Primárním problémem všech zákazníků je jejich nevíšimavý přístup k chladicímu systému, jakožto nutné součásti výrobních linek. Obecně chladicí technologie samy o sobě nepřinášejí žádný zisk a tak je také na ně pohlíženo. Ovšem položíme si otázku: „Co se stane, když chlazení nebude fungovat? Zastaví se stroje a tím i výroba“. Úsudok si může udělat každý sám. Bohužel, řada firem začne tento problém řešit, až nastane, což je z hlediska času velmi náročné. Pro nás naštěstí ani toto není zásadní problém, jelikož disponujeme půjčovnou chladicích jednotek, takže dokážeme zákazníkovi pomoci i v urgentních případech a zároveň do budoucna vyřešit jeho problém s chlazením. Další chybou je, že zákazníci často nerozlišují mezi jednotkami pro klimatizaci a pro průmyslové chlazení a s tím souvisejí pořizovací ceny. Obecně řečeno, klimatizace je používána v průběhu roku jen na pár měsíců a s tím také počítají výrobci. Zařízení je tedy levnější, jelikož konstrukce je jednoduchá a interní komponenty jsou voleny s ohledem na provoz „klimatizace“ například pět měsíců v roce.

Pro takovouto klimatickou jednotku, která se používá v průmyslové výrobě 24 hodin/365 dní v roce, znamená pak kontinuální provoz extrémní a často neúnosné zatížení, zatímco chladicí jednotky pro průmyslové aplikace jsou právě na toto navrženy. Úměrně k tomu je pořizovací cena průmyslových chladičů mnohem vyšší, což se ovšem brzo vrátí.

● **Jak projektanti řeší různé případy a požadavky na chlazení?**

Většinou se zákazník obrátí přímo s požávkou, požadavkem či s technickým dotazem. Ne každý ale rozumí chlazení a proto informace pro zadání mohou být ve smyslu potřebných hodnot, jako je chladicí výkon, teplotní spád, venkovní či vnitřní instalace a jaké médium je použito (většinou voda nebo nemrznoucí kapalina). V horším případě je to informace ve smyslu, „mám stroj a ten potřebuji chladit, co mi navrhnete“. A tady již začíná mravenčí práce a zjišťování údajů od zákazníka, jak telefonicky, tak osobní návštěvou. Jelikož zkušenosti s chlazením pro různé obory a odvětví máme velké, není problém vytvořit přesné zadání. Pokud by ale i zde byla určitá nejistota, můžeme nasadit vlastní měřicí a diagnostické zařízení a potřebné parametry zjistit. Následně tak už nic nebrání k vytvoření návrhu odpovídající technologie chlazení, kde se většinou již použijí nové poznatky či inovace z předchozích projektů. A protože nám není lhostejný ani vztah k životnímu prostředí, ve kterém budou vyrůstat naše děti, vždy přidáváme k základnímu návrhu i řešení energetických úspor.

Jak se staví NOVÁ KOVÁRNA

Zanedbaný a částečně opuštěný areál bývalé textilní továrny na okraji Železného Brodu se postupně probouzí k životu. Rekonstrukcí už prošla také kotelna se zámečnickou a kovářskou dílnou. Architekt Filip Horatschke se rozhodl pro symbiózu industriálního výrazu původních objektů se současnými prvky – v halách zvýraznil tektoniku ocelových konstrukcí a obnovil také okna, naproti tomu do historické stavby vetknul novodobý kvádr z kovu a skla.

Rekonstrukce kotelny v Železném Brodě získala Cenu Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, jednoho z vypisovatelů soutěže Stavba roku 2015. Časopis Stavitel je hlavním mediálním partnerem této soutěže.

POTENCIÁL MÍSTA A ARCHITEKTURA OBJEKTU

Místu dává potenciál poloha u náhonu a silnice od Turnova, jedním z prvních počinů a oživení tu byla přestavba průmyslové haly na sklářské muzeum – tato zdařilá rekonstrukce naznačila, kam se přeměna území může ubírat. V opozitu muzea se nacházela zchátralá a mnoha nevhodnými úpravami poznamenaná

kotelna se zámečnickou a kovářskou dílnou. Záměrem investora bylo tento objekt rekonstruovat a oživit. Autor projektu rekonstrukce a přestavby se rozhodl pro řešení, jehož konceptem je dialog mezi původním stavebním řemeslem, typickým pro industriální stavby tohoto období, a současným architektonickým jazykem. Architekt ponechal velkorysé prostory hal se zvýrazněním tektoniky nosných ocelových konstrukcí v černé barvě, obnovil i okenní otvory včetně členění. Nové prvky jako vstupní vrata, mycí boxy, prosklené stěny kanceláří a vstupní partie jsou zpracovány s důrazem na detail a řemeslo.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Kotelna
Místo: Železný Brod
Investor: společnost Akcent Bohemia, a.s., Ing. Martin Klodner
Architekt: Ing. arch. Filip Horatschke – studio ARTIKL
Projektová dokumentace: Ing. Jiří Čermák
Generální dodavatel stavby: Moravolen a.s., stavbyvedoucí Ing. Vladimír Procházka
Další dodavatelé: Ještědská stavební společnost, spol. s r.o.; Relby, s.r.o.

V rámci koncepce, jež chtěla posunout hranice významu objektu a místa, je do poklidně až pietně zrekonstruovaného objektu vetknut kvádr, který slouží jako kancelář, showroom, zároveň však také tvoří předěl mezi interiérem a exteriérem, původním významem a novým kontextem. Je to jakási obrazovka, která umožňuje volně protékat prostoru sem a tam, brána, jež dává nahlédnout kolemjdoucím a projíždějícím do kuchyně kovářů a zámečníků a při průhledu z vnitřních prostor tvoří zarámovaný obraz přírody.

Objekt nově spočívá na pomyslném náměstí, které není pouze privátním

01



01 > Celkový pohled na areál s kotelnou, který kdysi tvořil periferii Železného Brodu – nyní má toto místo vysoký potenciál rozvoje

prostorem firmy, ale dává prostředí charakter veřejného prostranství se stromy a parterovými prvky na nábreží náhonu.

PROMĚNY BUDOVY

Objekt měl dva provozně oddělené prostory – kotelnu a zámečnickou dílnu s kovárnou. Kotelna představovala jednolodní halu lichoběžníkového půdorysu se sedlovou střechou. Východně na ni navazovala dílna s téměř obdélníkovým půdorysem. Z dílny se procházelo do kanceláře, denní místnosti, šatny, umyváren a záchodů. Nad těmito prostory byla nízká půda. Vedle dílny se nacházela kovárna vybavená výhní a bucharem. Sklep pod zámečnickou dílnou býval zatopen vodou.

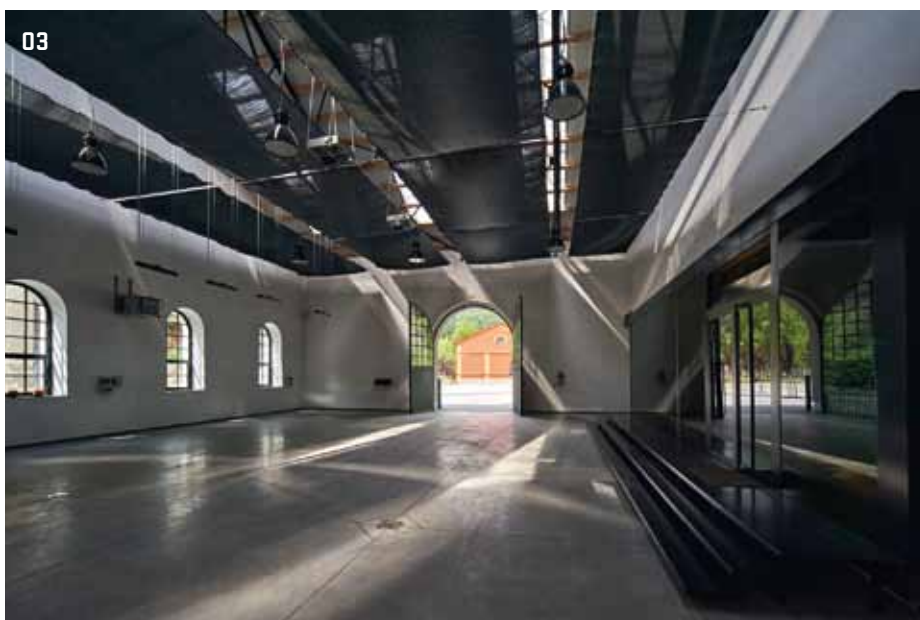
Ačkoli byla budova před rekonstrukcí v nevyhovujícím stavu, částečně se využívala jako kovářská a zámečnická dílna. Investor objekt pořídil a zrekonstruoval tak, aby tu mohl rozšířit své podnikatelské aktivity, především výrobu kovaného a zámečnického zboží – zábradlí, bran, mříží, kovového a kovaného nábytku a bytových doplňků a také vlastní uměleckou tvorbu – autorský kovový a kovaný nábytek, zábradlí, brány a sochy. Rekonstrukce proto člení prostor kotelny na kovářské a zámečnické dílny, kovárny, sociální zázemí a sklep.

KOVÁŘSKÁ DÍLNA

Prostor vestavěné kanceláře je prosklený (z venkovní strany zasklený izolačním trojsklem). Podlaha je tu 460 mm nad podlahou dílny, částečně byla vysunuta do venkovního prostoru. Hmota kanceláře tak „levituje“ nad okolními plochami. Venku před prosklenou kanceláří je na zdi náhonu vztyčena ocelová brána – architektonický prvek, který doplňuje prosklené zábradlí a terasu.



02 > Povrch chodníků a parkovacího stání byl vydlážděn žulovými kostkami, na ostatních komunikacích je zámková dlažba



03 > Prosklený kvádr slouží jako kancelář a showroom, zároveň však také tvoří předěl mezi původním významem budovy a novým kontextem



04 > Interiér kanceláře – showroomu



05 > V halách byla zvýrazněna tektonika nosných ocelových konstrukcí



06 > Kovová konstrukce novodobého boxu byla vetknuta do původní stavby



07 > Prostor západně od kotelny tvoří dvůr s dvanácti javory červeno-listými

Do prostoru dílny byla osazena nová vrata s klenutým nadpražím, která umožní i zajištění kamiónů dovnitř objektu. Dále jsou tu instalovány nové dveře a dvoukřídlové dveře do dělicí stěny mezi kovářskou dílnou a dalšími prostory. Okna v jižní fasádě byla opatřena falešnými klenbami. Ocelová nádrž z počátku 19. století byla z důvodu es-

tetického doplňku stavby využita jako dekorace a doplněna o funkční krbovou vložku. V interiéru působí dominantně.

Pod spodními pasy vazníků byla nainstalována vodorovná ocelová pozinkovaná lanka se zavěšeným podhledem (stříbrná stínicí síť). Síť lze posunout a shrnout ke kraji pole s podhledem. Původní plechovou krytinu nahradila střecha z izolač-

ních panelů Kingspan, zároveň se vyměnily původní dřevěné krokve.

ZÁMEČNICKÁ DÍLNA

Okna v obvodové stěně byla zazděna, z podlahy se odfrézovala vrchní vrstva a její povrch se zpevnil. Poté se na podlahu nanese srovnávací potěr a ochranný epoxidový nátěr se vsypem. Do zvětšené-



08 > Kovárna má dvoje nová vrata



09 > Noční nasvětlení dává starému industriálnímu objektu novodobý výraz

ho otvoru v obvodové stěně byla osazena nová vrata s klenutým nadpražím. Prostory zámečnické dílny a kovárny dělí nové rolovací dveře. Osvětlení a větrání zajišťují střešní světlíky s otevíratelnými výplněmi a s protidešťovými čidly.

Součástí zámečnické dílny je vestavba pískovacího boxu a prostorů kompletace a expedice. Příčky jsou lehké plechové s horním dílem z čirého polykarbonátu, odvětrání a provětrání zajišťují otevíratelné výplně ve světlíku. Před pískovacím boxem bylo třeba instalovat ventilátor s prachovým filtrem (pískovací kabina má ještě vlastní odvětrání).

KOVÁRNA

Podlaha byla dobetonována do roviny s místností zámečnické dílny, pak se na ní postavil výheň a nainstaloval buchar. Starý kanál u vstupních vrat se zasypal a vyztužil nadbetonováním. Do zvětšeného otvoru v obvodové stěně jsou osazena nová vrata s klenutým nadpražím, okna byla zazděna.



10 > „Když jsem poprvé přijel na prohlídku objektu, uviděl jsem pohozenou ve vysoké trávě velikou, ocelovou, nýtovanou bandasku. Co s ní? Pojal jsem nutkání umístit ji jako artefakt do centra velkorysého prostoru kotelny. Byla ve mně úzkost, že mne s touto troufalou myšlenkou investor vyhodí. Byl nadšen. Dnes tam stojí v celé kráse a dává teplo.“
Ing. arch. Filip Horatschke

PROSTORY SKLEPA

Do sklepa vede nové venkovní schodiště z litého betonu, u vnitřního schodiště do 1. PP byly vyměněny stupně a zábradlí. Sklep je členěn do dvou prostor: ten s nižší úrovní podlahy bývá v případě vzednutí podzemních vod zaplaven, proto byly v rozích místnosti osazeny plastové šachty, do nichž jsou zavedeny drenáže. Tento systém zamezí zvednutí podlahy. Po snížení hladiny voda oteče do čerpací jímky. Podlaha sklepa je

spádována k obvodovým zdím a k šachtám.

Ve sklepě s vyšší úrovní podlahy je čerpací jímka, do níž ústí potrubí ze sběrné jímky v nižší části sklepa. V jínce byla osazena a napojena dvě čerpadla tak, aby se střídala v čerpání a nahlásila přehřátí či výpadek čerpadla řídicímu systému.

Objekt vytápí kondenzační kotle, které visí na ocelové konstrukci v 1. PP. ×
-vis-



11 > Objekt před rekonstrukcí



12, 13 > Z průběhu rekonstrukce



01 > Hliníkové rámy oken vyniknou u moderních domů

Letošním trendem jsou OKNA S HLINÍKEM

Trendem letošního roku v oblasti otvorových výplní se v prémiovém segmentu individuálních staveb stala hliníková a dřevohliníková okna. Důvod spočívá nejen v jejich funkčních a designových vlastnostech, ale i v jejich schopnosti plnit náročná architektonická řešení.

Pro okna a portály velkých rozměrů, které jsou častým prvkem individuálních moderních staveb, jsou bezkonkurenčně nejvhodnější volbou hliníkové rámy díky řadě technických možností výroby jakéhokoliv formátu.

PRO DESIGNOVÉ DOMY

Hliník je velmi odolný materiál, který lze použít pro velkoformátové prosklené stěny nebo do různě širokých profilů, a je ideálním materiálem pro bezprahová a bezrámová řešení, jež jsou mezi architekty taktéž v oblibě. Na rozdíl od dřevěných ráků nejsou ty hliníkové citlivé na vlhkost ani na teplotu, mají skvělou statiku a jejich životnost je téměř neomezená.

V současné době vyspělých technologií jsou hliníková okna schopná svými tepelně izolačními vlastnostmi vyrovnat i dřevěným rákům. Nejvíce se hliníková okna hodí do designových a moderních domů a jsou oblíbená pro geometricky jednoduché a rovinné formáty. „Hliníková okna dokážou splnit požadavky pro nízkoenergetické i pa-

sivní domy a přesto je jejich cena nižší než u dřevohliníkových oken, což si zákazníci mnohdy neuvědomují,“ upozorňuje Ing. Jiří Chomát ze společnosti OKNA.EU.

PRÉMIOVÉ ZBOŽÍ

Dřevohliníková okna jsou považována za prémiové zboží, proto je jejich cena o 30 až 50 % vyšší než cena dřevěných nebo hliníkových oken. Pokud ovšem zákazníci upřednostňují pocit přírodních dřevěných ráků v interiéru, jsou pro ně dřevohliníková okna jednou z možných variant.

Existují dva způsoby výroby dřevohliníkových oken. Skla mohou být zakomponována mezi dřevěným a hliníkovým rákem, v tomto případě se jedná o tzv. kombinované okno, které je na trhu kratší dobu a jeho výroba je levnější. Druhou možností, vyzkoušenou léty praxe, představuje klasické dřevěné okno, které má z exteriérové strany

02



02 > Řez hliníkovým rámem 90 mm

03



03 > Řez rámem dřevohliník

navíc hliníkové opláštění. „S touto variantou máme dlouhodobě velmi dobré zkušenosti, proto ji doporučujeme našim zákazníkům,“ říká Ing. Jiří Chomát ze společnosti OKNA.EU.

NEPOUŽÍVAT DO ZIMNÍCH ZAHRAD

Nejdůležitější je zabránit průniku vody do prostoru mezi dřevem a hliníkovým opláštěním, jelikož následky jsou neopravitelné. U obou variant provedení dřevohliníkových oken chrání odolný hliníkový materiál před vnějšími vlivy z venku. Navíc dodává oknům hodnotnější a prestižnější vzhled, protože umožňuje, stejně jako v případě hliníkových oken, v podstatě jakékoliv barevné řešení (odstín, dezén, lesk/mat, struktura, dekor dřeva nebo potisk).

U dřevohliníkových oken odpadá nutnost častých oprav a obnovy externích nátěrů jako jedna z nevýhod klasických dřevěných ráků. Stejně jako dřevěná okna nejsou ani ta dřevohliníková vhodná do prostředí s vyšší vlhkostí, jako jsou kryté bazény nebo zimní zahrady s velkým množstvím rostlin. ×

-jik-

04



04 > V současné době vyspělých technologií se hliníková okna dokážou svými tepelně izolačními vlastnostmi vyrovnat i dřevěným rákům

SYSTÉM VLEPOVANÝCH HMOŽDINEK

Na trhu však zdaleka nejsou oblíbeny pouze hliníkové a dřevohliníkové ráky. Například sedmikomorový plastový okenní profil Schüco Alu Inside bez ocelových výztuh, který díky vynikajícím statickým a tepelně izolačním vlastnostem splňuje kritéria pasivní výstavby, poprvé představila společnost Schüco International KG před několika lety.

Dnes firma tuto patentovanou technologii vextrudovaných hliníkových pásků do plastového profilu rozšiřuje o vlastní systém vlepovaných hmoždinek, které umožňují ukotvit ochranná zábradlí u oken a balkonových dveří přímo do okenního rámu. Zatímco při obvyklé instalaci zábran proti vypadnutí do zdi

bývá u rodinných domů problém s narušením pasivního standardu, systém hmoždinek Schüco byl navržen tak, aby kritériím pasivní výstavby vyhověl. Nový způsob fixace přináší také finanční a časové úspory, neméně zajímavé je vizuální provedení.

Systém vlepovaných hmoždinek, ke kterému výrobce podal patentovou přihlášku, byl ve spolupráci s německou společností Abel Metallwaren vyvinut na míru pro plastový profil Schüco Alu Inside. Dle výsledků provedených testů je zřejmé, že toto inovativní řešení splňuje požadavky směrnice ETB, zabývající se technickými specifikacemi stavebních částí chránících proti pádu. Montáž přímo do okenního rámu snižuje časové nároky a zvyšuje efektivitu zpracování. Hmoždinky se vlepují pouze z vnější strany, v místnosti zůstává rám okna nenarušený. Dodatečné vrtání skrz okenní rám a falc tedy odpadá a minimalizuje se tak riziko rosení. Ochranný prvek proti vypadnutí lze k okenní jednotce připevnit v dílně a zrychlit následnou instalaci na místě. Okenní profil Alu Inside má konstrukční hloubku 82 mm a oproti profilům s ocelovou výztuhou disponuje nižší hmotností i vynikajícími statickými a tepelně izolačními vlastnostmi. Optimální rozložení komor, reduk-



Systém vlepovaných hmoždinek

ce proudění vzduchu ve falci křídla a komory dimenzované pro umístění dodatečné izolace z materiálu Neopor® přispívají k hodnotě tepelné izolace U_f až $0,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Profil prošel certifikací dle požadavků Passive House Institute v Darmstadtu. Trojitá těsnicí vložka garantuje dobré zvukově izolační vlastnosti i odolnost vůči povětrnostním vlivům. Díky absenci oceli a izolační pěny je profil 100% recyklovatelný. Vybírat lze z několika povrchových úprav včetně exkluzivní technologie metalických odstínů. K variabilitě profilu přispívá možnost lepení skla v rámu. Alternativní systém fixace ochrany proti vypadnutí, rovněž splňující požadavky směrnice ETB, nabízí společnost Schüco i v rámci portfolia plastových profilů s ocelovou výztuhí.

-jik-



Ochranné zábradlí ukotvené do okenního profilu

STŘECHA Z PLECHU a dům ze dřeva

Častým problémem při návrhu staveb je kombinace materiálů, aby byly konstrukčně i esteticky v souladu. Jak zvolit materiály, které se budou vhodně doplňovat a zároveň svými vlastnostmi nezkomplikují praktické provedení stavby? Velmi dobře se doplňují kov a dřevo. Důkazem je současný trend, kdy se kvalitní kovové střešní krytiny často využívají pro dřevostavby (o kombinaci dřeva a hliníku v případě oken i na str. 26–27).

Mezi nejčastěji používané kovové střešní krytiny pro dřevostavby patří totiž drážkovaná krytina Lindab SRP Click. Podle Štěpána Láška, produktového manažera společnosti Lindab s.r.o., se kvalitní plechové střešní krytiny hodí pro širokou škálu dřevostaveb: od tradičního rodinného domu až po lesní chatu. Od budov, které dřevo ve svém konceptu přiznávají, až po stavby ze dřeva, u nichž tento materiál není na první pohled patrný. „Mezi hlavní důvody, proč dát dřevostavbě právě plechovou střešní krytinu, patří nízká hmotnost těchto krytin. Pro celodřevěné konstrukce je přínosné, pokud je vnějším pláštěm střechy zbytečně nezatežujeme,” uvádí Lášek a dodává: „Nesporným plusem je i možnost pokládky na nízké sklonky střech. Plechové krytiny, zejména ty hladké, skvěle a beze zbytku odvádějí srážkovou vodu. Je proto možné navrhnout dům podle libosti zákazníka nebo projektanta, aniž by bylo třeba do střešní skladby přidávat další pojistná opatření, která stavbu komplikují a prodražují.”

nout dům podle libosti zákazníka nebo projektanta, aniž by bylo třeba do střešní skladby přidávat další pojistná opatření, která stavbu komplikují a prodražují.”

JEDNODUCHÉ A NA DLOUHO

Majitelé dřevostaveb velmi často na střechy využívají moderní plechovou krytinu Lindab SRP Click se stojatou drážkou. Ta má oproti klasické drážkové střeše, s níž má společnou nadčasovost a dlouhou životnost, velkou výhodu ve své jednoduchosti. Podobá se totiž stavebnici pro zručné kutily: jednoduše se zaklapnou speciálně tvarované drážky a práce je hotova. Pokládka je tak snadná, že u jednodušších střech je běžné, že ji provádějí pracovníci, kteří montují celou dřevostavbu.

Díky chytrému řešení je možné krytinu bezpečně pokládat jak na latě, tak na



01 > Díky chytrému řešení je možné krytinu bezpečně pokládat jak na latě, tak na plošný záklop



02 > Střešní krytina Lindab SRP Click s vrstvou Sound Control

plošný záklop. Lamely o šířce 500 mm jsou vyrobeny na celou délku krovu a bočně se spojují labyrintovým, pružným zámkem. Ke konstrukci se lamela kotví pomocí obdélníkových otvorů, které umožňují dilatační pohyby lamely. Z hlediska rizika zatečení jde o velmi spolehlivou krytinu, poněvadž její celistvost a spoje neumožňují, aby pod ni pronikala voda. Její velkou výhodou je také pružnost materiálu, z něhož je vyrobena. Ocelový plech si trvale ponechává pružnost ve spojích, což se pozitivně odráží v případě, že dojde k sesychání latí nebo krovů a mírným pohybům konstrukce. Lindab SRP Click lze použít i na komplikovanějších střechách s vikýři, okny či úžlabím.

OCELOVÁ STAVBA I STŘECHA

„Přestože spojení plechových střech a dřevostaveb je dnes velmi populární, kvalitní lehké plechové krytiny nekladou žádná omezení ani pro domy z jiných materiálů,” doplňuje Lášek. Například Lindab vyrábí a dodává kromě samotných střešních krytin i celokovové konstrukce staveb, které jsou s plechovými krytinami zcela kompatibilní.

Ocelové montované stavby Lindab Construline mají s dřevostavbami mnohé společné. Jde vždy o rychlou a suchou výstavbu, která není závislá na ročním období. Rovněž krytiny od Lindabu z prvotřídní švédské oceli se dají pokládat prakticky po celý rok. Vyrábějí se přímo na konkrétní stavbu tak, aby byly omezeny prostřihy a vícepráce. ×

VYLEPŠENÁ TAŠKOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA

Lindab uvedl na trh vylepšenou verzi taškové střešní krytiny Lindab Topline. Tu nyní dodává s vykrojením okapové hrany, která se tak ještě více blíží klasické tašce, a také s připravenými výřezy v místech překrytí rohů tabulí pro lepší a přesnější spoje krytiny. „Namísto původního rovného zastřížení je nyní krytina u okapové hrany zakončena vykrojením podle tvaru vln. Díky



Namísto původního rovného zastřížení je nyní krytina u okapové hrany zakončena vykrojením podle tvaru vln

tomu vypadají tašky zcela autenticky. Další výhodou je téměř nezatelný spoj dvou tabulí v ploše krytiny. Vylepšením je i vystřížení rohů krytiny v místech přeložení, čímž se při montáži dosahuje jejího ideálního sesazení. Další vlastnosti zůstávají nezměněny,” uvádí Marek Dítě, produktový manažer společnosti Lindab. Tato střešní krytina se hodí na všechny typy budov se sklonem střechy od 14°. Je pro ni typický vysoký profil 42 mm, který jí dodává větší pevnost, tuhost a atraktivní vzhled s nepřehlédnutelnou výraznou vlnou. Krytina je navíc opatřena dokonale propracovanou pojistnou vodní drážkou, která v místě napojení slouží jako ochrana proti zatečení i při extrémních povětrnostních podmínkách. Vyrábí se v široké škále barevných odstínů, což dává možnost barevně sladit krytinu s okapovým systémem, fasádou či okolní zástavbou.

Více denního světla v bungalovu. Přes střechu.

Denní světlo má pozitivní vliv na pohodu a zdraví člověka. Nedostatek světla ve vnitřních prostorách ovlivňuje nejen jeho fyzické zdraví, ale také jeho koncentraci a náladu.

Poznatky z praxe

Velmi často se na naše zákaznické oddělení obrací zákazníci ve fázi hrubé stavby bungalovu, kdy už ve skutečnosti vidí nedostatečné prosvětlení některých místností. Nejčastěji je podceněno prosvětlení kuchyně, koupelen, vnitřních hal a chodeb. Na prosvětlení se vyplatí myslet už při přípravě projektu!

Fasádní okna mnohdy nestačí

Dnešní bungalovy mají často velké přesahy střechy, a pokud počítáme i s instalací pergoly nad terasou, je zastínění fasádních oken zásadní. Nezastíněným francouzským oknem prosvětlíme interiér pouze do hloubky 3 - 3,5 m. V jednopodlažních domech pomáhají střešní okna přivádět přirozené denní světlo i do prostor situovaných hlouběji v dispozici. Bungalovy se prosvětlují buď otevřením stropu nad částí dispozice, nebo se umisťují do světelné šachty.

Energie nikam neuteče

Díky výborným tepelně-izolačním vlastnostem současných konstrukcí hraje velikost objemu místnosti jen velmi malou roli. Bungalovy mají malý sklon střechy, a prostor se obvyk-

le otevírá pouze nad částí dispozice, takže objem místnosti se nezvětší nijak dramaticky. Samotná střešní okna díky své výborné energetické bilanci nezvyšují potřebu energie na vytápění. Vysoko umístěná střešní okna také umožňují efektivní ventilaci a rychlou výměnu vzduchu v místnosti, a pokud přivádíme vzduch ze severní strany domu, stávají se součástí „přirozeného chlazení“. Prosvětlením chodby denním světlem snížíme svícení o 400 hodin/rok. Pokud docílíme optimalizovaného prosvětlení celého domu, je snížení energie na svícení okolo 30 %.

Komfort pro uživatele

Střešní okna VELUX jsou vybavena samočisticí úpravou na venkovní straně. Elektrické nebo solární ovládání je dnes již běžným řešením. Pokud je v prostoru více střešních oken, stačí elektricky ovládat jen jedno z nich.

Světlovody jako standardní řešení

Světlovody představují nejjednodušší způsob prosvětlení bungalovu a je možné je využít i jako dodatečné řešení problémů s osvětlením. Instalace 2 světlovodů představuje zvýšení ceny domu maximálně o 1 % (dům do 3 mil.). Je to malá investice do zdraví a komfortu.

Více informací na

www.denni-svetlo.cz/bungalovy





01 > Dům jednoduchého tvaru a půdorysu bude charakteristický díky výrazné fasádě z lícových cihel, které doplní dřevěné prvky

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo: Luženská ulice, Rakovník
Investor: LOEX s.r.o.
Projekt: Jan Loder, Ing. Jan Loder, Ing. Mazhorin
Stavební povolení: září 2015
Plánované dokončení stavby: září 2016
Průměrný součinitel prostupu tepla budovou: 0,24 W/(m²K)
Energie na vstupu tepla do budovy: 9,57 MWh/rok

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Dům bude postaven z pálených cihel Porotherm, vnější stěny o tl. 30 cm (1. NP tl. 400 mm) budou zateplené minerální vatou tl. 160 mm. V posledním podlaží, které je členitější a tím pádem má větší ochlazovanou obálku, bude mít zateplení tloušťku 180 mm. Za izolací bude větraná mezera a cihelná přízdívka z lícových cihel Terca. Vnitřní příčky budou také zděné z cihel Porotherm tl. 115, 140 a 80 mm. Mezibytové stěny budou zdvojené – sendvičové stěny Porotherm AKU. Okna s izolačními trojskly budou hliníková s izolačními trojskly v pasivním standardu.

Základové pasy šíře 800 mm z betonové směsi C16/20 budou vyztuženy armo-košem, základová deska bude vyztužena kari sítí. Pro hydroizolaci budou použity pásy PVC. Stropy jsou řešeny jako betonové monolitické (stopy budou keramicko-betonové Porotherm MIAKO), střecha bude plochá. Schodiště budou betonová monolitická s keramickým obkladem. ×

-kor-

CIHLY A DŘEVO jako znak tradice

Bytový dům v Rakovníku spojí moderní prvky a technologie s tradičním stavebnictvím. Měl by se tak stát zárukou nadstandardního bydlení za ceny, které jsou v dané lokalitě obvyklé. Autoři projektu stavbu navrhli v pasivním standardu.

V domě bude 17 bytů ve čtyřech podlažích, jejich dispozice jsou od 1+kk až ke 4+kk, každý byt bude mít venkovní parkovací místo, na přilehlé zahradě bude dětské hřiště a posezení. V přízemní části jsou projektovány sklepní kóje, technické zázemí a tři komerční jednotky.

PASIVNÍ STANDARD

Provětrávanou fasádu doplní dřevěné dřevěné svislé prvky, které mají i funkci dilatačního potřebného přerušení přízdívky fasády. Společné prostory budou mít LED osvětlení, vytápěny a větrány budou pomocí fotovoltaiky (hybridní systém). Okna budou hliníková s trojskly.

Stavba bude vybavena řízeným větráním a podlahovým vytápěním. Rekupe-race v každém bytě eliminuje možnost srážení vlhkosti, protože vlhkost vzduchu se pomocí tohoto systému udržuje na přijatelné úrovni. Podlahové elektrické topení má výbornou možnost regulace v jednotlivých místnostech. Tuto variantu lze změnit na teplovodní radiátorové/podlahové vytápění s elektrickým kotlem. Dva střešní byty budou mít teplo-

vodní podlahové topení, jejich vytápění a větrání zajistí ventilační tepelné čerpadlo (z důvodu větší ochlazované obálky) a budou mít i klimatizační jednotky.



02 > Vnější stěny jsou v posledním podlaží zateplené izolací o tloušťce 180 mm, přízdívka na celém domě bude provedena z lícových cihel Terca



01 > Dveře PremiDoor 88 mohou mít velikost až 5200 x 2600 mm

Pokud potřebujete **MAXIMUM MOŽNÉHO**

Hledáte výrobek, který vám dovolí co nejvíce otevřít váš interiér světlu a okolní přírodě tak, aby byl dobře propojen s exteriérem? Pro tyto účely jsou ideální zdvižně-posuvné dveře PremiDoor 88 od výrobce profilů profine GmbH.

Výrobci oken a dveří z profilů značek KBE, Kömmerling a Trocal nabízejí řešení o splnění tužeb o interiéru spojeném s blízkou zahradou i dalekými výhledy. Zdvižně-posuvné dveře PremiDoor 88 o stavební hloubce profilu 88 mm poskytují všechna obvyklá schémata otevření

posunutím až do maximální velikosti otvoru 5200 x 2600 mm. Obáváte se možných nadměrných tepelných úniků? U PremiDoor 88 je standardem osazení trojskly a tím velmi nízký prostup tepla, který se u běžných konstrukcí pohybuje od $U_w = 0,9 - 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle konfigu-

03



03 > Standardem je osazení trojskly, takže prostup tepla se běžně pohybuje od $U_w = 0,9 - 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$

04



04 > Provedení dveří PremiDoor 88 Lux snižuje pohledové šířky jejich pevných dílů



02 > Kromě provedení v bílé barvě nebo s fóliemi nabízí PremiDoor 88 luxusní verze s opláštěním vnější strany profilů hliníkem

race a velikosti. Tepelná ztráta je tak redukována na naprosté minimum i v této kategorii.

Pokud vás trápí i hluk vnějšího prostředí, není problém i u takto rozměrných konstrukcí dosáhnout útlumu $R_w = 45 \text{ dB}$. Vašemu komfortu tak již nestojí nic v cestě.

Ani při takto skvělých technických vlastnostech nestojí design v pozadí. Vedle standardního provedení v barvě bílé nebo s barevnými fóliemi s dřevěným dekorem či barvách nabízí PremiDoor 88 luxusní verze s opláštěním vnější strany profilů hliníkem, kde rozmanitost barev či eloxů prakticky nezná mezí.

Provedení posuvných dveří PremiDoor 88 Lux je pak dotažením tohoto konceptu do elegantního maxima naprostým snížením pohledových šířek pevných dílů dveří. Design a technika se zde jako u většiny výrobků značek KBE, Kömmerling a Trocal snoubí v harmonický celek korunovaný technickým výkonem. x

Ing. Petr Špiroch

Foto: archiv firmy profine GmbH
Více na www.koemmerling.cz.

LUČNÍ DŮM VE ŠPINDLU se oblékl do hliníku

Vzhledem k nízkým sklonům, náročným horským podmínkám a sněhovému zatížení byl pro pokládku střešní krytiny vybrán hliníkový svitkový plech Prefalz tl. 0,7 mm společnosti Prefa Aluminiumprodukte v hladkém provedení.

Moderní budova rezidenčního projektu Luční dům je situována na jedinečném a hodnotném pozemku blízko centra Špindlerova Mlýna. Dům leží v nadmořské výšce 770 m.n.m. Plocha střechy složená z různých skloněných rovin a pospojovaná více než 70 metry úžlabí dosahuje 1532 m². Jako materiál střešní krytiny byla použita lakovaná hliníková drážkovaná krytina Prefalz s dvouvrstvě vypalovaným lakem P.10 (se zárukou 40 let na jakost materiálu i stálobarevnost) a v odstínu světle šedá. Spotřeba materiálu překročila, vzhledem k množství šarů a lemování, celkově 2000 m². Při hmotnosti svitkového plechu Prefalz cca 1,89 kg/m² však ani přesto hmotnost střešní krytiny na bytovém domě nepřesáhla 4 tuny. Pokládka byla realizována na plný záklop prostřednictvím skrytého kotvení (nerezové příponky ve stojaté drážce). Nosnost krytiny Prefalz dosahuje max. 800 kg/m² a je proto vyhovující i z hlediska sněhového zatížení v dané lokalitě.

SKLONY STŘEŠNÍCH ROVIN

Objekt nové budovy Lučního domu je orientován na jihozápad a vyniká svojí rozlehlostí. Hrubý půdorys má rozměr 53×33 m, nadzemní část budovy má však tvar rozšířeného písmene „U“, jehož tvar kopíruje i střecha. Ta je tvořena třemi na sebe navazujícími celky, na kterých se díky řadě pultových a sedlových vikýřů nachází několik různých skloněných

rovin. Hlavní trakt budovy má pultovou střechu se sklonem 19°, na které z čelní a zadní strany vystupuje celkem 6 sedlových vikýřů s velmi mírným sklonem 10°. Boční střešní roviny jsou po téměř celé šíři okapní hrany tvořeny naopak velkými sedlovými vikýři se stejným sklonem jako hlavní pultová střecha. Na tyto mohutné vikýře navazují na severní i jižní straně další sedlové vikýře (se sklonem 17,5°), které sice opticky navazují na hlavní trakt, ale výškově jsou již v úrovni bočních traktů, jehož jsou i součástí. Celistvost zbývajících částí sedlových střech bočních traktů (jižní mají sklon 17,5° a severní 17,0°) je téměř dokonale a po celé ploše rozbita dalšími 8 sedlovými vikýři s velmi mírným 10° sklonem.

Výrazné členění střešní plochy je patrné pouze při pohledu z horních pater směrem do vnitřního nádvoří anebo přímo ze střechy. Pohled z uliční úrovně pro výšku stavby neumožňuje spatřit výraznou složitost střešního pláště a běžnému kolemjdoucímu je tak utajena.

SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Konstrukce střešního pláště objektu je provedena jako zateplená dvouplášťová. Nasávací otvory jsou umístěny průběžně podél všech okapních hran, odvod vzduchu pak po celé délce hřebene. Střešní plášť je tvořen nosnou železobetonovou deskou, parozábranou (těžký asfaltový pás s hliníkovou vložkou), systémem

vlažských a běžných krokví (80×120 mm) s vyplněním tepelnou izolací, pojistnou difuzní fólií, větranou vzduchovou mezerou 80 mm z kontralatí 40×80 mm, plným bedněním z hoblovaných prken tl. 24 mm a maximální šířky 160 mm, separační vrstvou a finální lehkou krytinou z hliníkového plechu.

Střecha nad částí garáže 1. PP tvořící nádvoří je navržena jako plochá jednoplášťová střecha. Střešní plášť je tvořen nosnou železobetonovou deskou, parozábranou (těžký asfaltový pás s hliníkovou vložkou), tepelnou izolací z polystyrenu tvořící spádové klíny, hydroizolační fólií typu mPVC, z obou stran opatřenou separační vrstvou z geotextilie. Stabilizace střešního souvrství proti větrnému vztlaku je zajištěna pritížením kamenivem frakce 16–32 mm. Po obvodu atria na šířku 2 m je místo kameniva navržena armovaná dilatovaná betonová deska kvůli ochraně souvrství před těžkým padajícím sněhem a ledem ze střech.

STŘEŠNÍ KRYTINA JAKO ZÁKLAD

Pásky drážkované krytiny rozvinuté šíře 500 mm jsou spojeny na dvojistou stojatou drážku a do plného záklopu připevněné pomocí pohyblivých a pevných nerezových příponek (podle požadavků ČSN 73 3610), které zajistí jednak dostatečnou ochranu proti povětrnostním a klimatickým podmínkám Špindlerova Mlýna a také možnost dilatace materiálu při velkých teplotních změnách. Stejně provedení má boční lemování pultových vikýřů i několik předsazených částí fasády, kde je maloplošně realizována provětrávaná fasáda z drážkované krytiny Prefalz.

Kromě velké plochy střechy (přes 1500 m²) je zajímavostí na dané realizaci množství rozdílně skloněných a samostatných střešních rovin. Nejvýraznější jsou velké pultové vikýře s plochou střechy vždy přes 20, resp. 30 m². Těch je na Lučním domě celkem 14, s podprůměrným sklonem 10°. Optickou rafinovanost a složitost doplňují další tři sedlové a jeden kombinovaný vikýř, které vytvářejí celkem 7 úžlabí (z toho 2 vyhlívané) a 4 nároží. V úžlabí byl použit systémový prvek bezpečného úžlabí PREFA v celkové délce 70 bm. Jako sněhové zábrany byly uplatněny jednoduché trubkové sněholamy na všech větších rovinách se sklonem vyšším než 10° a vyjma ploch směřujících do vnitroblokového nádvoří. Mezi další standardní klempířské detaily patří okenní lemování, skryté kotlíky pro svod dešťové vody, hřebenevé odvětrání střechy nebo prostupy pro revizní kotevní body. ×

-kor-



01 > Výrazné členění střešní plochy je patrné pouze při pohledu z horních pater směrem do vnitřního nádvoří anebo přímo ze střechy



01 > Historická sýpka má čtyři až pět nadzemních podlaží podle sklonu terénu

POD NOVÝM KROVEM největší barokní sýpky

Více než tři sta let stará barokní sýpka v Břešťanech nedaleko Řípu patří k největším u nás a nejspíše i ve střední Evropě. Když ji koupil současný majitel, pan Teodor Těžik, neměla střechu, chyběly i stropy z masivních trámů a vnitřní dřevěné konstrukce byly napadeny hnilobou a dřevomorkou.

Majitel sýpky je výtvarník a kostýmní návrhář, proto se rozhodl, že památkový objekt přetvoří na výstavní, scénický, koncertní a ateliérový prostor. Prvním z úkolů architekta Tomáše Podhajského bylo navrhnout střechu s velkými okny pro zajištění denního světla v interié-

rech. Replika původního krovu, tj. použití šikmých stolic nesených stropními trámy, nebyla možná – poklesem пониčených dřevěných konstrukcí by šikmé stolice mohly stěny sýpky rozvalit. Architekt proto zvolil koncepci, jež respektuje původní vnější tvar krovu, ale má



02 > První etapa rekonstrukce byla ukončena položením střešní krytiny



03, 04 > Konstrukci krovu tvoří sedm prostorových segmentů se stanovou střechou, dva koncové prostorové segmenty mají střechu valbovou

odlišné konstrukční pojetí. Konstrukci z lepeného masivního dřeva rozdělil na sedm prostorových segmentů se stanovou střechou, dva koncové prostorové segmenty mají střechu valbovou. Prostorové segmenty doplňuje několik krovových rámců. Každý segment je prostorově a konstrukčně samostatný a samonosný. Dodavatel krovu, společnost KASPER CZ, s.r.o., prováděla kompletaci dílů na terénu a osazovala je na vrchol domu vcelku. Montáž se tak velmi zrychlila. Podle původní koncepce osazení trámy stropu dnes slouží pro položení provizorní montážní podlahy pod krovem.

Každý segment tvoří nosné trojúhelníkové rámy spojené vodorovnými krovky („po vlašsku“), které jsou tzv. rybinami začepovány do nosných rámců. Koncové segmenty jsou obdobné s využitím nárožních krokví. Segmenty byly zavětrovány křížem uloženými trámy spojujícími nosné rámy.

„Díky našemu CNC obráběcímu centru byla výroba dřevěných prvků v objemu 100 m³ vyrobena ve standardně krátké době. Na rekonstrukci střechy jsme použili 770 dílců lepeného dřeva o celkové hmotnosti 70 tun. Přesně tvarované součásti krovu usnadňují a zrychlují montáž, takže realizace střechy proběhla ve vysoké kvalitě,“ uvádí David Kasper, výkonný ředitel firmy.

Položením pálené bobrovky a instalací střešních oken byla ukončena první etapa rekonstrukce historické sýpky. ×

-kor-

Více na www.kaspercz.cz.



01 > Barevný beton COLORCRETE – červený beton na fasádě Nového divadla v Pízní

Originální vzhled vtisknou BAREVNÉ BETONY

Beton nemusí být jen šedý. Jedinečný a individuální vzhled vtiskne domu probarvená varianta, tzv. barevný beton. Stavby, kde je využit právě barevný beton, jsou na pohled přitažlivé a od ostatních domů se výrazně odlišují. Probarvený beton nachází své místo nejen v exteriérech, ale i v interiéru, kde se může podílet na originálním vzhledu stěny, podlahy, schodů nebo třeba úspěšně nahradí keramické umyvadlo. Atraktivní barevné pohledové plochy v téměř neomezené škále odstínů lze vytvořit díky značce COLORCRETE®, která skrývá moderní lehce zpracovatelný beton s obsahem barevných pigmentů vyráběný skupinou Českomoravský beton.

Beton je jedním z nejběžnějších stavebních materiálů. Je-li využit s architektonickým citem, může působit velmi esteticky. Možnosti betonu jsou doslova neomezené – může být stěnou, stropem, schodištěm, podlahou, barovým pultem

i originální kuchyňskou linkou. A vůbec nemusí být šedý. Trendům moderní architektury vychází stále častěji vstříc právě barevný beton, označovaný také jako beton probarvený. Nejde tedy o beton natřený, ale skutečně probarvený do hloubky pomocí pigmentů.

NEKONEČNÁ ŠKÁLA BAREV

COLORCRETE je lehce zpracovatelný beton dle ČSN EN 206 s obsahem barevných pigmentů z nabídky skupiny Českomoravský beton, jednoho z nejvýznamnějších výrobců betonu na našem trhu. Barevný beton COLORCRETE je beton vyráběný v téměř nekonečné škále odstínů. Při jeho probarvování se nejčastěji uplatňují červené, hnědé, černé, případně žluté pigmenty tvořené barevnými oxidy železa. Méně běžné jsou pigmenty bílé, modré a zelené, pro které se používají jiné chemické látky (bílá –



02 > Barevný beton COLORCRETE – využití bílého betonu na stavbě vily v Kolečné ulici v Brně

oxid titaničitý, modrá – kobaltová modř, zelená – zelený oxid chromu).

Velký vliv na konečný barevný odstín betonu má odstín použitého cementu a zabarvení kameniva. Čistou bílou barvu lze vytvořit pouze použitím bílého cementu. Také jasných světlých odstínů, jako je třeba žlutá, lze dosáhnout jen tehdy, je-li pro výrobu použit bílý cement. Šedá totiž tlumí jas kterékoli zářivé barvy. Barevné betony vyrobené z běžného Portlandského cementu nebudou mít nikdy tak jasné barvy jako betony vyrobené s použitím bílého cementu. Návrh optimální receptury, především vhodnou koncentraci pigmentu a obsah jednotlivých složek betonu, navrhnou technologové ze skupiny Českomoravský beton po konzultaci s architektem nebo investorem.

POHLEDOVÁ KVALITA

Na výsledný vzhled barevné betonové plochy má vliv i kvalita povrchu. Povrchy z barevného betonu jsou řešeny jako finální, tedy pohledové. Při realizaci barevných pohledových betonů COLORCRETE je oceňován především nízký počet pórů a jejich malá velikost, díky nimž je výsledná plocha hladká a na pohled krásná.

Technologie výroby a zpracování se neustále posouvá kupředu a vznikají nové varianty dekorování povrchu. Mezi ty nejběžnější patří broušení, leštění, hlazení, škrábání nebo vymývání. Pro tyto úpravy jsou charakteristické různé vzhledové vlastnosti, jako je hladkost či naopak hrubost, drsnost či lesk apod. Spojením barevného betonu a povrchové úpravy betonového povrchu se otvírají široké možnosti architektonicko-uměleckého ztvárnění staveb.

BAREVNÝ BETON OD KVALITNÍHO VÝROBCE

Složení barevných betonů COLORCRETE je navrženo s ohledem na jednoduché zpracování a dobrou zatékavost betonové směsi. Betony COLORCRETE umožňují realizovat i velmi složité tvary a detaily pohledových betonových ploch a naplnit tak odvážné představy architektů a projektantů. Při výrobě je kladen důraz na kvalitu jednotlivých složek betonu, především pigmentů, které ovlivňují barevnost, stálost odstínů a vysokou pohledovou kvalitu finálního povrchu.

Klíčem k naplnění architektonické vize je vždy úzká spolupráce všech zúčastněných stran na realizaci projektu – tedy zadavatele, architekta, výrobce betonu a realizační firmy. Více na www.transportbeton.cz. x

-advertisorial-

Fólie RENOLIT EXOFOL PX PRODLUŽUJE ŽIVOTNOST

Mohlo by se na první pohled zdát, že v oblasti venkovních fólií, které jsou určeny pro výrobu okenních profilů, nelze kromě nových dekorů již nic nového vymyslet. Opak je však pravdou. Technický pokrok a vývoj nových materiálů přináší v této oblasti zajímavá řešení a nastavuje nové evropské standardy.

Jedním z těchto materiálů je venkovní fólie **RENOLIT EXOFOL PX**, jejíž vlastnosti z pohledu životnosti a odolnosti představují současný vrchol na trhu. Jako první z českých výrobců ji začala používat firma PRAMOS. Ta pro výrobu plastových oken a dveří používá vlastní profilový systém HORIZONT PS a na novou fólii postupně převádí celý svůj sortiment v této kategorii.

NOVÉ SLOŽENÍ

Fólie **RENOLIT EXOFOL PX** má nové patentované složení, jehož výsledkem je výrazně delší životnost a rovněž odolnost proti teplejším klimatům, jaké jsou obvyklé například v jižní Evropě. Základ fólie tvoří nové a vylepšené suroviny, jež neobsahují PVC změkčovadla, která u tradičních výrobků snižovala právě životnost. Speciálně pro **RENOLIT EXOFOL PX** byl vyvinut akrylát s efektivnějším absorberem UV záření. Transparentní vrstva akrylátu chrání jak základní vrstvu fólie, tak i barevný potisk na ní. Vedle nového složení je benefitem i velmi jednoduchá aplikace. Zadní strana

na fólie je opatřena základní vrstvou lepidla (primerem), která ulehčuje aplikaci na podklad.

TECHNOLOGIE SLUNEČNÍHO ŠTÍTU

Stejně jako ostatní exteriérové fólie značky **RENOLIT**, také **EXOFOL PX** využívá Solar Shield Technology (Technologie slunečního štítu), jejímž cílem je ochránit funkčnost profilů před vlivem nestálých změn teploty. Intenzivní sluneční svit může totiž vést až ke změnám ve tvarové stálosti vnějších prvků stavby. Pigmenty obsažené v základu fólie umí odrazet infračervené sluneční záření, což tvorbu tepla v profilu může snížit až o 10 °C. Chráněna je tak nejen fólie, ale i samotný plastový profil a lepidlo.

NADSTANDARDNÍ ZÁRUKA A PORTFOLIO

Výroba **RENOLIT EXOFOL PX** byla zahájena na jaře roku 2013 a od té doby si fólie již našla své zákazníky ve Španělsku a Itálii a postupně se představuje v dalších zemích, mezi nimi i v České republice. Také na Slovensku probíhá jednání s dalším zákazníkem, který projevil o tento produkt zájem. „Pro nový typ fólie jsme se rozhodli kvůli jejím vlastnostem, zejména lepší ochraně profilu před slunečním zářením,“ uvedl Ing. Zdeněk Kašparec, vedoucí řízení jakosti a marketingu společnosti PRAMOS, která na českém trhu působí již dvacet let.

Na základě použití kvalitních pigmentů a dlouhých a náročných testů ve skutečně extrémních podmínkách byla stanovena nadstandardní záruka barevné stálosti fólie ve všech středoevropských zemích a severních státech na dobu 15 let, respektive deset let pro oblast jižních států.

Portfolio **RENOLIT EXOFOL PX** v současné době zahrnuje 30 dřevodekorů a jednobarevných fólií. Najdeme mezi nimi odstíny zelené, šedé, bílé a krémové bílé, v dekorech pak populární Golden Oak, Sherwood G, Piedmont A,



02 > Záruka barevné stálosti fólie je ve všech středoevropských zemích a severních státech na dobu 15 let

klasické tmavé mahagonové tóny i módní varianty Siena, Winchester, Teresina či Wisconsin. Toto portfolio se bude postupně rozšiřovat.

S ohledem na trendy ve vývoji barev, dekorů a povrchů byla doplněna skladová kolekce **RENOLIT** produktové řady **RENOLIT EXOFOL**. Nejžádanější odstín Antracit je nově nabízen ve spojení s nově vyvinutou ražbou Glatt 2/Smooth 2. Vzhledem k úspěchu této ražby s povrchem mimořádně odolným proti poškrábání bylo přidáno do nabídky teprve nedávno šest šedých odstínů.

Mimo to doplňují kolekci čtyři dodatečná barevná provedení s novou ražbou Elegant Ash. Tuto velmi detailně zpracovanou strukturu dřeva je možné dodat ve třech různých odstínech šedé (Buckingham Grey/myší šedá; Kensington Grey/prachová šedá a Balmoral) a v jednom odstínu béžové (Windsor). Matný povrch Elegant Ash propůjčuje provedení na omak podobu čerstvě natřeného dřeva. x

-advertorial-



01 > Technologie slunečního štítu chrání funkčnost profilů před vlivem změn teploty



Rely on it.

RENOLIT Tábor s.r.o.

Farského 888/15
390 02 Tábor, Česká republika
e-mail: tabor@renolit.com

ELEGANTNÍ, ŠTÍHLÁ, lanovým opředená

Rozhledny jsou druhem staveb, který na našem území v poslední době zaznamenal nebývalý nárůst. Možná, že tento jev souvisí i s evropskými dotacemi, neoddiskutovatelným faktem ale je, že architektonická i konstrukční řešení nových rozhleden jsou rozmanitá a že zde vzniká široký prostor pro rozvoj tvůrčí fantazie autorů. Jednou z bezpochyby zajímavých rozhleden, vybudovaných v minulém roce, je rozhledna v Tachově.

Rozhledna se nachází na vrcholu kopce Vysoká v nadmořské výšce 564 metrů, zhruba 500 metrů západně od města, nedaleko sjezdovky a téměř v bezprostřední blízkosti památníku bitvy u Ta-

chova. Celý areál navazuje na rekreačně sportovní zónu města podél řeky Mže. Vzhledem k tomu, že je rozhledna z Tachova dobře viditelná a dotváří i městskou siluetu, lze ji označit za „městskou“

rozhlednu, která je cílem každodenních vycházek i častou zastávkou na turisticky frekventované cestě k Jízdárně ve Světcích.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní nosnou konstrukci rozhledny tvoří střední ocelový tubus, sestavený ze tří montážních celků. K vyhlídkové plošině na vrcholu tubusu vede spirálové schodiště. Rozhledna je stabilizována systémem ocelových lan.

Základová železobetonová deska o průměru 11,30 metru má tloušťku 1,00 až 1,50 metru a sahá do hloubky 1,85 metru. Na jejím obvodu je umístěna 2,80 metru vysoká kruhová železobetonová podnož obložená kamenem. V její stěně je symetricky rozmístěno šest otvorů, z nichž jeden slouží jako přístup k patě rozhledny. Uvnitř podnože se nachází technická místnost, využívaná pro



01

01 > Lanová konstrukce vytváří síť ve tvaru jednoosého rotačního hyperboloidu



02

02 > Lana jsou kotvena do železobetonové konstrukce podnože rozhledny

rozvaděč nízkého napětí a technologii webové kamery.

Nosný ocelový tubus je kotven uprostřed podnože. Do roury o průměru 1200 milimetrů byly vetknuty samonosné ocelové stupně schodiště a mezipodesty včetně zábradlí, vytvářejícího kolem nosného sloupu spirálovou konstrukci, složenou ze svislých nerezových sloup-

ků a nerezového madla. Do konstrukce zábradlí je vpletena nerezová síť.

Radiální nosníky kruhové konstrukce vyhlídkové plošiny byly zakotveny do nosné trouby, jejich volné konce jsou zavěšeny na ocelové konstrukci zastřešení rozhledny tak, aby se zajistila potřebná tuhost konstrukce ochozu. Pod vyhlídkovou plošinou je servisní lávka pro

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Rozhledna Tachov Vysoká

Investor: Město Tachov

Autoři projektu architektonické

a stavební části: Architektonické studio Hysek, s.r.o. – Ing. arch. Jiří Hysek, Ing. arch. Oldřich Hysek

Projektant konstrukční části: Statica Plzeň, s.r.o. – Ing. David Chmelík

Zhotovitel stavby: Strabag, a.s.

Subdodavatel: AG konstrukt, s.r.o. – ocelová konstrukce

Zastavěná plocha: 100 m²

Doba výstavby: 03/2014 – 09/2014

Cena: 10,5 mil. Kč (bez DPH)

Celková výška rozhledny: 28,70 metru

Výška vyhlídkové plošiny nad zemí: 25,20 metru

Počet schodišťových stupňů: 144

Počet mezipodest: 8

Šířka schodiště: 1,20 metru

Celková hmotnost nosného tubusu: 20 984 kg

Hmotnost ostatních ocelových prvků: 16 503 kg

Nerezové zábradlí: 1612 kg

Železobetonové konstrukce celkem: 150 m³



03

03 > Specifickým a unikátním prvkem nosné konstrukce rozhledny je systém předpínacích lan



04 > Ochoz rozhledny

umístění anténních systémů a obsluhu webové kamery.

Antikorozní úprava ocelové nosné konstrukce je realizována na úrovni odpovídající vysokému stupni korozní aktivity prostředí. Ochranný povlak je složený ze žárového nástříku slitiny Zinacor (Zn85 Al15) a epoxipolyuretanového nátěrového systému podle předpisu Deutsche Bahn. Barva vrchního nátěru je světle šedomodrá.

UNIKÁTNÍ SYSTÉM PŘEDPÍNACÍCH LAN

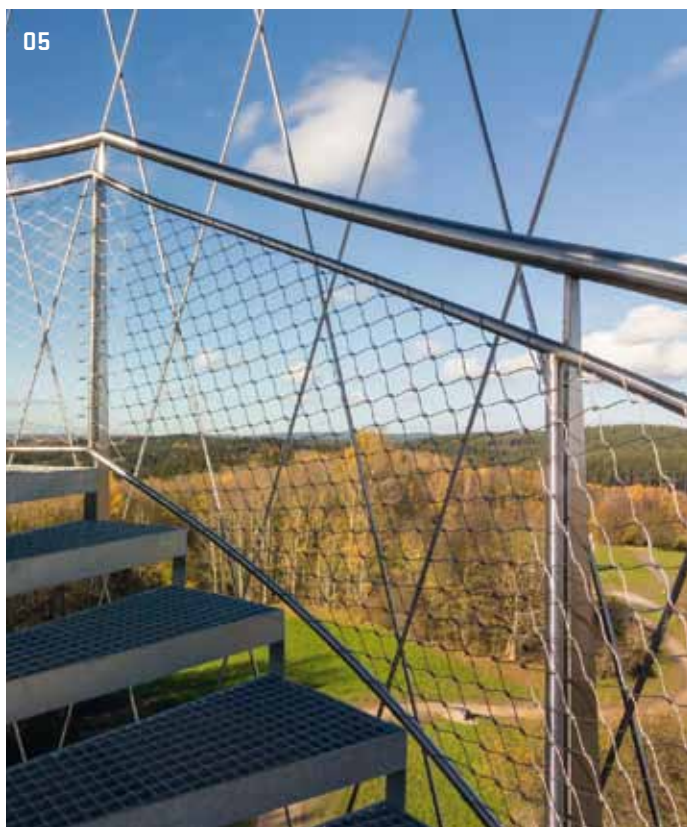
Zcela specifickým a unikátním prvkem nosné konstrukce rozhledny je systém předpínacích lan, který zajišťuje potřebnou stabilitu konstrukce a její tuhost. Jedná se celkem o 48 lan z nerezové oceli o průměru 14 milimetrů a délce 22,80 metru, která jsou na dolním konci kotvena do železobetonové konstrukce podnože rozhledny a na horním konci do

ocelového kruhového rámu, který je součástí vyhlídkové plošiny. Lana jsou vedena tak, že lanová konstrukce vytváří síť ve tvaru jednoosého rotačního hyperboloidu, což je – jak je obecně známo – přímková plocha, neboť jinak tomu při tomto způsobu použití lan ani být nemůže. Při pohledu na lanovou konstrukci však vzniká zcela jiný (samozřejmě klamný, ale velmi efektní) geometrický dojem.

Autor projektu o svém díle říká: „Rozhledna svým tvarem připomíná postavu hezké štíhlé ženy, lodní stěžně opletený lany, figurku šachové dámy, husitský kalich nebo přesýpací hodiny – fantazii se meze nekladou. V každém případě je rozhledna elegantní, štíhlá a krásná. Svoji eleganci cudně halí pod průhlednou košilkou lan, která ji objímají a vlní se okolo ní jako sukénka nebo jako lana kolem lodního stěžně. Stejně jako loď objevují pohledy na nové světy, rozhledna pro nás odhaluje nové pohledy na okolní krajinu.“ Domnívám se, že s tímto názorem nelze nesouhlasit.

Doc. Ing. František Kulhánek, CSc.

V soutěži Stavba roku 2015 získala rozhledna Tachov Vysoká za elegantní, nápadité a mimořádně architektonicky i konstrukčně zdařilé řešení, s přihlédnutím k jednoduchému, ale vysoce sofistikovanému, účelnému a esteticky kvalitnímu návrhu i provedení všech konstrukčních detailů Cenu časopisu Stavitel.



05 > Detail zábradlí



06 > Noční pohled

07



07 > Rozhledna poskytuje atraktivní vyhlídku na Tachov i na jeho malebné okolí

VÝHLED DO MOŘE LESŮ

Věž je klasicky důležitý bod v krajině. Věž jako vyhlídka, z níž je možno spatřit blízcí se nebezpečí. Vždyť první hrady na kopcích měly především strážní věž a pak k ní něco, v čem se dalo přebývat... Ovšem věž postupně nabyla jiného významu. Jistě, sloužila i jako symbol něčeho důležitého – a pak se najednou proměnila. Začalo to někdy v 19. století. Lidé najednou měli dost času, respektive byli tací, kteří ho měli dost. A ti kromě jiného začali chodit krajem. Ne jako účastníci klasických pouťí, ale jen tak, za krásami přírody. Brzy je napadlo, že z vršků kopců a hor jsou pěkné výhledy – ale ještě výš by určitě byl pohled rozsáhlejší, krásnější, více zdaleka. Navíc by v tom vyšším bodě člověk měl opravdu krajinu pod nohama...

Začaly se stavět rozhledny. Málokteré slovo tak krásně vystihuje účel toho, co označuje. Rozhlédnout se po kraji je vždycky přitažlivé. První rozhledny byly pěkně kamenné, skoro jako hrady, byly prostě romantické, odkazující ke svému dávnému předobrazu, ovšem už bez té ochranné strážní funkce. V českých kopcích rostly rozhledny jako houby po dešti, možná i díky tomu, že se v nich často předháněli stavitelé různých národností – kdo víc, výš a zajímavěji... Pak nastala

doba jakéhosi útlumu nebo možná to, co tak rychle vyrostlo, prostě turistům stačilo. Až poslední přibližně desetiletí se zase stalo dobou rozhlednovou. Skoro jako by každé sídlo muselo mít někde nad sebou svou rozhlednu. Staré byly opraveny (pokud dožily do této doby v opravitelném stavu), ale nové mají přednost. Někdy se rozhlednová funkce přidá k stavbám mobilních operátorů, někdy se na rozhlednu změnila věž původně vojenská. A zatímco původní byly většinou kamenné, moderní rozhledny pracují s jiným materiálem – asi nejčastější je dřevo, jako by rozhledna chtěla dát najevo, že nechce nad krajinou zase až tak moc dominovat a možná tam ani nechce být na věky.

Rozhledna, kterou si postavil Tachov na kopci s odpovídajícím jménem Vysoká, je ovšem z materiálu jiného. Ona ví, že je stavbou současnou, moderní, a tak si zvolila ocelovou konstrukci. Takovou, která působí skoro křehce, až jakoby se její hmota někam vytratila. Má to skoro jako záměr. Na zemi je pevná základna, z kamenné terasy lemované lavičkami se zvedá zeď mírně kónického tvaru. V ní je šest otvorů, jen jeden je však vstupní, tady si lze rozmyslet, zda skutečně půjdu nahoru, tady si lze po návratu vydechnout

a zpracovat to, co bylo shora vidět. Nad tím se dynamicky roztočeným švihem rychle vytahuje vzhůru věž, její hmota se však někam vytrácí, jen střední sloup pevně drží a kolem něj jakoby rotuje lanová konstrukce, vše je v pohybu a pocit dokonalého odevzdání se volnému prostoru je pro stoupajícího nečekaně silný. Až nahoře je zase hmota trochu masivnější, pohyb se zastavil. Vyhlídková plošina je pevná a její zábradlí a její střecha dávají najevo, že výš už to nepůjde. Lana, která jsou konstrukčně vypínající, jsou velmi subtilní, statickou funkci jim neznalý ani nechce věřit, stejně tak jako ten, kdo neví, že jde o zborcenou přímkovou plochu, tedy hyperbolický paraboloid, může nabýt dojmu, že to je elegantně prohnutá vysoká špulka...

Tachovská rozhledna láká i svou historií, nejde jen o vyhlídku. Nedaleko – možná je to místo, kde byla ona bitva-nebitva husitských bojů, ostatně přístupová cesta vede kolem jejího památníku. Ale nedaleko je také zastavení archeologického parku, vedou tudy turistické značky i naučná cesta ekologická. Ovšem hlavní je výhled. Na město samozřejmě, ale asi nejpokojnější je výhled do vlnícího se moře lesů, které se tu táhnou dodaleka do široka přes kopce a údolí, až se z nich hlava může zatočit i tomu, kdo netrpí závratí.

Doc. Ing. arch. Radomíra Sedláková, CSc.



01 > Součástí komplexu City Center Olomouc je původní hotel Sigma



03 > Jednotčím prvkem stavby se stala administrativní budova

OCENĚNÝ HOTEL stojí v Olomouci

V České republice se postupně buduje síť hotelů s názvem Clarion Hotels, kde je část kapacit získávána rekonstrukcí starších objektů. Stačí připomenout například bývalý českobudějovický hotel Gomel, v současné době se mluví o hotelu Černigov v Hradci Králové. K jedné z posledních akvizic tohoto projektu patří hotel Sigma, který se stal součástí komplexu City Center Olomouc. Tato stavba získala v soutěži Stavba roku 2014 Cenu poroty.



02 > Vstupní lobby

Růst Olomouce jako administrativního a správního centra střední Moravy mimo jiné reprezentuje prostor před hlavním nádražím, kde byl v osmdesátých letech minulého století vybudován hotel Sigma a kulturní dům. Objekty však postupně chátraly a především nesplňovaly současné požadavky jak z pohledu kvality provozu, tak i s ohledem na význam lokality. Investor se proto rozhodl hotel rekonstruovat a doplnit kongresovým centrem a administrativní budovou – získal tak moderní polyfunkční objekt, který dotváří atraktivní prostor.

PROSTOROVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Jednotčím prvkem stavby se stala administrativní budova, která diagonálně prostupuje celým blokem. V její jihovýchodní části je objekt hotelu, který má v parteru směrem do náměstí vstupní a konferenční prostory, nechybí ani několik obchodů. V suterénu jsou technické a pomocné prostory celého komplexu budov a dvoupodlažní parking. Ve druhém podlaží je restaurace se všemi nezbytnými kuchyňskými provozovými a kongresovými prostory. Z tohoto podlaží je přístup na úroveň přilehlé piazzetty. Následující hotelová patra byla řešena standardním způsobem – na vertikální komunikační jádro navazuje centrální chodba, podél níž jsou rozmístěny dvouložkové pokoje.

Čtyřpodlažní administrativní část komplexu obsahuje pronajímatelné jednotky, které se mohou propojovat a slučovat. V objektu jsou tři vertikální komunikační jádra, ve 2. NP velká veřejně přístupná terasa.

NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukčně tvoří kongresové centrum s administrativní budovou jeden díla- tační celek, který navazuje na původní objekt hotelu, s nímž jsou kongresové prostory propojeny. Administrativní a kongresová část je založena na železobetonové základové desce. Celá spodní stavba byla řešena formou bílé vany, tedy bez povlakových hydroizolací. Veškeré pracovní spáry a prostupy jsou v této části provedeny jako tlakově namáhané.

Administrativní část má trojlodní příčný železobetonový monolitický skelet s rozpony 5,0 x 7,5 x 5,0 metru, příčný modul je 6,0 metru při konstrukční výšce 3, 675 metru. Skelet doplňují železobetonové nosné stěny a monolitická komunikační jádra, která zajišťují prostorovou tuhost konstrukce. Stropy tvoří železobetonové monolitické bezhlavicové desky o tloušťce 250 milimetrů, prefabrikovaná schodišťová ramena jsou na stropní konstrukci a mezipodestě uložena na ozub.

Nosnou konstrukci kongresové části objektu a jeho zázemí tvoří bezprůvlakový skelet kombinovaný s nosnými stěnami. Konstrukce se liší půdorysnými moduly i rozdílnou výškou. Oválný kongresový objekt o rozměrech 42,0 x 27,0 metru je zastřešen ocelovou vazníkovou konstrukcí.

REKONSTRUKCE PŮVODNÍHO HOTELU

Původní hotel byl od třetího nadzemního podlaží realizován v panelové soustavě T 06B. Jedno podzemní a první dvě nadzemní podlaží byla provedena jako železobetonová monolitická skeletová konstrukce se sloupy a trémovými stropními konstrukcemi. Pro zjištění skutečného stavu těchto konstrukcí se provedl stavebně technický průzkum, který spočíval v nedestruktivních zkouškách Schmidtovým kladívkem a v provedení vývrtů ve vybraných sloupech. Vývrtů prokázaly nedokonalé promísení betonové směsi (v nejvíce zatížené řadě sloupů v suterénu bylo možno „beton“ doslova vyškrabat prstem), dále také špatné zhutnění betonové směsi. Vybrané sloupy se proto zesílily pomocí uhlíkové tkaniny v kombinaci s tlakovou injektáží. V nosné konstrukci budovy došlo ještě k dalším zásahům, především k vytvoření nových prostupů stropními a svislými konstrukcemi a záměně prvků obvodového pláště. U dveřních otvorů ve vnitřních nosných stěnách byla zvětšena jejich výška, proto byla snížena konstrukce nadpraží zesílena dodatečně lepenými uhlíkovými lamelami. Dodatečně byla vestavěna i monolitická že-

MULTIFUNKČNÍ KOMPLEX CPI CITY CENTER V OLOMOUCI

Investor: Olomouc City Center, a.s., Praha, společnost ze skupiny CPI Group, Praha

Autor projektu: Architektonický atelier: K4, a.s. – Vladimír Páček, Zbyněk Zavřel, Pavel Stříteský, Jan Bouchal, spolupráce – Martin Kyselovič, Petr Sotona, Tomáš Hejl

Autor interiérů: Hexaplan International, s.r.o., Dan Mrkos

Projektant: Obermayer HVAC, s.r.o., Praha, hlavní inženýr projektu Dagmar Pilařová

Zhotovitel stavby: PSJ, a.s., Jihlava

Rozhodující kooperanti: Dřevomonta s.r.o. – typový nábytek, minibary, trezory, žehlicí sety; Vesna Interiors, s.r.o. – atypické vybavení interiérů; A.M.D.S. Design, s.r.o. – obklady stěn (kongresové sály, foyer); HORMEN CE a.s. – interiérová svítidla; PTÁČEK-velkoobchod, a.s. – zařizovací předměty

ZTI, koupelnové doplňky; ELMAR group s.r.o. – měření a regulace; ELMIS – MPI, obchodní sdružení – silnoproud, VN, VO; Trade Fides, a.s. – slaboproud; Thermotemp, spol. s r.o. – zdravotnické instalace, ústřední topení, chlazení; AREA TZB, a.s. – vzduchotechnika; Sulko, s.r.o. – hliníkové výplně otvorů; OK mont STM, spol. s r.o. – provětrávaná fasáda, cembritové desky; Janeček building society, s.r.o. – střecha; OMLUX, spol. s r.o. – hrubé podlahy; Apolo – vnitřní dřevěné výplně dveřních otvorů

Zastavěná plocha: 4876 m²

Obestavěný prostor: 100 876 m³

Počet pokojů/lůžek: 126/251

Kapacita garáží: 131 parkovacích míst

Prostory k pronájmu: 2757 m²

Kanceláře: 2496 m²

Realizace: 2/2011 – 08/2013

Cena: 520 mil. Kč

lezbetonová výtahová šachta. Původně desetipodlažní objekt se zvýšil o jedno podlaží se shodným konstrukčním systémem příčných nosných stěn, realizovaných z cihelných bloků tloušťky 250 milimetrů a stropními panely Spiroll.

V průkazu energetické náročnosti je budova klasifikována jako A – velmi úsporná. Toto hodnocení je důsledkem velmi kvalitního obvodového pláště budovy a důsledným využitím zpětného získávání tepla a chladu z odpadního vzduchu. x

Doc. Ing. František Kulhánek, CSc.



04 > Kongresový sál



05 > Schodiště v kongresové části komplexu

PODLAHOVÝ POTĚR

rozhodne o spokojenosti

V současnosti jsou jedny z nejpoužívanějších podlahových materiálů lité potěry. Používají se cementové, nebo na bázi anhydritu. Který je lepší, nelze jednoznačně říci. Každý má své výhody a omezení. Pokusíme se nastínit vybrané faktory vhodné zohlednit při výběru optimálního podlahového potěru, neboť správná volba materiálu na základě reálných podmínek je předpokladem bezproblémové realizace bez závad.



01 > Andyditové potěry se při zrání nesmršťují a nekroutí

Volbu správného materiálu je důležité posuzovat z mnoha stran, neboť co je jednou výhodou, může být v jiném případě omezením či zdrojem poruchy.

PEVNOST

Pevnost v tlaku (20–30 MPa) a v tahu za ohybu (4–6 MPa) mají oba materiály stejnou. Při návrhu je proto možné počítat s oběma materiály srovnatelně. Pouze při namáhání plochy valivým zatížením je vhodnější použít cementový potěr, který vykazuje větší odtrhové pevnosti než anhydrit.

KONSTRUKČNÍ VÝŠKA

Omezený prostor pro podlahovou skladbu bývá častým případem. Anhydritové potěry je možné provádět již od tloušťky 30 mm, cementové potěry od 50 mm. Není to dáno pevností, ale tvarovou stabilitou. Cementové potěry vykazují velké a nerovnoměrné smršťování při zrání. Se snižující se tloušťkou je míra deformace větší. Anhydritové potěry se takřka nesmršťují a umožňují proto nižší realizovanou tloušťku.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM STAVBY

Pro volbu potěrů je důležité zohlednit také konstrukční systém stavby a jeho stáří. Monolitické železobetonové konstrukce vysychají několik měsíců a zvýšená vlhkost uzavřená v podlaze může způsobit problémy jako snížení pevnosti anhydritu nebo osmotický jev v cementovém potěru. Při návrhu na lehké stropy je vhodné rovněž zohlednit průhyby, které mají vliv na velikost dilatačních polí.

SMĚROVÁ ORIENTACE STAVBY A OSLUNĚNÍ

Se stavbou souvisí také směrová orientace, míra oslunění a pohyby stavby (skeletal). Západní strany je vhodné zohlednit díky rychlé změně teploty při přechodu ze stínu do oslunění. V rámci podlah se jedná o podobný jev jako spuštění podlahového topení určité části podlahy. Je proto vhodné provádět více dilatací. Čerstvé cementové materiály těžce snášejí skokovou změnu teplot. V těchto případech je odolnější anhydrit.

VELIKOST DILATAČNÍCH POLÍ

Teplotní roztažnost anhydritu i cementového potěru je stejná. Zásadní rozdíl je v míře smrštění při zrání. Anhydritové potěry proto umožňují realizaci ploch až 600 m² bez dilatace. U cementových potěrů je doporučeno provádět tzv. smršťovací spáry po 16 m² (max. 36 m²). Při návrhu je nutné zohlednit způsob zatížení podlahové desky. Jednostranné zatížení např. skříní nebo regálem může způsobit dodatečné stlačení podkladní izolace, pokles desky na jedné straně a zvýšení na druhé. Větší dilatační celek je v tomto případě vhodnější, zvláště při požadavku na kročejový útlum, kdy je použita měkkší izolace.

TYP NÁŠLAPNÉ VRSTVY

Podlahová krytina ovlivňuje výběr potěru významně. Tepelná jímavost krytiny při oslunění má vliv na rychlost zahřívání celé podlahové skladby. Důležitá je také přídržnost k podkladu. Velká tepelná roztažnost některých typů keramiky nebo tvarové změny dřevin vyžadují vysokou přídržnost. Odtrhové pevnosti cementových potěrů jsou zhruba 2x vyšší než u anhydritů. Prodyšnost podlahoviny ovlivňuje fyzikálně-chemické chování potěrů, zvláště cementových.

Neprodyšná krytina zamezuje rychlým změnám vlhkosti podkladu. Náhlé změny vlhkosti cementových potěrů aktivují procesy způsobující kroucení, a to bez vlivu na stáří potěrů. Proto je pro prodyšné podlahoviny vhodnější anhydrit, zvláště v kombinaci s podlahovým topením. Při volbě krytiny často hraje roli požadavek zákazníka na minimální množství dilatací. V tomto ohledu má obrovskou výhodu anhydrit, jenž umožňuje dilatování až po 600 m² (cementové potěry max. 35 m²).

PŮSOBENÍ VLHKOSTI

Bude-li podlaha vystavená stálému působení vysoké vlhkosti (bazény, sauny, velkokapacitní potravinářské provozy), je nutné vyloučit použití anhydritového potěru. Doporučujeme rovněž zohlednit případný zdroj vlhkosti z těžkých monolitických konstrukcí, kdy je ovlivněna také funkčnost cementových potěrů v návaznosti na typ nášlapné vrstvy.

TEPLoty PŘI REALIZACI

Teplota při realizaci může být zásadním ovlivňujícím faktorem. Vysoké teploty výrazně zkracují dobu zpracovatelnosti cementových potěrů a naopak nízké zpomalují či úplně zastavují tvrdnutí. Častou komplikací u cementových potěrů je samotná doprava směsi při vyšších teplotách a delších dopravních vzdálenostech.

CEMENTOVÉ POTĚRY

OBCHODNÍ NÁZEV	PEVNOST V TLAKU PO 28 DNECH	PEVNOST V TAHU ZA OHYBU
CEMLEVEL 20	> 20 MPa	> 4 MPa
CEMLEVEL 25	> 25 MPa	> 5 MPa
CEMLEVEL 30	> 30 MPa	> 6 MPa

ANHYDRITOVÉ POTĚRY

OBCHODNÍ NÁZEV	PEVNOST V TLAKU PO 28 DNECH	PEVNOST V TAHU ZA OHYBU
ANHYLEVEL 20	> 20 MPa	> 4 MPa
ANHYLEVEL 25	> 25 MPa	> 5 MPa
ANHYLEVEL 30	> 30 MPa	> 6 MPa

CEMLEVEL	TECHNICKÉ PARAMETRY MATERIÁLŮ	ANHYLEVEL
max. 4 hodiny	Doba zpracovatelnosti	max. 4 hodiny
8 mm	Maximální zrnitost	4 mm
max. 24 cm rozlití	Konzistence směsi	max. 26 cm rozlití
min. 1,2 W/m.K	Součinitel tepelné vodivosti λ	min. 1,8 W/m.K
max. 35 m ²	Bez smršťovacích spár (dilatací)	max. 600 m ²
cca 24 – 28 hod.	Pochůznost	cca 24 – 28 hod.
cca 4 – 5 dní	Zatížitelnost	cca 4 – 5 dní

Anhydritové potěry nízké teploty neovlivňují a při vysokých teplotách se tvrdnutí zpomaluje. Snadnější realizace a větší teplotní rozsah má anhydritový potěr.

MOŽNOSTI VĚTRÁNÍ A VYSUŠOVÁNÍ

Jedná se o důležitý faktor, neboť tyto potěry tvrdnou zcela odlišným způsobem. U anhydritu vysycháním vzniká krystalizace a pevná vazba krystalů. Cementové materiály hydratují s obsaženou vlhkostí. Z toho vyplývá zcela odlišný přístup k dosažení konečného stavu. Anhydrit můžeme poměrně rychle a intenzivně vysušovat, naopak cementové potěry je potřeba udržet vlhké co nejdéle.

Doporučujeme proto zohlednit při výběru charakteristiku stavby – zda je možné snadno větrat a vysušet (např. uzavřené budovy, sklepy), nebo naopak zda není výměna vzduchu příliš intenzivní (otevřená stavba, velké prostory apod.). Ošetřovací postřiky jsou účinné pouze

v omezené míře a v případě většího pohybu řemeslníků ztrácejí účinnost. Je-li podlaha vybavena podlahovým topením, je možné je využít k vysušování. U anhydritu již po 7 dnech, u cementového potěru po 21 dnech a vlhkost cementového potěru nesmí být vyšší než 5 %, neboť u topných rozvodů vzniká vysoká lokální teplota a nebezpečí prasklin. Obecně je rychlejší možnost pokládky podlahovin na cementové potěry.

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Podlahové topení v kombinaci s anhydritovým potěrem dává jeden z nejefektivnějších systémů. Ať již možnost vysušování podlahovým topením, nebo výbornou teplotní vodivostí anhydritu v kombinaci s malou tloušťkou (menší objem vytápěného materiálu). Anhydrit umožňuje snadnější regulaci teploty a pružnější tepelnou reakci na změnu teploty vytápěného prostoru.

02



02 > Skladba cementového potěru

03



03 > Skladba anhydritového potěru

TEPELNÁ AKUMULACE

Poměrně častý argument, že je vhodnější větší tepelná akumulace, nemusí být úplně pravdou. Důležitější je, jak rychle dokáže podlaha teplo přijmout a jak rychle ho vydat. Cementové potěry přijímají teplo pomaleji – pomaleji se akumulují a pomaleji teplo vydávají. Je tím ztížena regulace a omezen teplotní komfort, neboť podlaha je určitou dobu topného cyklu přetápěna. Anhydritová podlaha dokáže stejné množství tepla přijmout a vydat 2x rychleji, čímž umožňuje snadněji udržovat rovnoměrnou teplotu, např. při změnách způsobených větráním, počtem osob nebo vlivem jiného zdroje tepla.

AKUSTIKA

Konstrukční vrstva potěru v rámci podlahy má výbornou schopnost akustického útlumu vázaného vzdušného hluku (vysoké frekvence), což je žádané řešení u lehkých stropních konstrukcí montovaných domů. Stejná objemová hmotnost anhydritu a cementového potěru umožňuje libovolné použití v ohledu na akustiku. Se zvyšující se tloušťkou potěru narůstá akustický útlum. ×

Ing. Daniel Šmíd,

produktový specialista, CEMEX

Další informace na www.specialni-produkty.cz nebo na www.cemex.cz.

04



04 > Anhydritová podlaha dokáže teplo přijmout a vydat 2x rychleji



01, 02 > Modrá akustická deska je nyní vylepšena technologií Activ'Air

TICHO A ČISTÝ VZDUCH v jedné SDK desce

Společnost Rigips přináší zcela nový standard v bydlení, aby byly splněny dva nejčastější požadavky na komfortní domov – ticho a čistý vzduch. Žádanou Modrou akustickou desku proto obohatil o moderní technologii Activ'Air. Rigips neustálým vylepšováním vlastností sádrokartonových desek reaguje na zvyšující se nároky na stavební materiály a tím i na kvalitu bydlení.

MODRÁ JE DOBRÁ

Modrá akustická deska, která velmi účinně snižuje vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí, je již delší dobu vyhledávaným materiálem pro realizaci příček, podhledů či předstěn v interiérech. Nyní Rigips tuto desku ještě vylepšil o revoluční složku Activ'Air, která trvale odstraňuje až 70 % formaldehydu z ovzduší a vytváří tak v interiérech čistý vzduch.

Formaldehyd je nejčastěji se vyskytující těkavá organická látka obsažená např. v nábytku, kobercích, textiliích a jiném bytovém zařízení nebo také v čistících prostředcích či cigaretovém kouři. Složka Activ'Air tuto nebezpečnou látku, která ve vyšších koncentracích může způsobit nemalé zdravotní potíže, odstraňuje, a to po dobu minimálně patnácti let.

COŽ TEPRVE ACTIV'AIR

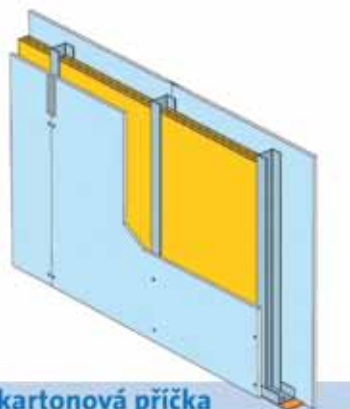
Modrá akustická deska Activ'Air v sobě nyní spojuje nejvyspělejší technologie v oblasti sádrokartonu. Kromě významného zlepšení akustiky a vnitřního ovzduší propůjčuje konstrukcím i požární odolnost. To ji předurčuje k tomu, aby se stala ještě vyhledávanější alternativou ke zděným příčkám, neboť sádrokartonové konstrukce se realizují rychlejší, suchou cestou, nezatěžují nosnou konstrukci budovy a díky své malé tloušťce navíc ušetří více místa a tím zvětší cenovou podlahovou plochu.

Dobrou zprávou pro zákazníky je také skutečnost, že její cena se přidáním složky Activ'Air nijak nezvýší. Zájemci ji budou moci pořídit za stejnou cenu jako původní Modrou akustickou desku, a přitom získají sádrokarton s podstatně vylepšenou recepturou a tím i lepšími vlastnostmi. ×

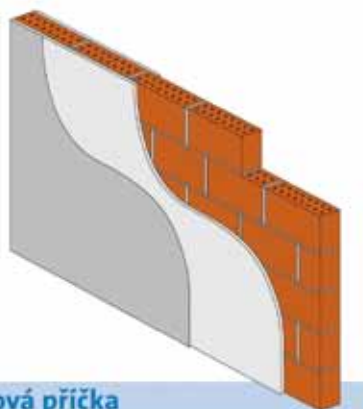
-adverorial-

Více informací získáte na www.deska-activair.cz.

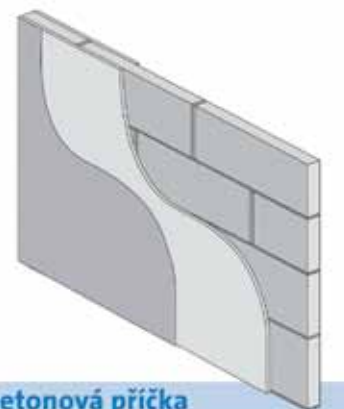
03



Sádrokartonová příčka



Cihlová příčka



Pórobetonová příčka

03 > Příklad srovnání akustických parametrů různých příček

Doprava jako součást OBJEDNÁVKY BETONU

Beton je stavební materiál specifický třeba i tím, že s jeho objednávkou je takřka neoddělitelně spjata doprava. Z betonárny musí být beton na stavbu dopraven tak, aby si zachoval vlastnosti požadované odběratelem.



01 > Dopravu betonu v autodomíchávači klienti objednávají ke třem čtvrtinám dodávek, v Praze je to dokonce až 92 %

Čerstvý zvlhlý beton se přepravuje zpravidla na ložných plochách vozidel. Proti znehodnocení je nutné zabezpečit jej před samotným použitím na stavbě například neprodyšnou plachtou tak, aby nemohl vysychat a zsmoknout. Častější a výhodnější je proto doprava betonu v autodomíchávači. Tento způsob dopravy je objednáván asi ke třem čtvrtinám dodávek betonu. V Praze pak doprava autodomíchávači činí dokonce až 92 %, oproti 8 % dopravy na tzv. sklopkách.

NEZAPOMEŇTE

Pro dopravu betonu platí časové omezení jízdy vozidel nad 7,5 t (dle zákona 361/2000 Sb. § 43). Zákaz jízdy mimo prázdniny platí pro neděle a svátky v době od 13 do 22 hodin. V době letních prázdnin nesmějí vozidla nad 7,5 tuny vyjet v pátek v době 17–22 hodin, v sobotu v době 7–13 hodin a ani v neděli a ve svátek v době 13–22 hodin.



02 > Nejčastěji se používají autodomíchávače s objemem bubnu 5 až 9 m³

POZOR

Než objednáte vybraný beton, ověřte si, jaká je dostupnost vaší stavby. Je třeba, aby příjezdová cesta a pracovní plocha byla dostatečně únosná. Také je třeba zajistit prostor, po kterém se bude pohybovat a otáčet technika. Místo stavby musí být dostupné i z hlediska průjezdnosti, např. z hlediska poloměrů otáčení, podjezdů nebo nadzemního vedení elektrického proudu.



MAXIMÁLNÍ HMOTNOST VOZIDEL

K dopravě se používají nejčastěji autodomíchávače o užitečném objemu bubnu 5 až 9 m³, přičemž 1 m³ betonu váží 2 až 2,5 t dle receptury. Maximální zákonem povolená hmotnost vozidel činí pro čtyřnápravový mix 32 tun, pro třínápravový mix 24 tun. Z toho vyplývá, že ne vždy může jet autodomíchávač plně naložen.

Společnosti ve skupině Českomoravský beton nabízejí možnost dopravy jak silničními autodomíchávači, tak autodomíchávači terénními. Terénní vozy si, jak už název napovídá, poradí i s náročnějším terénem, jsou však těžší a proto na stavbu dovezou menší objem betonu.

Více o službách dopravy ve skupině Českomoravský beton naleznete na www.transportbeton.cz/sluzby-ve-skupine/cerpani-a-doprava.html.

Optimální variantu přepravy s ohledem na dostupnost stavby navrhnou dispečeři zvolené betonárny. Včasná a správná volba typu a množství betonu včetně naplánování dopravy autodomíchávačem je jednou z podmínek plynulé betonáže. ×

-red-

Více na www.transportbeton.cz.

**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

Pro udržení čisté horké TOPNÉ VODY V OBĚHU

Čistá topná voda je u soudobých otopných zařízení a solárních systémů stále významným předpokladem pro účinný a bezporuchový provoz. K standardnímu vybavení patří proto i armatury, které z topné vody kontinuálně odstraňují vzduch a nečistoty.

Firma Taconova rozšiřuje oblast techniky armatur o odvzdušňovače a odkalovače. V tomto sortimentu se nabízejí jednotlivé i kombinované armatury.

KOMBINOVANÁ ARMATURA

Jednou z novinek je kombinovaná armatura TacoVent Twin. Obě hlavní funkce této kombinace jsou odstraňování vzduchu a kalu pomocí technologie I-kroužků. Sytká plnicí tělesa v I-kroužku uvnitř tělesa armatury oddělují z průtočného média vzduch i nečistoty.

Tím se topná voda zbavuje vzduchu i nečistot, což zvyšuje především životnost armatur, potrubí a oběhových čerpadel. Odloučení nežádoucích prvků z topné vody kromě toho ovlivňuje optimální přenos tepla a tím zvyšuje energetickou účinnost (snižuje energetické ztráty) celého zařízení.

TECHNOLOGIE ODLUČOVÁNÍ

Technologie odlučování se sytkými plnicími tělesy pochází z průmyslu rafin-

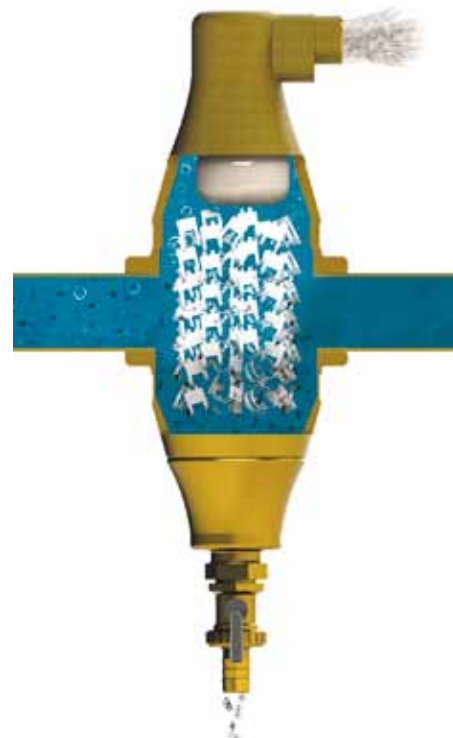
nerií, kde se osvědčila během několika desetiletí. „Předností procesu odlučování pomocí I-kroužků je zcela minimální pokles tlaku v systému při současné vysoké schopnosti odlučování. To rovněž znamená, že není nutný zbytečně vysoký výkon čerpadel,“ vysvětluje René Freudrich, head product manager v Taconova Group AG.

Funkci odvzdušnění přebírá plovákový odvzdušňovač, který se již řadu let osvědčil a je též používán ve standardním automatickém odvzdušňovači TacoVent HyVent. Zatímco vzduch stoupá vzhůru a uniká automaticky odvzdušňovacím ventilem, odloučené nečistoty a částice klesají do spodní části tělesa a dají se kontrolovaně odstraňovat vyprazdňovacím ventilem.

ROZŠÍŘENÝ SORTIMENT ARMATUROVÉ TECHNIKY

S kombinovaným odvzdušňovačem a odkalovačem uvádí Taconova pro veletrh ISH 2015 rozšířený sortiment ve

02



02 > Vzduch stoupá vzhůru a uniká automaticky odvzdušňovacím ventilem, odloučené nečistoty a částice klesají do spodní části tělesa a dají se kontrolovaně odstraňovat vyprazdňovacím ventilem

01



01 > Kombinovaný odvzdušňovač a odkalovač TacoVent Twin splňuje dvě funkce s jedinou armaturou a šetří čas montáže

skupině výrobků armaturové techniky. Kombinace armatur TacoVent Twin je k dispozici s rozměrem DN 20.

Odvzdušňovače v sortimentu odvzdušňovačů Taconova lze vybírat z DN 20 až DN 100; samostatně se dá získat odkalovač ve velikostech DN 20 – DN 32. × -jik-

Ventil se automaticky VYPUSTÍ A NEZAMRZNE

Zazimování chalup, zahrad či domů a jejich okolí vrcholí. Ne vždy je však nutné tzv. zavírat vodu na přívodu k venkovním ventilům. Ano, pokud přijdou mrazy, existuje nebezpečí zamrznutí a následného prasknutí armatury, příp. poškození objektu.

Existuje řešení – tím je venkovní ventil od německého výrobce armatur Schell s názvem „Polar“. Česky se nazývá nezámrzný či mrazuodolný. Je vhodný pro všechna řešení ventilů kolem domu, chalupy či jiných budov a jeho výhodou je, že slouží k celoročnímu odběru vody, aniž by se poškodil, tedy prasknul v mrazu.

Voda se občas hodí i v zimních měsících, kdy ji lze použít například pro omytí nejen dětských holínek po dovážení venku. Je třeba nanosít dřevo do domu či opravit něco na autě a bylo by fajn si okamžitě umýt ruce. S nezámrzným ventilem Schell je to možné. Umožňuje to inteligentní přivzdušnění ventilu: systém nuceného přísávání vzduchu

do armatury zcela automaticky vyprázdňuje ventil a zajišťuje úplný odtok vody po každém jejím puštění.

„Vysoce kvalitní dílenské zpracování ventilu doplňují i další vylepšení. U tohoto nezámrzného ventilu Schell se nepoužívá běžné ploché těsnění, ale speciální těsnicí O-kroužky, které zaručují značně delší životnost zařízení,“ vysvětluje obchodní zástupce Schell pro Českou republiku Aleš Řezáč.

Mrazuodolný ventil „Polar“ od Schellu se dodává ve dvou provedeních se dvěma stavebními délkami a je tím vhodný jak pro nové budovy, tak jej lze použít i pro starší objekty s rozdílnou tloušťkou stěny. Obě sady jsou k dispo-



Venkovní nezámrzný ventil Schell Polar II Set se dodává o délce 500 mm od přední hrany zdiva (fasády) a podle tloušťky stěny jej lze zkracovat na rozměry 200–500 mm. Má nucené přivzdušnění pro automatické vyprázdnění armatury při každém uzavření.

zici se dvěma rukojetěmi: pohledovou Comfort nebo s nástrčným klíčem pro zabezpečené ovládání. Jako příslušenství lze objednat i bezpečnostní uzamykatelnou rukojeť Secur na klíček. Tento bezpečnostní ventil „Polar“ se hodí např. do míst, kde existuje nebezpečí „černého“ odběru vody. x

-advertising-

Více informací na www.schell.eu

Originál »Made in Germany«
500 000 000 rohových ventilů
ve 200 variantách
za 65 let zkušeností!

Rohové regulační a připojovací ventily
od předního evropského výrobce
– firmy SCHELL

Není přece nutné dělat kompromisy, které se mohou prodražit, když se lze rovnou spolehnout na originál. Za něj hovoří nejen velké počty, ale především neporovnatelná kvalita a široký výběr. A vždy zaručeně »Made in Germany«.



Odpovědnost za zdraví

Tel. 602 754 712

www.schell.eu

 **SCHELL**

MNOŽÍ SE PLAGIÁTY, je třeba s nimi bojovat

V asijských manufakturách dnes vzniká velká část světové průmyslové produkce napříč mnoha odvětvími. Vzhledem k tomu, že k výrobě v Číně či ve východoasijském regionu obecně se v minulém desetiletí – zejména pod tlakem hledání úspor v hospodářské krizi – uchýlila i řada českých výrobců zabezpečovací techniky, byl vznik trhu s českými plagiáty logický a pouhou otázkou času.



01 > Padělek

02 > Originál

Jednou ze společností, která stále častěji řeší napodobování svých produktů, je žďárský výrobce zámků a kování TOKOZ. Jak sám zmiňuje, zamezit jejich vnikání na trh je takřka nemožné, nejúčinnější zbraní je spolupráce s ČOI, prevence v podobě komunikace se zákazníkem a také kontrola dodavatelů.

„Opakovaně jsme se setkali s napodobováním našich ikonických visacích zámků nebo napodobováním brandu,“ přibližuje Jitka Vozábová, marketingová specialistka divize zámků a kování, a dodává: „Větší problém než v České republice, kde máme k zákazníkům blíž, to způsobuje na zahraničních trzích. I zde se nám však daří budovat takovou pozici, že naši odběratelé berou vznik plagiátů spíše jako důsledek existence úspěšné značky na globálním trhu.“

TOKOZ proto pravidelně monitoruje existenci případných plagiátů a své partnery o nich informuje. Stavitel požádal jejich specialistu Jana Krupíře o pár postřehů.

GLOBALIZACE A ASIE

Svět se globalizoval a výroba se stále častěji racionalizuje. Její součástí je také outsourcing. Nelze se proto divit, že na trh kromě oficiálních výrobků začala pronikat také celá řada těch, jejichž díly vznikají ve stejných továrnách podle stejných vzorů jako tomu je u značkových výrobců, případně se je snaží napodobit alespoň vizuálně, přestože výsledný

produkt s nimi má pramálo společného. Kompletovány a kontrolovány jsou samozřejmě mimo oficiální kanály a na tuzemský trh se dostávají prostřednictvím „handlířských dovozců“ nebo spekulujících distributorů.

Vzniká tak trh s plagiáty, který se vyznačuje celou řadou nebezpečných charakteristik – nízkou cenou, která je však vykoupena nízkou kvalitou a často nulovou zárukou. Bojovat proti němu lze v podstatě jediným způsobem – nepodeceňováním odborných autorit, odbouráním impulzivních nákupů a odstraněním ceny jako hlavní priority z nákupních strategií.

NENÍ PROBLÉM NALETĚT RAFINOVANÝM SPEKULANTŮM

V segmentu B-B dochází k distribuci plagiátů rafinovanějším způsobem, se kterým se setkáváme nejen na českém trhu. Riziko násobené spekulanty, kterým nedělá problém postavit si na distribuci nekvalitního zboží svůj byznys. Často jde o společnosti, které samy levně nakupují zabezpečovací zařízení od čínských partnerů, brandují je vlastními značkami a dokládají i certifikáty, které jim byly od výrobce poskytnuty. Nutno dodat, že v naprosté většině případů jde buď přímo o plagiáty, anebo o bezcenné cáry papíru, které dávají neexistující garance na korupční bázi fungujících testovacích ústavů – často však sídlících v zemích Evropské unie.

Klíčem úspěchu těchto prodejců bývá schopnost velmi rychle penetrovat na trh a v krátkém časovém horizontu prodat co největší počet kusů. Díky obrovským maržím se náklady na zavedení značky splatí takřka okamžitě, součástí strategie je pak často také její „dissolving“, tedy pozvolné zmizení z trhu, které znemožňuje uplatňovat reklamace. Důvodem „dissolvingu“ je samozřejmě rapidně klesající reputace, která by v pozdějších fázích znemožnila značku vůbec prodávat.

Vysoké objemy prodejů zajišťuje dobrá strategie přímého prodeje – většinou prostřednictvím vlastních e-shopů nebo pomocí partnerů, podomních prodejců a obchodních zástupců. V takovém případě se smlouvy na odběr konají většinou na základě „pobídkového“ psychologického nátlaku a domnělých velkých slev, které může distributor nabídnout spolu s domnělými zárukami kvality. Tomuto tlaku často podlehnou i zkušený nákupci, který uvěří, že se podařilo zajistit kvalitní zboží za velmi rozumnou cenu.

NÍZKÁ KONTROLA

Nákup zabezpečovací techniky není levnou záležitostí a leckterý stavitel uvítá možnost pořízení cenově výhodného zboží. Jeho kvalitu často při předávání stavby – ať už koncovým klientům nebo developerovi – sám dokládá již zmíněnými pochybnými certifikacemi. O to obezřetnější musí být ten, kdo stavbu přebírá. Rozpoznat plagiát či zcela eliminovat možnost, že vnikne na stavbu, totiž není nijak složité.

V první řadě jde o prověření národních certifikací, které by měly jednotlivé produkty splňovat (například ČSN EN 1303, ČSN EN 1627, ČSN EN 1906, ČSN EN 12320) a které garantují jeho bezpečnostní třídu. Zda má daný produkt skutečně certifikát, není u oficiální autority problém dohledat. U ostatních certifikátů je pak třeba být výrazně opatrnější a více dohledávat informace. Ani evropská certifikace CE nemusí být garancí, značka je podobná deklaraci „China Export“, která již desetiletí záměrně mate zákazníky.

Dalším krokem je přímá kontrola výrobce, který by měl mít webové stránky, značkovou síť prodejen a pochopitelně by měl být ochotný potvrdit, že jeho produkty pocházejí z oficiální distribuce. Samozřejmostí je také doložení referencí. Spolehnout se lze i na stavovské organizace nebo zájmová sdružení. Na internetu je možné konzultovat nákup na řadě serverů, část asociací nabízí i vlastní poradny. ×

-jik-

POHON VŠECH KOL na povel tlačítka

Mercedes-Benz Arocs je specialista mezi stavebními vozidly. Výrobce je dodává ve verzích bez pohonu všech kol pro převažující provoz na silnicích a v lehkém terénu, s připojitelným pohonem všech kol pro středně těžký terén a s trvalým pohonem všech kol pro jízdu v těžkém terénu.

Nabídku nyní završuje další varianta v podobě modelu Arocs s doplňkovým hydraulickým pohonem HAD (Hydraulic Auxiliary Drive). Za tímto pojmem se skrývá mimořádně sofistikovaný doplňkový hydraulický pohon předních kol pro příležitostný provoz v terénu. Arocs HAD stanovuje ve svém segmentu nová měřítka. Je výkonný, lehčí než s pohonem všech kol, snadno ovladatelný, bezúdržbový a s dlouhou životností. Snižuje rovněž spotřebu paliva a nízkými emisemi zároveň přispívá k ochraně životního prostředí.

Existují stavební vozidla, která za celou svou kariéru sotva kdy opustí silnici. Jiná se každý den prodírají těžkým terénem. U obou těchto specialistů je odpověď na otázku pohonu jednoduchá. Mezi silničním a terénním provozem existuje však ještě třetí, velmi častá varianta: Stavební vozidla, která jezdí příležitostně v terénu nebo na některých úsecích svých tras musejí překonávat náročný terén či strmé nájezdy, k čemuž potřebují podporu pro rozjezd pro všechny tyto druhy provozu, vyžadující všestrannost.

HYDRAULIC AUXILIARY DRIVE

Zkratka HAD znamená Hydraulic Auxiliary Drive, hydraulický doplňkový pohon jako podpora rozjezdu. Používá se v případě potřeby a po technické stránce se výrazně odlišuje od klasického mechanického pohonu všech kol s rozdělovací převodovkou, spojovacím hřídelem, diferenciálem a hnacími hřídelemi na trvale poháněné nebo připojitelné přední nápravě.

Mezi přednosti hydraulického pohonu patří relativně nízké zvýšení hmotnosti, nižší spotřeba paliva a emise i rozmanitost možnosti konfigurace vozidla. A protože se jedná o vozidla Mercedes-Benz, je k tomu nutné připočítat bezúdržbovost, nízkou spotřebu při aktivovaném hydrostatickém pohonu a především kombinaci s převodovkou Mercedes PowerShift 3. Systém Hydraulic Auxiliary Drive byl vyvinut značkou Mercedes-Benz s využitím komponentů společnosti Poclain, největšího světového výrobce hydraulických systémů pohonu. Příslušné komponenty byly

přizpůsobeny a integrovány do konstrukce vozidla. Zejména důležitá řídicí technika pochází od značky Mercedes-Benz.

STAČÍ STISKNUTÍ TLAČÍTKA

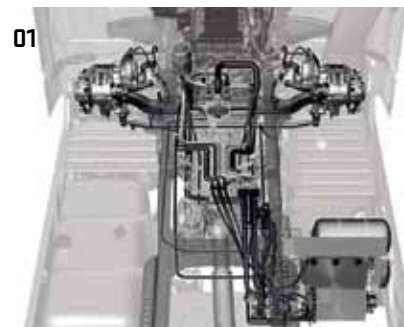
Ovládání systému Hydraulic Auxiliary Drive je pro řidiče maximálně jednoduché. K aktivaci doplňkového pohonu stačí stisknutí tlačítka na přístrojové desce. K tomu může dojít během jízdy na silnici před vjezdem na staveniště nebo kdykoli v terénu. Řidič vozidla Arocs HAD tímto způsobem zvládne i nepředvídatelné situace.

Používání pohonu je mimořádně flexibilní. Řidič může nezávisle na aktivaci systému Hydraulic Auxiliary Drive zapnout uzávěrky diferenciálu. V závislosti na situaci je tak možná i jízda jen s uzavřeným diferenciálem zadní nápravy a bez doplňkového pohonu přední nápravy. Hydraulic Auxiliary Drive je pro Arocs nabízen v mnoha variantách. Zpočátku se to týká vozidel s konfigurací náprav 4x2, 6x2 s vlečenou nápravou a 6x4, vždy v kombinaci se vzduchovým odpružením zadních náprav.

K dispozici jsou dva motory ve čtyřech těsně odstupňovaných výkonových variantách: Mercedes-Benz OM 470 se zdvihovým objemem 10,7 litru s výkonem od 240 kW (326 k) do 315 kW (428 k) nebo OM 471 se zdvihovým objemem 12,8 litru a výkonem od 310 kW (421 k) do 375 kW (510 k). Přenos hnací síly zajišťují ve všech případech plně automatizované převodovky Mercedes PowerShift 3 s dvanácti nebo 16 převodovými stupni.

Všechna přání splní také nabídka kabin v provedeníh ClassicSpace se třemi délkami, CompactSpace, StreamSpace a BigSpace a ve verzích s šířkou 2,3 nebo 2,5 metru.

Ve všech těchto provedeníh se Hydraulic Auxiliary Drive dodává rovněž pro modely Actros a Antos. V těchto modelových řadách není sice taková poptávka po pohonu všech kol, ale v závislosti na charakteru provozu může být výhodou výkonná podpora rozjezdu, např. v těžké rozvážkové dopravě. Jsou-li vozidla s pohonem všech



01 > Srdcem systému Hydraulic Auxiliary Drive je výkonné vysokotlaké čerpadlo, které je umístěno centrálně na motoru a poháněno přímo soustavou ozubených kol

kol osvobozena příslušnou doplňkovou značkou od povinnosti používat sněhové řetězy, ušetří HAD nepříjemnou a časově náročnou montáž řetězů – to se týká například nákladních vozidel pro rozvážkovou dopravu s pneumatikami 385/65 R 22,5 na náročných horských silnicích.

PROMYŠLENÁ TECHNIKA

Zásadními komponenty systému Hydraulic Auxiliary Drive jsou vysokotlaké čerpadlo, přední náprava s hydraulickými motory v nábojích kol, boční modul a ventilový blok. Hydraulické komponenty jsou vzájemně propojeny systémem vedení s různými tlaky.

Srdcem systému Hydraulic Auxiliary Drive je výkonné vysokotlaké čerpadlo, které je umístěno centrálně na motoru a poháněno přímo soustavou ozubených kol. Čerpadlo dosahuje výkonu až 112 kW a dává proud oleje s průtokem až 350 litrů za minutu a maximálním tlakem 450 barů.

„Mozkem“ systému Hydraulic Auxiliary Drive je řídicí jednotka TCM (Transmission Control Unit), která ovládá čerpadlo, ventilový řídicí blok a ventilátor, tedy kompletní pohon. Velkou výhodou řízení, vyvinutého značkou Mercedes-Benz, je schopnost generovat pro přední nápravu jen tak vysoký točivý moment, jaký je v závislosti na jízdní situaci pro trakci skutečně nezbytný. Základem tohoto řízení jsou senzory vozidla, které rozpoznávají mimo jiné prokluz, hmotnost a náklon nákladního vozidla.

V porovnání se systémy pohonu, které jsou založeny na jednoduché „černobílé“ regulaci, nabízí citlivě řízený systém Hydraulic Auxiliary Drive přednosti v oblasti trakce, protože při každém nasazení je vytvářena jen tak vysoká hnací síla, která je zapotřebí. Tato strategie zároveň prodlužuje životnost poháněcího ústrojí, a kromě toho citelně snižuje i spotřebu paliva a emise CO₂. × –jik–



01 > Montáž systému STA v tunelu

System elasticky uložených KOLEJOVÝCH DESEK

System prefabrikovaných panelů s elasticky uloženou nosnou kolejovou deskou, známý jako pevná jízdní dráha nebo Slab Track Austria (STA) či také System ÖBB-PORR, byl vyvinut v rámci společného projektu Rakouských spolkových drah a stavební společnosti Porr AG. Jde o konstrukci železničního svršku bez šterkového lože, jejímž hlavním nosným prvkem je plošná armovaná betonová deska, do které je vetknuto upevnění kolejnic.

Hlavním prvkem systému je elasticky uložená nosná kolejová deska o rozměrech 5160 x 2400 mm. Jedná se o nepředpjatý, vyztužený prefabrikát. Deska obsahuje 8 párů integrovaných kolejových podpor v osově vzdálenosti 650 mm. Součástí desky jsou dva odvětrávací otvory, umístěné v polovině její délky. Také je zde pět otvorů obsahujících závitová pouzdra, která slouží k osazení rektifikačních šroubů. Pro podlévání desek betonovou směsí slouží dva zalévací otvory o rozměrech 870 x 600 mm. Z důvodu vodivého propojení jednotlivých desek jsou při okraji desky osazena závitová pouzdra, na která se pomocí šroubů připevní měděné propojky a spojí se s nimi sousední deska.

PŘEDNOSTI SYSTÉMU STA

System STA může být instalován na různých nesedavých železničních spodcích, optimálně v tunelech nebo na mostech.

Hlavní výhodou systému STA je jeho vysoká životnost, prakticky bezúdržbová konstrukce, nízká konstrukční výška,

což řeší problém s umístěním trakce, a oproti klasickému svršku vysoká stabilita geometrické polohy koleje. Vysoká míra prefabrikace usnadňuje výstavbu a zkracuje její dobu. Kvalita prefabrikátů kromě toho umožňuje precizní montáž doplňkových prvků. Elastická vrstva pod deskou s kolejnicemi redukuje sekundární hluk a otřesy a má účinek lehkého odpružení již od jedné tuny na běžný metr.

Desky STA mohou být vyráběny v minimální šířce 2,1 m a výška celého systému k temeni kolejnice může být jen 428 mm (vztaženo k 60 E1). Minimální konstrukční výška je pak výhodou na stavbách s omezenými prostorovými podmínkami.

Díky vysokému stupni prefabrikace jsou náklady na vynaloženou práci při pokládce a na dodatečné práce velmi nízké. Vzhledem k rychlému tuhnutí a zrání samohutnicího betonu může být trať uvedena do provozu v krátké době. Oproti monolitickému betonu nedochází ke snížení jakosti způsobené povětrnostními vlivy, a významně se tak minimalizuje

závislost na počasí. Na minimum se redukuje rovněž pravděpodobnost chyb vlivem časové tísně, lidského faktoru apod.

Optimalizovaná konstrukce systému umožňuje v případě havárie nebo jiném nouzovém případě rychlou výměnu kolejových desek.

Na rozdíl od pražcových systémů mohou být v STA na libovolných místech v ose koleje instalovány potřebné kapsy a šachty.

PRVNÍ REALIZACE V ČR

Při rekonstrukci Střelenského tunelu to bylo vůbec poprvé, kdy byl v ČR použit licenční systém Slab Track Austria (STA). Byl vybrán zejména s ohledem na stísněné poměry tunelu s malou stavební šířkou 2,4 metru. Tunel byl v minulosti pouze sanován, a tudíž jeho průjezdný profil i spodní klenba tunelu zůstaly zachovány. Původně byl svršek v tunelu a předportál tvořen dřevěnými pražci, které v tak extrémních podmínkách horského charakteru oblasti a nedostatečné údržby byly v naprosto žalostném stavu. Nové řešení tedy vycházelo z použití trvanlivějších betonových a především modernějších materiálů. Použití betonových pražců za předpokladu zachování stávající nivelety koleje nebylo možné z důvodu dodržení minimální normové tloušťky šterkového lože pod pražcem. Proto, aby zůstal zachován průjezdný průřez tunelu (a tudíž zůstala zachována původní niveleta koleje) a aby zároveň nenastal problém s tloušťkou šterkového lože, bylo navrženo použití STA. Její délka je 415,76 metru v každé z obou kolejí a je situována v téměř cele délce tunelu v přímém úseku trati. Dále pak pokračuje v místech zárubní zdi na české straně portálu tunelu.

Pro zajištění plynulého nárůstu pružnosti kolejové jízdní dráhy mezi STA a klasickou konstrukcí kolejového roštu byly navrženy pružné podložky pod patu kolejnice s různou hodnotou tuhosti. Ve směru od STA směrem ke klasickému svršku jsou osazeny podložky s tuhostí $C_{\text{stat}} = 24 \text{ kN/mm}$, dále následuje úsek s tuhostí $C_{\text{stat}} = 40 \text{ kN/mm}$ a poté úsek s tuhostí $C_{\text{stat}} = 60 \text{ kN/mm}$. Šterkové lože je v přechodových oblastech stmeleno dvousložkovou pryskyřicí MC-Ballastbond 70. První fáze stmelení byla provedena při realizaci prací po rozprostření a zhutnění šterkové vrstvy, kdy byla niveleta lože snížena o 80 mm tak, aby bylo umožněno podbití a zároveň nebyla zasažena stmelená vrstva. Druhá fáze následovala po roce provozu, kdy došlo ke stmelení v mezipražcových prostorech a za hlavami pražců. x

-jik-



01 > Dvoubarevná bunda s antistatickými vlastnostmi chrání spolehlivě proti tekutým chemikáliím – MEWA TWINSTAR® PROTECT SPECIAL

NEUBÝVÁ ÚRAZŮ na tuzemských stavbách

Zaměstnanci musí být při výkonu práce chráněni proti nebezpečí, která mohou vznikat při práci nebo jejím vlivem. U tématu bezpečnosti práce neexistují žádné kompromisy. Mnoha úrazům by se dalo zabránit, kdyby měl pracovník přiměřený ochranný oděv, nebo kdyby se nešetřilo na ochranném vybavení. Proto je pro výrobní provozy a řemeslnou výrobu důležité mít k dispozici partnera, který vás může díky svým dlouholetým zkušenostem v této oblasti kompetentně podporovat a vybavovat.

Na základě platných zákonů a právních nařízení mají zaměstnavatelé velkou zodpovědnost za své zaměstnance co do bezpečnosti na pracovišti. Těto zodpovědnosti a povinnosti je nemůže nikdo zbavit. Bezpečnost a ochrana zdraví pracovníků na pracovišti jsou totiž největší prioritou. Volba a údržba správných ochranných oděvů má obrovský význam a není to žádná jednoduchá rutinní záležitost. Mohu si

sám opravit oděv na ochranu proti žáru? Chrání oděv na ochranu proti chemikáliím proti všem kyselinám a luhům? Mohu mít v bezpečnostních zónách na sobě tričko? Kdy potřebuji ochranu sluchu? „Při výběru ochranného oděvu a osobních ochranných pracovních prostředků existuje mnoho nejasností,” říká Veronika Lipovská, jednatelka MEWA Textil-Service s.r.o.



02 > Optimálně padnoucí dámský pracovní plášť MEWA IDEAL® PROTECT SPECIAL pro ochranu proti chemikáliím a s antistatickými vlastnostmi



03 > Bundy MEWA TWINSTAR® PROTECT – díky antistatickým vlastnostem je možné je využívat i na pracovištích s nebezpečím výbuchu

Zde je zapotřebí odborných znalostí. „MEWA má v této oblasti zkušenosti již několik desítek let, disponuje týmem vysoce kvalifikovaných vývojářů svých produktů a může zaměstnavatelům pomoci při výběru vhodných ochranných oděvů, resp. osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP), které může následně i dodat,” dodává Veronika Lipovská.

Aby si oděv dlouhodobě udržel svou ochrannou účinnost, je nevyhnutelná správná údržba od profesionálního poskytovatele služeb. Opravy, údržbu a nutné dovybavování ochrannými oděvy MEWA Textil-Management nejen poskytuje, ale provádí je také prostřednictvím vyškolených pracovníků a s potřebnými materiály. x

-advertorial-

ZELENÉ STŘECHY

jsou spásou pro města

Až 50 % obytných budov se v létě přehřívá, horkem nejvíce trpí obyvatelé velkoměst. V tropických dnech stoupají teploty v interiéru bez klimatizace i na více než 30 stupňů a ve velkoměstech se kvůli efektu tepelných ostrovů vzduch neochladí ani v noci. Lidé se v horku potýkají se zdravotními obtížemi, sanitky vyjíždějí až dvakrát častěji.

Teplota v obytných budovách by ani v parném létě neměla překročit hranici 27 stupňů. „Bohužel až polovina bytových jednotek v ČR se kvůli špatné tepelné izolaci přehřívá a interiérové teploty tak mohou v tropických dnech dosáhnout 30 i více stupňů Celsia,“ říká architektka Marcela Kubů z Asociace výrobců minerální izolace (AVMI).

PO REKORDNÍM LÉTU

Velkoměsta kvůli husté zástavbě, zalidnění a menšímu podílu zeleně trpí efektem tzv. městských tepelných ostrovů – tedy vykazují vyšší teploty než okolní méně zastavěné lokality. Například v Praze je celoroční průměrná teplota vyšší o 2,5 stupně Celsia oproti okolní přírodě. Teplotní rozdíl však může ve srovnání s příměstskými a venkovskými oblastmi dosáhnout až 10 stupňů. Městské tepelné ostrovy je v České republice možné pozorovat také v Brně, Plzni, Olomouci nebo Ostravě.

Navíc vzduch se v tropických dnech ve velkoměstech neochladí ani v noci, což zhoršuje kvalitu spánku. „Pokud je vnější teplota vzduchu ve dne i v noci prakticky totožná jako vnitřní, vzduch není možné ochladit ani průvanem. Úleva nepřijde ani v noci a obyvatelé velkoměst jsou tedy horku vystaveni dlouhodobě,“ konstatuje Marcela Kubů. Pobyt v přehřátém a nedostatečně větraném interiéru má přitom prokazatelně negativní dopad na lidské zdraví. Jedním z řešení mohou být i takzvané zelené střechy. „Zelené střechy vsakují a odpařují zpět do ovzduší velké množství srážkové vody a výrazně tím přispívají k ochlazování budovy, zvlhčování vzduchu a snížení prašnosti,“ vypočítává Marcela Kubů.

PĚTINA STŘECH

Zelené střechy a stěny kromě toho, že dobře vypadají, zároveň fungují jako přírodní ekologická klimatizace. Ochlazují stavbu a zvlhčují okolní vzduch a v neposlední řadě narušují vznik zmiňovaných městských tepelných ostrovů. „Teplota

povrchu střechy pod vegetačním krytem v letních měsících obvykle nepřesáhne 25 stupňů Celsia, a je tak až o 55 stupňů Celsia nižší než teplota povrchu vystaveného přímému slunci, který se v parnech může rozpálit i na 80 stupňů. Horko pak sálá do budovy ve dne i v noci. Vlhké vegetační souvrství udržuje v interiéru příjemný chládek i v letních tropických dnech. V suchém stavu zase souvrství střechu dobře tepelně izoluje a celoročně tedy v budovách zajišťuje příjemné klima,“ říká Jitka Dostálová, předsedkyně Sekce Zelené střechy při Svazu zakládání a údržby zeleně (SZÚZ).

Oproti minulosti se dnes při ozeleňování střech využívá speciální vysoce nasáková minerální izolace (jiná než pro stavební účely), která střechu minimálně zatěžuje a přitom udržuje potřebnou vláhu: „Speciální hydrofilní minerální izolace dokáže zadržovat dostatek vody v suchých obdobích pro zeleň, ale díky retenční schopnosti i v horkých dnech vodu pomalu odpařovat a tím ochlazovat nejen konstrukci střechy, ale zlepšovat mikroklima také v jejím okolí,“ vysvětluje architektka Marcela Kubů.

S minerální izolací by bylo možné ozelenit přes 20 procent budov v řadě měst, prakticky jakoukoli stavbu s plochou střechou nebo se sklonem střechy do 15 stupňů. Na rozdíl od zeminy jsou minerální vlákna lehká a ze střechy neskouzávají. „Skladby s minerální izolací jsou současně jednoduché na instalaci, údržbu a minimálně zatěžují konstrukci střechy. Ozelenit lze proto i starší střechy, kde původně nebylo počítáno se zátěží zelené střechy. Právě takových budov je v současných městech většina,“ doporučuje architektka Marcela Kubů. Takto by se třeba mohla zazelenat všechna paneláková sídliště.

UŠETŘÍ SE NA KLIMATIZACI

Změny klimatu mají bezprostřední dopad i na sektor stavebnictví a lidských sídel. „Lze očekávat, že dojde k úpravě závazných norem s důrazem na kvalitní vysoce izolovanou obálku budovy, která

zajistí nejen velmi nízkou spotřebu energie na vytápění a chlazení, ale také vysokou stabilitu vnitřního prostředí v zimě i v létě,“ říká Marcela Kubů.

Příkladem může být důkladnější skladba střech a výstavba takzvaných tříplášťových střech: „Jde o střešní konstrukci se dvěma větranými mezerami, která zajistí dobrou tepelnou pohodu a zároveň průběžné větrání,“ vysvětluje Marcela Kubů z Asociace výrobců minerální izolace. Jednodušší dvouplášťové střechy jsou vhodné tam, kde nároky na tepelnou pohodu nejsou tak vysoké. Doporučená tloušťka izolace bude 300 milimetrů a více. Standardní zateplení je však obvykle tenčí, pohybuje se okolo 220 milimetrů.

PŘEHŘÁTÉ OBYVATELSTVO

Podle nové studie expertů Ústavu fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy zaměřené na změnu klimatu v České republice klesne počet studených arktických dnů a naopak stoupne počet horkých tropických dnů (nad 35 stupňů) i nocí (nad 20 stupňů). Průměrná roční teplota vzduchu by v tužemsku do roku 2040 měla vzrůst až o 1,5 stupně a do roku 2060 o 2,5 stupně Celsia. Současně vzroste riziko přívalových dešťů a následných lokálních povodní, zvýší se i četnost extrémních povětrnostních jevů, jako jsou vichřice i tornáda. V neposlední řadě stoupne i nebezpečí vzniku zmíněných městských tepelných ostrovů.

Velká horka znamenají pro lidský organismus značnou zátěž a počet výjezdů rychlé záchranné služby se v tropických dnech na území celé České republiky zvyšuje až na dvojnásobek. Přehřátí přichází nečekaně a může mít fatální následky. „Trvale vyšší teploty zvláště v nedostatečně větraných prostorách mohou způsobit nadměrnou únavu vedoucí k nebezpečným úrazům, případně zdravotním komplikacím, jako jsou problémy s dýcháním a oběhovou soustavou, kolapsy z nadměrného tepla nebo mozkové příhody,“ vypočítává Zuzana Mathausarová ze Státního zdravotního ústavu.

Nejohroženější skupinou obyvatel jsou děti, chronicky nemocní osoby a senioři, a to kvůli horší termoregulaci organismu. „Bohužel v letních měsících roste i počet případů intoxikací jedovatým oxidem uhelnatým z plynových karek, který se v horkém počasí drží ve špatně větraných koupelnách,“ upozorňuje Marcela Kubů. Podle Českého sdružení pro technická zařízení eviduje Česká republika až 300 smrtelných případů otravy oxidem uhelnatým ročně, což je jeden z nejhorších výsledků ve střední Evropě. ×

-jiki-

NORMY Z DOB SOCIALISMU komplikují dnešní rozvoj

Moderní technologická centra, ale i automobilový průmysl nebo potravinářské a zdravotnické provozy... všude tam jsou kladeny čím dál tím větší nároky na čistotu a větrání prostor. Obor čistých prostor tak patří v rámci stavebnictví k těm nejslibněji se rozvíjejícím. Zeptali jsme se Petra Píši, technického ředitele společnosti FRIGOMONT, která se mimo jiné zaměřuje na tuto výstavbu, co podle jeho názoru tento obor v českém prostředí nejvíce brzdí a brání v jeho rozvoji.

● *Poptávka po výstavbě čistých prostor neustále roste... Je na to ovšem české stavebnictví připraveno?*

Je pravda, že s tím, jak jde vývoj v oblasti vědy i ekonomiky kupředu, je poptávka po čistých prostorech daleko větší a požadavky přísnější. Zatímco my, stavebníci, se snažíme tento překotný vývoj neustále sledovat, česká legislativa na něj nedokázala za více než 20 let adekvátně zareagovat. Normy, vyhlášky a předpisy, kterými se v našem oboru musíme řídit, pocházejí často ještě z dob socialismu anebo dokonce vůbec neexistují. To samozřejmě způsobuje velké množství problémů. Neexistují přesně dané mantinely, které by detailně určovaly, jak se má při projekci a výstavbě čistých prostor postupovat, vše je založeno na všeobecných pravidlech a předpisech. Nedostatečné a neúplné normy se pak mohou projevit na výsledné podobě staveb, které často nedokážou vyhovět požadavkům na ekonomiku a energetiku, ani splnit účel, ke kterému měly být podle představ investora vytvořeny.

● *Můžete uvést nějaký konkrétní příklad?*

Dobrou ukázkou je norma pro chladírny a mrazírny, která se od dob socialismu opravdu vůbec nezměnila. Tato norma dle mého názoru vznikla předěláním normy o vytápění, přičemž vůbec nedošlo k zohlednění základních fyzikálních zákonů. Je v ní uvedeno, že nejslabší tepelná izolace by měla být v podlaze a nejsilnější ve stropě a stěnách. To sice dává smysl u vytápění, ale nedá se to použít u vestavěných mrazíren, u kterých je dokonce nutné trvalé celoroční vyhřívání podloží, protože podle fyzikálních zákonů chlad uniká dolů. A to nemluvě o tom, že se norma pouze okrajově zajímá o parotěsnost a kondenzaci v interiéru a například i v podstropním prostoru, což má vliv na ekonomiku provozu



Petr Píša: Z mého pohledu by se problém částečně vyřešil, pokud by otázku norem řešilo pouze jedno ministerstvo.

ve spojení s technologií provozu. Tento příklad podle mého názoru docela dobře ilustruje to, jak situace ohledně norem týkajících se oboru čistých prostor dnes vypadá.

● *Takže i v případě, že projektant při přípravě projektu udělá vše podle předpisů a vyhlášek, se může stát, že v konečném důsledku bude stavba nefunkční a nebude mít potřebné vlastnosti?*

Bohužel ano... on se prostě řídí nedostatečnými normami a vyhláškou 499/2006 Sb. A souvisí s tím i další problém, který je poměrně rozšířený. Mnoho investorů se snaží na projektech ušetřit. U veřejných zakázek jsou zase nuceni vybírat projektanty podle hesla „vyhrává nejnižší cena“. Zadájí proto vytvoření projektové dokumentace projektantovi, který sice může být odborník, ale nízká cena a šibeniční termín ho vůbec nemotivují k tomu, aby hledal optimální řešení. Od-

vede svoji práci v rámci nyní platných norem a vyhlášek, což samozřejmě není to samé, jako když ji odvede v provedení co nejideálnější pro stavbu, její ekonomiku a pro investora. Podobným způsobem se bohužel nešetří jen na projektové dokumentaci, ale i například na technickém dozoru při samotné realizaci.

● *Nemáte někdy pocit, že bojujete proti větrným mlýnům?*

Z mého pohledu by se problém částečně vyřešil, pokud by otázku norem řešilo pouze jedno ministerstvo. V současné době se jím ale zabývá několik ministerstev a každé se snaží prosazovat své vlastní zájmy. Dále je potřeba změnit způsob zadávání veřejných zakázek u těchto speciálních staveb. V současnosti bohužel 50 % úspěšnosti u výběrových řízení určuje cena a nikoliv kvalita či ekonomika a energetika budovy a provozu. A to se týká jak projektantů, tak technického a stavebního dozoru a firem, které mají na starosti stavební práce.

● *Existuje nějaká další oblast, u které vnímáte nutnost zásadní změny?*

Určitě je to velký nedostatek odborníků. Ale to se netýká pouze našeho úzce vymezeného oboru nebo stavebnictví, ale jedná se o všeobecný problém, který se vyskytuje napříč technickými obory. Příčinu tohoto problému je třeba hledat ve vzdělávání. Vysoké školy dnes studuje více lidí než kdy předtím, ale kvalita zdaleka nedosahuje potřebné úrovně. Navíc si mladí lidé raději vybírají ekonomické obory nebo práva než technické obory. A o učňovské obory, které by měly vychovávat zručné řemeslníky, také není takový zájem. Stát nemotivuje mladé lidi k tomu, aby tyto obory studovali a ani jim nedělá propagaci. Řemeslníci ale budou v budoucnu daleko více ceněni jak po stránce lidské, tak po stránce finanční nežli například právníci, kterých budou tisíce. Bohužel se čím dál tím častěji stává, že pokud se objeví kvalitní absolvent nebo řemeslník, tak raději odejde do zahraničí, kde jsou daleko příznivější platové a daňové podmínky. Dalším problémem je i to, že se vzdělávací instituce problematice čistých prostor dostatečně nevěnují a navíc ani někteří vyučující nemají potřebné znalosti a odbornost, protože oni sami je neměli kde získat a nemají se o co opřít. Kvalitní odborníci se raději věnují řemeslu a soukromým aktivitám, protože nízké platy je nemotivují k tomu, aby zůstávali ve školství. Jde zkrátka o komplexní problém, jehož jednotlivé části od sebe nelze oddělit. x

-jiki-



01 > Jestliže člověk plánuje podepsat nějakou smlouvu, měl by vždy dbát na to, aby měl dostatek prostoru seznámit se s jejím obsahem a zhodnotit případná rizika jejího podepsání

Mnoho lidí smlouvu NEČTE A PODEPÍŠE JI

Téměř dvě třetiny Čechů vůbec nečtou smlouvy a jen zlomek rozumí tomu, co podepisují. Například význam zkratky RPSN zná pouze šestina lidí. Pojem rozhodčí doložka umí vysvětlit jen šest procent Čechů. Přitom smlouva je závažný právní dokument, který může mít mnohdy i fatální důsledky.

Není výjimkou, že lidé kvůli své nepozornosti často podepíší nevýhodnou smlouvu, kterou už nelze odvolat a má fatální následky pro ně i pro jejich rodiny. Například kvůli úvěrové smlouvě se do potíží dostala už třetina Čechů.

„Tou nejzákladnější chybou je to, že mnoho lidí se s obsahem smlouvy dopodrobna neseznámí a důvěřuje ústnímu ujištění druhé strany. Častokrát se tak zavážou k něčemu, o čem ani nevědí. Další závažnou chybou je podceňování významu listin, na které je v textu smlouvy pouze odkazováno, ale fyzicky k ní nejsou připojeny, to jsou například všeobecné obchodní podmínky. Stejně často se podceňuje význam ujednání o smluvních pokutách a jiných sankcích nebo rozhodčí doložce. Běžnou chybou

je přeskočení pojmů, kterým lidé nerozumí,“ upozornil Jiří Hartmann z advokátní kanceláře Hartmann, Jelínek, Fráňa a partneři.

ZÁHADA MÁ JMÉNO: RPSN

Problematická je položka roční procentní sazby nákladů – RPSN. Je to souhrn nákladů spojených s půjčkou, vyjádřený v procentech z dlužné částky na jeden rok. V RPSN by měla být započtena nejen úroková míra, ale také všechny administrativní či jakékoli jiné náklady spojené s úvěrem na období jednoho roku.

To jsou například poplatky za uzavření smlouvy, poplatky za vedení úvěru, poplatky za vedení účtu, pojištění schopnosti splácet a podobně. RPSN by tak měla posloužit jako srovnání výhod-

ností úvěrů různých peněžních institucí. Alarmující by měla být v případě, přesahuje-li 40 až 50 procent,“ popsal Jiří Hartmann.

PĚT MINUT MŮŽE OVLIVNIT CELÝ ŽIVOT

Úvěr má v Česku téměř každý třetí člověk, 40 procent Čechů ale text úvěrové smlouvy nečte vůbec, další třetina tomuto textu věnuje pouze pět minut své pozornosti. „Během tak krátké doby je takřka nemožné, aby smlouvu prostudoval odborník, natož laik. Je překvapivé, že mezi nejlehkovážnější patří lidé v produktivním věku od 25 do 44 let. Racionálně Češi o smlouvě uvažují ve chvíli, kdy ji ve skutečnosti nepotřebují. Oproti tomu v okamžiku, kdy se dostanou do finanční tísně, podepisují i značně nevýhodné smlouvy. Často o finanční nezodpovědnosti vypovídá i to, že 12 procent Čechů by si neváhalo půjčit peníze od neznámého nebo podezřelého zdroje,“ upozornil Jiří Hartmann.

JE VHDNÉ PŘINÉST SMLOUVU K PRÁVNÍKOVÍ

Vidina levnějších služeb nebo nákupu výhodného zboží přiměje Čechy často podepsat nevýhodné smlouvy podomních prodejců. Podle nejnovějšího průzkumu se na 72 procent Čechů setkala s podomním prodejem elektřiny či plynu.

„Pokud člověk plánuje podepsat nějakou smlouvu, měl by vždy dbát na to, aby měl dostatek prostoru seznámit se s jejím obsahem a zhodnotit případná rizika jejího podepsání. U smluv uzavíraných na ulici nebo s podomními prodejci je tato možnost značně omezena a dotýčný se dostává do situace, kdy pod jistým tlakem smlouvu podepíše, aniž by věděl, jaké povinnosti smlouva obsahuje,“ popsal Jiří Hartmann.

ZKAŽENÁ DOVOLENÁ JE TO NEJMENŠÍ

Samostatnou kapitolou jsou smlouvy s cestovními kancelářemi. Lidé je často podepisují ukvapeně a při následné reklamaci mají kvůli nedostatečným náležitostem smlouvy zpravidla smůlu.

„Smlouva o zájezdu by vedle základních údajů měla obsahovat přesně to, co od zájezdu klient očekává. V případě nesplnění požadavků se totiž může dovolat jen toho, co měl ve smlouvě upřesněno. Například, pokud jednou z podmínek ve smlouvě o zájezdu byl výhled na moře a ze zákaznickova pokoje takový výhled není, může se dovolat náhrady či odškodnění na základě smlouvy,“ řekl Jiří Hartmann. ×

-jik-

INSTALACE solárních panelů

● *Jsem majitelem rodinného domu. Na jižní část střechy bych si chtěl nainstalovat solární panely. V rádiu nedávno mluvili o nějakých změnách v zákonech, které s tímto souvisejí. Chtěl bych se tedy zeptat, co musím jako majitel splnit, abych si mohl solární panely nainstalovat? Je možné si panely jednoduše zakoupit a nainstalovat, nebo musím nejdříve zaslat nějakou úřední žádost? Existují případně nějaká omezení pro instalaci solárních panelů?*

Vaše otázka se skládá z několika bodů, na které odpovím jednotlivě:

> Legislativní změny týkající se malých fotovoltaických elektráren

S tím, jak pomalu odeznívají dozvuky tzv. solárního boomu z let 2008 až 2010 se opět pomalu vracíme k původní myšlence podpory decentralizovaných výroben elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. S ohledem právě na zkušenosti z posledních let se nicméně tato podpora již nebude zaměřovat na poskytování finančních dotací (pevných výkupních cen nebo tzv. zelených bonusů), ale na snížení administrativní zátěže při uvedení výroby do provozu a odstranění dalších skrytých překážek provozování malých výroben.

Z mého pohledu jako nejzásadnější změnu v tomto ohledu vnímám, že od 1. ledna 2016 se u výroben elektřiny, které neslouží k podnikání, ale jen pro vlastní potřebu, tzn. jejich majitel vyrobenou elektřinu nepřeprodává a ani na ni nečerpá zelený bonus, a zároveň taková výroba není připojena do distribuční soustavy, se nebude vyžadovat získání licence na výrobu elektřiny od Energetického regulačního úřadu. U nejmenších fotovoltaických elektráren o výkonu do 10 kW provozovaných pro vlastní spotřebu dokonce výroba může být i připojena do distribuční soustavy, avšak v daném odběrném místě nesmí být připojena jiná výroba elektřiny, na kterou se povinnost získat licenci vztahuje. Tento požadavek je přitom důvodný s ohledem na potřebu zajištění bezpečnosti provozu distribučních soustav a kontrolu případného čerpání státních dotací.

Výkon do 10 kW se sice může zdát jako příliš malý, avšak plocha panelů k jeho dosažení činí přes 70 m². Představíme-li si přitom běžný rodinný dům, na

něž tato podpora směřuje, domnívám se, že daná plocha je zcela dostatečná.

> Finanční podpora výroby elektřiny ze solárních panelů

Z výše uvedeného by se dalo dovodit, že pokud se již rozhodnete, že si na střechu nainstalujete solární panely, měl byste se rozmyslet, jestli na vyrobenou elektřinu budete požadovat dotace/příspěvek, a tedy požádáte o licenci na její výrobu, či nikoliv. Za běžných okolností by tato otázka byla relevantní de facto jen pro státní zaměstnance, zejména např. soudce a státní zástupce, kteří podnikat nemohou, nicméně volbu všech zde výrazně ulehčuje Energetický regulační úřad. Ten má totiž v pravomoci stanovování výše výkupních cen a zelených bonusů elektřiny z obnovitelných zdrojů v závislosti na různých parametrech, přičemž jedním z nich je plnění tzv. Národního akčního plánu. Česká republika díky solárnímu boomu parametrů energetického mixu pro solární zdroje již tohoto cíle dosáhla. V současné době proto nové výroby sluneční energie žádné finanční dotace nedostávají. Vhodné je v této souvislosti určitě dodat, že při určování podpory se výroby dělí do skupin podle roku uvedení do provozu, nikoliv např. podle výkonu nebo použité technologie. Pokud tedy není výrobně poskytnuta podpora již v roce uvedení do provozu, možnost získání podpory později je vskutku jen teoretická.

Pokud si tak má člověk vybrat, jestli elektřinu vyrábět a se ztrátou prodávat, žádat si o licenci u Energetického regulačního úřadu a ještě být subjektem veřejnoprávního dohledu, je např. pro domácí ohřev vody v kotli určitě lepší od 1. 1. 2016 využít možnost o licenci než žádat.

> Podmínky pro samotnou instalaci solárních panelů na střechu

U podmínek a předpokladů pro umístění fotovoltaických panelů na střechy pak velice záleží na tvaru, profilu a členitosti střechy, jakož i na celkové velikosti plochy, která má být solárními panely pokryta. Obecně lze říci, že umístění solárních panelů na střechy domů můžeme rozdělit na případy, kdy nedojde jejich instalací ke změně stavby (panely jsou zapuštěny do střechy), a na případy, kdy panely změni profil střechy (např. na plochou střechu se umístí šikmé stojany a na ně samotné fotovoltaické panely). V prvním případě se bude instalace fo-

tovoltaických panelů považovat jen za stavební úpravu, pro kterou není vyžadováno ani rozhodnutí o změně stavby, ani územní souhlas. Pokud by však umístěním fotovoltaických panelů mělo dojít ke změně profilu střechy, daná stavba by byla s největší pravděpodobností považována za nástavbu, popřípadě přístavbu, čímž by podléhala rozhodnutí o změně stavby, a k jejímu provedení by také byl potřeba územní souhlas, resp. územní rozhodnutí. Jestli umístění fotovoltaických panelů bude pojímáno jako nástavba, přístavba nebo jen jako stavební úprava, přitom záleží nejen na konkrétní situaci umístění fotovoltaických panelů, ale často stále i na diskreční pravomoci stavebního úřadu a nezřídka i na úvaze jednoho konkrétního pracovníka. V závislosti na jeho stanovisku pak nelze vyloučit ani martyrium stavebního řízení, avšak s takovým požadavkem stavebního úřadu se nyní setkáváme skutečně jen výjimečně.

> Instalace solárních panelů na klíč

Pokud plánujete na střechu svého domu instalovat solární panely a nemáte čas nebo chuť řešit veškeré výše uvedené otázky, dohadovat se s úřady a případně osobně žádat o licenci na výrobu elektřiny, doporučuji využít služeb některé ze specializovaných firem, které zajistí instalaci panelů včetně všech povolení na klíč. Vedle úspory času je jejich nespornou výhodou i autorizované provedení veškerých prací, za jejichž kvalitu také odpovídají. V poslední době totiž bylo zaznamenáno několik situací, kdy prodejci fotovoltaických panelů neměli na skladě požadovaný typ panelů, pročež přelepili štítky na obdobných panelech a nic netušícímu kupujícímu je bez okolků prodali. Průměrný člověk samozřejmě nepozná, jestli daný konkrétní panel vizuálně odpovídá panelu typově uvedenému na štítku, natož jestli se jeho výkon shoduje s výkonem deklarovaným. Když se poté na záměnu po několika letech přijde, majiteli může při licencované činnosti hrozit pokuta v řádech statisíců a u větších elektráren milionů korun, samotný prodejce však mezitím zpravidla ukončí svou činnost a je nedohledatelný.

U zavedených specializovaných společností tento problém nenastává, protože za výběr panelů odpovídají ony a pro případ škody mají zpravidla sjednáno pojištění.

Nevýhodou využívání jejich služeb je samozřejmě vyšší cena, a je tak na zvážení každého, jaký způsob provedení panelů zvolí. x

Mgr. Jiří Bárta LL.M.,

partner a advokát v bvp Braun Partners s.r.o.

Mgr. Oldřich Krkoška, advokát

SOUTĚŽ STAVBA ROKU JIŽ ZNÁ VÍTĚZE

Kolotoč přihlašování, nominací a hlasování v letošní Stavbě roku se uzavřel. Z rekordního počtu 72 projektů přihlášených do letošní soutěže odborná porota vybrala 30 staveb, které postoupily do druhého kola. Následně 10. září bylo nominováno patnáct realizací, které se utkaly o titul. Vítězné stavby byly vyhlášeny na slavnostním večeru 13. října v prostorách Betlémské kaple v Praze. Časopis Stavitel je hlavním mediálním partnerem této soutěže.

HLAVNÍ CENY VE ZKRATCE

Bez pořadí bylo uděleno pět hlavních cen. Zde zvítězily tyto stavby: Vysoká pec č. 1 – nástavba – Bolt Tower v Ostravě, zpřístupnění a nové využití NKP Hlubina v Ostravě, dostavba základní školy v Dobřichovicích, Komenského most v Jaroměři a podzemní komplex v severní části Staroměstského náměstí v Mladé Boleslavi.

Ceny vypisovatelů soutěže získala tato stavební díla: Nadace pro rozvoj architektury a stavebnictví (ABF) předala cenu – Air Housu – informační středisko ČVUT v Praze; Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR (SPS) odevzdal cenu víceúčelové hale WERK ARENA v Třinci; Česká komora autorizovaných inženýrů činných ve výstavbě (ČKAIT) ocenila rekonstrukci Bílé věže v Hradci Králové a Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO) vyhodnotilo jako nejlepší rekonstrukci kotelny v Železném Brodě.

Časopis Stavitel, který, jak bylo uvedeno, je hlavním mediálním partnerem soutěže Stavba roku, si vybral pro ocenění rozhlednu Tachov Vysoká.



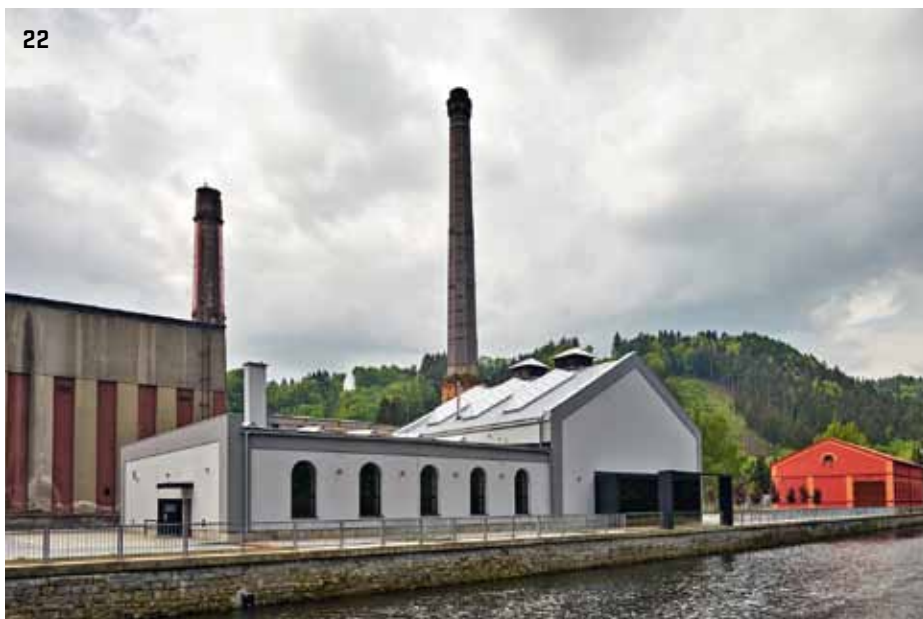
VÍTĚZNÉ STAVBY

8. Vysoká pec č. 1 – nástavba – Bolt Tower v Ostravě

Stavba se nachází v zastavěné části průmyslového areálu tzv. Dolní oblasti Vítkovic v prostorách Národní kulturní památky industriálního dědictví – Vysoké pece č. 1. Pro stavební činnost v Dolní oblasti Vítkovic byla zkonstruována zastavovací čtvercová modulová síť o rozměrech stran 125/125 m. Vysoká pec č. 1 zaujímá modulový čtverec s označením B2. Vysoká pec č. 1 má mezi ostatními dochovanými vysokými pecemi v Ostravě zvláštní postavení. Kromě toho, že je dokonale schopná nést naučnou a výukovou funkci, získává při Místecké

silnici a ve vztahu k celému městu mimořádně cenné urbanistické postavení. Jde o stavbu, která unese pozici městské dominanty, stále živého symbolu ducha místa, sebevědomí a hrdosti. Zdá, že s odstupem téměř jednoho století lze bez ideologických emocí zahrát na struny odkazu ruského konstruktivismu a oživit myšlenku Tatlinovy věže III. internacionály v jiné významové rovině, v jiných souvislostech, s jiným étosem doby... přesto v očekávání, že na konci není kulturní zmar, ale naděje a víra, že lidský duch je nejsilnější obnovitelnou energií.

Autor a projekt: Ing. arch. Josef Pleskot – AP Atelier



Investor: Dolní oblast Vítkovice, zájmové sdružení právnických osob
Dodavatel: ING STEEL, spol. s r. o., stavbyvedoucí Ing. Pavel Walder

9. Zpřístupnění a nové využití NKP Hlubina v Ostravě

Důl Hlubina byl součástí rozsáhlého industriálního areálu, který se rozkládá na katastrálním území Moravská Ostrava (důl Hlubina a Žofínská huť) a katastrálním území Vítkovice (vysoké pece a koksovna Vítkovických železáren). Výroba železa ve Vítkovických železárnách představovala v Evropě ojedinělou návaznost uhelného dolu (Hlubina), koksovny a vysokých pecí. Historie výroby železa a těžby uhlí se datuje od roku 1828 založením Rudolfovy huti. Po 170 letech nepřetržité výroby byly technologické provozy včetně dolu Hlubina a vysokých pecí s koksovnou v roce 1998 zastaveny. Areál byl v r. 2002 prohlášen za Národní kulturní památku. Komplex objektů a technologického zařízení jak v oblasti vysokých pecí, tak v oblasti Hlubiny prošel za posledních pět let rozsáhlou konverzí. Původní technologické objekty mají nyní novou vzdělávací náplň (oblast vysokých pecí) a novou kulturní náplň (důl Hlubina).

Autor: Ing. Milan Šraml, Ing. Jan Malík, A-LT architekti

Investor: Dolní oblast Vítkovice, zájmové sdružení právnických osob

Dodavatel: STAMONT – Pozemní stavitelství s.r.o.

39. Dostavba základní školy v Dobřichovicích

Území se nachází v centru Dobřichovic. Nový veřejný prostor vznikl před vstupem do školy a v pěší zóně s vodní kaskádou na jižní straně. Součástí pěší zóny je polosoukromý, ale otevřený školní dvůr. Stavba přímo navazuje na stávající budovu školy. Pěší zóna s vodní kaskádou na jižní straně míří přímo k veřejným prostorům dobřichovického zámku. Důležitá je blízkost k vodnímu toku Berounky. Dopravně je škola obsloužena přílehlou ulicí 5. května. V blízkosti je autobusová a železniční doprava. V ulici 5. května jsou uloženy stávající sítě, na které je stávající i nová budova napojena. Nosná konstrukce stavby byla navržena jako železobetonový skelet, kombinovaný systém se stěnami i nosnými sloupy (železobetonovými a ocelovými).

Autor: Šafer Hájek architekti s.r.o. – Oldřich Hájek, Jaroslav Šafer, Jakub Koníř, Olga Kostřížová. Pavel Lesenský, Laco Fescu, Radek Toman

Projektant: AED project a.s.

Dodavatel: Subterra a.s.

39



52. Komenského most v Jaroměř

Původní Komenského most z roku 1886 spojoval historické centrum města s tehdy nově organizovaným městským prostorem zvaným Na Ostrově. Byl spojnici dvou urbanisticky a architektonicky velmi odlišných městských částí, tvořenou příhradovou ocelovou konstrukcí o dvou rozdílných polích s rozdílnou konstrukční výškou. Přestože se jednalo o most šikmý, byla jeho konstrukce provedena jako přímá, pouze krajní konstrukční pole vykazovala atypická provedení pro šikmé uložení na nábrežních opěrách a na právě tak šikmé podpěře mezilehlé.

V důsledku různých výšek nábrežních opěr byl most veden v mírném spádu. Přestože se jednalo o jednoduchou, pragmatickou konstrukci s poměrně nízkými architektonickými ambicemi, stal se původní Komenského most až do doby svého zániku v červnu 2013 nejen frekventovanou městskou komunikací, ale svou subtilní konstrukcí přirozeně vrostl do městského panoramatu. Obnovení této historicky rostlé situace v limitujících podmínkách daných investičními náklady bylo výzvou, vyžadující nejen technickou vynalézavost, ale i určitou architektonickou zdrženlivost a vůli vy-



54



varovat se jak přehnaným modernistickým gestům, tak i retrospektivně-nostalgickým reminiscencím.

Autor: Mirko Baum, David Jaroš, Vladimír Janata

Dodavatel: Společnost Jaroměř

54. Podzemní komplex v severní části Staroměstského náměstí v Mladé Boleslavi

Staroměstské náměstí bylo odedávna historickým centrem Mladé Boleslavi. V posledních desetiletích se však jeho funkce centra viditelně ztrácela a s ní mizel i význam celého Starého Města. V polovině roku 2008 byla vedením města zadána soutěž na obnovu náměstí, ve které zvítězil ateliér Hlaváček a partner, s.r.o. V první etapě byla základem řešení jižní část – velká volná pěší plocha, kterou lze využívat k různým veřejným



a kulturním akcím. V době, kdy tyto akce neprobíhají, je téměř celá plocha řešena jako atraktivní velkoplošná fontána řízená počítačem, která nabízí variace vodních a světelných efektů, lákající zvláště malé návštěvníky k veselým radovánkám mezi vodními tryskami. Tento základní koncept je doplněn čtyřicetimetrovým korytem s řadou vodních hrátek a vzrušujících interaktivních prvků; sochami, které pracují s vodou, přepouštěcími mechanismy stavidel a originálními inovativními skulpturami „vrb“, které umožňují „telefonické“ spojení.

Autor: Michal Hlaváček, Karel Musil

Dodavatel: CGM Czech, a.s., BAK Trutnov, a.s.

CENY VYPISOVATELŮ

Cena Nadace ABF: 57. Air House – informační středisko ČVUT v Praze

AIR House je energeticky soběstačný experimentální dům, který tým studentů ČVUT navrhl a postavil do soutěže Solar Decathlon 2013. Ve finále soutěže, které se konalo v Orange County Great Park v Kalifornii, získal tým studentů celkové 3. místo. Po návratu z USA slouží dům jako Informační centrum ČVUT přímo uprostřed dejvického kampusu v Praze, aby byl inspirací pro další studenty a u veřejnosti vzbuzoval povědomí a zájem o solární energii a architekturu šetrnou k přírodě.

Autor: ČVUT v Praze, Fakulta architektury

Autor: ČVUT v Praze, Fakulta architektury: Ing. arch. Martin Čeněk, Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D., spolupráce Tomáš Durdís, Matúš Ficko, Barbora Janíková, Hana Kasalová, Lucie Kirovová, Eva Kubjátová, Jiří Müller, Kateřina Rottová, Lucie Zemenová



Dodavatel: ČVUT v Praze, Dřevostavby Biskup, s.r.o.

Cena SPS ČR: 42. WERK ARENA, Třinec
Víceúčelová hala WERK ARENA se nachází v ul. Frýdecká 850 v Třinci. Stavba byla zahájena v říjnu 2012, zkušební provoz haly byl povolen v červenci 2014, kolaudace proběhla v říjnu 2014. Celková zastavěná plocha haly činí 10 500 m², obestavěný prostor 141 858,64 m³. Součástí výstavby byly i okolní zpevněné plochy (chodníky, přístupové komunikace a parkoviště) včetně zeleně o celkové ploše cca 29 000 m² a přípojky a přeložky inženýrských sítí. Celkové náklady činily zhruba 700 mil. Kč bez DPH.

Autor: Ing. arch. Milan Šuráň. Ing. arch. Antonín Buchta

Dodavatel: SYNER, s.r.o.

Cena ČKAIT: 2. Rekonstrukce Bílé věže v Hradci Králové

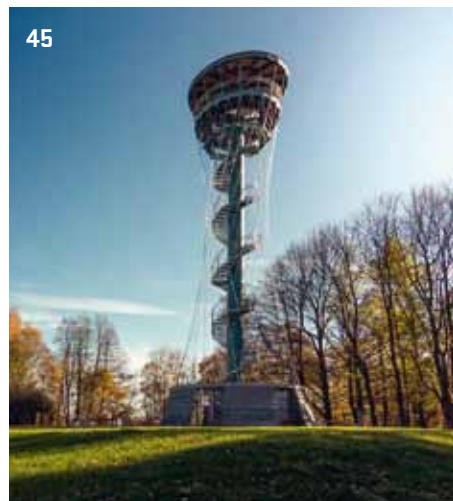
Bílá věž je nejvyšší stavbou historického jádra Hradce Králové a tvoří významný dálkový orientační bod. Spolu s chrámem svatého Ducha, kaplí svatého Klimenta a bývalou radnicí, uzavírá západní frontu V. Vstup do objektu se nachází ve Franušově ulici. Věž využívá stávajících energetických přípojek doplněných o optický kabel. Řešení dopravy v klidu se nemění a je situováno v prostoru Velkého náměstí.

Autor: Ing. arch. Jaromír Chmelík

Dodavatel: Sdružení BAK – RenoArt

Cena MPO ČR: 22. Kotelna, Železný Brod (podrobněji o této stavbě ve Staviteli na str. 22–25)

Původní stav budovy byl v naprosto nevyhovujícím stavu, přesto byla částečně využívána jako kovářská a zámečnická dílna pro malosériovou výrobu především uměleckých a dekoračních kovových předmětů. Investor pořídil a zrekonstruoval objekt za účelem rozšíření



svých podnikatelských aktivit, především o malosériovou výrobu kovaného a zámečnického zboží – zábradlí, bran, mříží, kovového a kovaného nábytku a bytových doplňků (zrcadla, věšáky, stojany na vína, svícny apod.), dále pak o uměleckou tvorbu – výrobu autorského kovového a kovaného nábytku, kovaných zábradlí a bran s důrazem na výtvarnou podobu díla, sochařskou tvorbu a navrhování pro malosériovou výrobu.

Autor: Ing. arch. Filip Horatschke

Projektant: Ing. Jiří Čermák

Dodavatel: Moravolen a.s.

Cena hlavního mediálního partnera, časopisu STAVITEL: 45. Rozhledna Tachov Vysoká (podrobněji se o této stavbě dočtete na str. 36–39)

Hlavním architektonickým a konstrukčním prvkem rozhledny je její tvar, hyperbolický paraboloid, který je tvořen vypínacími lany okolo středového nosného

tubusu, kotvícími vyhlídkovou plošinu rozhledny. Rozhledna leží na vrcholu kopce Vysoká ve výšce 563,7 m.n.m., západně od města Tachov. Rozhledna navazuje na rekreačně sportovní zónu města podél řeky Mže. Poblíž je památník bitvy u Tachova. V blízkosti rozhledny vede veřejná cesta do Světců (s historickou jízdnou). Na přístupové cestě jsou malá parkoviště. Z horního parkoviště je na rozhledně přístupná pěší cestou okolo památníku. Rozhledna má přímou pohledovou vazbu na město a rekreačně sportovní areál, v její blízkosti je obnovený památník bitvy u Tachova a jsou zde vedeny naučné stezky (archeologická, historická, přírodní). V rámci naučných stezek jsou v okolí rozhledny prezentovány historické, přírodní a ekologické souvislosti.

Autor: Ing. arch. Oldřich Hysek, Ing. arch. Jiří Hysek, Ing. David Chmelík

Dodavatel: Strabag, a.s.

V TOWER MÍŘÍ DO SVĚTOVÉHO FINÁLE

Rezidenční projekt V TOWER Prague developera PSJ INVEST bude zastupovat Evropu na světovém finále soutěže International Property Awards poté, co v září získal na The European Property Awards Summit hlavní cenu jako nejlepší budova kategorie High rise Architecture. „Stavba uspěla jak v kategorii Residential High-rise Development, tak i v případě High-rise Architecture a stala se jedním z uchazečů o celkové vítězství v soutěži



International Property Awards,” uvádí Martin Jaroš, generální ředitel PSJ INVEST. Architektonický návrh Radana Hubičky vychází z myšlenky mužského a ženského principu Jing a Jang – věže se od sebe oddalují a zároveň se přitahují, v dolní části jsou pevně spojené.

Nejvyšší rezidenční budova v ČR bude po dokončení v říjnu 2017 vysoká 104 metrů. Nabídne 130 exkluzivních studií a bytů s jednou až pěti ložnicemi i penthousů s vlastními střešními bazény. Součástí budovy bude rovněž privátní fitness, bazén a sauna, společenská a dětská místnost a recepce nabízející 24 hodin denně služby hotelového typu. Kromě toho se jedná o trvale udržitelnou zelenou budovu, počítá se s certifikátem LEED Platinum. Po jejím získání bude V TOWER nejen v rámci České republiky, ale i Evropy aktuálně jedinou rezidenční budovou s takto vysokým ohodnocením.



denční budovou s takto vysokým ohodnocením.

Porotu soutěže tvoří více než 80 předních odborníků na nemovitosti, architektů a designérů, v jejichž čele předsedá Lord Caithness a Lord Best. Mezi kritérii, které o ocenění rozhodují, patří bezpečnost, udržitelnost nebo architektura. Světové finále soutěže International Property Awards proběhne na začátku prosince v Londýně.

-kor-

ARCHITEKTEM ROKU JE ADAM GEBRIAN

Cenu Architekt roku dostal architekt, kritik a propagátor architektury Adam Gebrian. Ocenění hodnotí mimořádný přínos architektury v posledních pěti letech a udílí se v rámci stavebního veletrhu FOR ARCH. Gebrianova porota odměnila za významnou popularizaci tématu architektury. Čestným uznáním ocenila publicistu Petra Volfa za kultivaci oboru architektura.

„Adam Gebrian je mezi českými architekty výjimkou, zabývá se totiž propagací architektury. A to vším, co se zlepšením stavu české architektury souvisí, tedy osvětou veřejnosti o architektuře, propagací dobré a kritikou nekvalitní architektury. Gebrianova publikační a diskusní aktivita ve veřejném prostoru, směřující ke zvyšování povědomí o architektonické kultuře, je nepřehlédnutelná,” uvádí zpráva poroty. V porotě

byli Zdeněk Fránek, Regina Loukotová, Josef Pleskot, Osamu Okamura a Antonín Novák. Do užšího výběru se dostal Petr Hájek za svou pedagogickou činnost a propojení teorie s praxí, Pavel Hnilička za zpracování Pražských stavebních předpisů, Roman Koucký za třicetiletou kvalitní profesní, publikační a pedagogickou činnost a Ladislav Lábus za společensky angažovanou činnost v roli děkana Fakulty architektury ČVUT v Praze.

Šestatřicetiletý Adam Gebrian vystudoval Fakultu umění a architektury TU v Liberci, studoval a pracoval v Amsterdamu, Rotterdamu, Praze, Paříži, Londýně a v Los Angeles v architektonických kancelářích Maxwan, Dominique Perrault Architecture, A69 a Bamber & Reddan. Byl členem redakční rady časopisu ERA21, píše o architektuře do deníků či týdeníků, podílí se na orga-



nizaci Pecha Kucha Nights v Praze. Od roku 2009 působí jako moderátor pořadu Bourání na Radio Wave. V letech 2009 až 2012 působil na liberecké fakultě architektury. Od roku 2013 vyučuje na Prague Institute spadající pod North Carolina State University.

-jb-

NOVÉ VENTILAČNÍ TEPELNÉ ČERPADLO

Na veletrhu vytápění FOR THERM 2015 představila společnost Družstevní závody Dražice dvě novinky. První z nich je ventilační tepelné čerpadlo NIBE F135, které může být použito k řízení ventilaci budov i pro ohřev teplé vody. Dalším exponátem byla nová generace inteligentního elektrického ohřívače vody OKHE SMART, jednoho z mála, který se řadí do energeticky úsporné třídy B.

Ventilační tepelné čerpadlo nové generace bylo vyvinuto pro ohřev teplé vody s nízkými náklady. Vyznačuje se

topným výkonem až 1,42 kW, nízkoenergetickým provozem oběhového čerpadla a maximální hladinou akustického výkonu 47 dB. Využívá energii z ventilačního vzduchu, který by se jinak bez užitku vypouštěl ven, a takto získanou tepelnou energií ohřívá vodu v externím zásobníku. V závislosti na konfiguraci může tepelné čerpadlo NIBE F135 v kombinaci s ohřívačem vody nebo tepelným čerpadlem vzduch-voda sloužit pro ohřev teplé vody i pro vytápění. Vybaveno je regulátorem, který umožňuje komfortní

řízení, hospodárný a bezpečný provoz. Informace o provozních časech a všech teplotách se zobrazují na displeji.

Ohřívač vody OKHE SMART je prvním ve své třídě na českém trhu. Může být dálkově řízený pomocí aplikace v chytrém telefonu či tabletu, vylepšením prošla také jeho ovládací elektronika, která obsahuje nejmodernější komponenty, např. Bluetooth, nebo spolehlivější vestavěný detektor HDO. Díky němu bojler automaticky pozná na základě impulsů vysílaných v elektrické síti, kdy se má zapnout na tarif s nízkou sazbou.

-maku-

UDĚLENY CENY GRAND PRIX A TOP EXPO

Na mezinárodním stavebním veletrhu FOR ARCH byly předány ceny Grand Prix pro nejnovativnější výrobky a ocenění za nejpoutavější expozici Top Expo.

Ceny Grand Prix si odnesly firmy ATTACK heating CZ, s.r.o., za automa-



tický litinový kotel ATTACK FD AUTOMAT na pevná paliva a pelety; CA-RETTA SPA CZ s.r.o. za lázeňskou vanu Medico; tepelná čerpadla AIT, s.r.o., za alpha innotec SWC/SWCV – kompaktní tepelná čerpadla země/voda; TOPINFO s.r.o. za příručku, která přehledným způsobem upozorní laickou veřejnost na možná úskalí při nákupu nemovitosti a Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., za inovativní řešení nosné stropní konstrukce pro svépomocnou výstavbu umožňující snížení konstrukční výšky, hmotnosti a pracnosti.

Čestné uznání obdržely firmy BERN-DORF BADERBAU s.r.o. za uzávěr, zejména pro uzavírání stavebních a technických otvorů; Black and Decker

Czech Republic s.r.o. za 18V sádkartónářský šroubovák DEWALT DCF62; CULATELO s.r.o. za ČOV – Ecoflo, kompaktní biofiltr; SILVEKO, s.r.o., za špalíkové parketové lamely a nábytek do interiéru a Stanley, H&M spol. s.r.o. za SKY FRAME CLASSIC bezrámové posuvné stěny.

Ceny Top Expo za nejpůsobivější expozici: ADMONTER PARKETT STUDIO – Richard Jelínek s.r.o.; APEX A s.r.o. + LEDCO s.r.o. + Delcomp, s.r.o.; Tomáš Jíra; AQUAMARINE SPA s.r.o.; BEST, a.s.; HANÁK NÁBYTEK, a.s. Čestným uznáním pak byly oceněny expozice ALFAHAUS s.r.o.; Schmachtl CZ spol. s.r.o.; SINEKO Engineering s.r.o. a VITAL TREND s.r.o.; AMBROVIT s.r.o., Bosch Termotechnika s.r.o. – divize Dakon a Junkers a SULKO s.r.o.

-red-

FINÁLE SOUTĚŽNÍ PŘEHLEDKY SUSO

Na veletrhu FOR ARCH proběhlo finále Soutěžní přehlídky stavebních řemesel – mladí řemeslníci v letošním roce nastavili latku vysoko, náročných úkolů se zhostili bravurně. Na ty nejlepší z nejlepších se přišlo podívat nespočet návštěvníků veletrhu. „Výsledné práce jsou opravdu na vysoké úrovni, zásluhy na tom mají také školy, které je do soutěže připravují,“ říká David Surmaj ze společnosti ABF, a.s., organizátora soutěže. Mottem letošního roku bylo Řemeslo je správná volba.

Vítězi česko-slovenského finále se mezi truhláři stali David Málek a Štěpán Jalůvka ze SPŠ stavební Valašské Meziříčí. Na druhých a třetích pozicích se umístili Matěj Venzhöfer a Václav

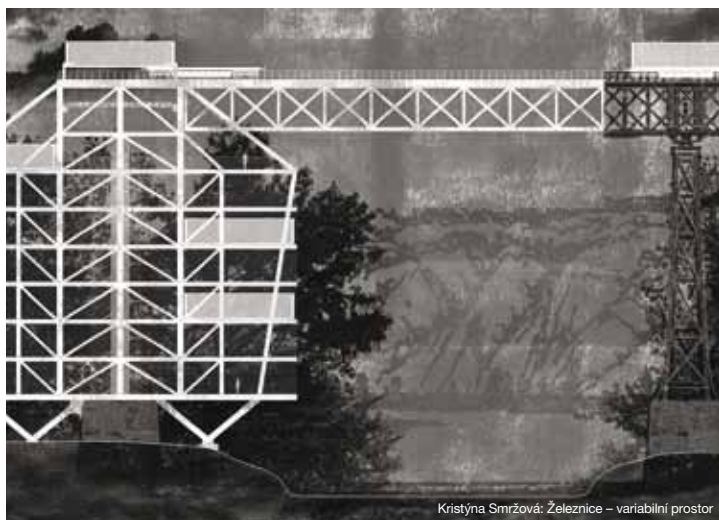
Neubauer z VOŠ, OA a SOUT Chotěboř a Filip Hruška a Lukáš Vykydal z Masarykovy střední školy Letovice. Ze zednických družstev vybojovali první příčku David Dobeš a Tomáš Božek ze SOU Kyjov, druhé a třetí místo obsadili René Hrazdíra a Tomáš Popelář z Masarykovy SŠ Letovice a Marek Gruchala a Jakub Kormančík z SOŠ technická Námestovo. Soutěžili rovněž kameníci a kamenosochaři, z nichž se nejlépe umístila Františka Hausdorfová ze SPŠ kamenická a sochařská Hořice.

Spokojený byl i generální partner soutěže, Wienerberger cihlářský průmysl, který mladým zedníkům připravil klání ve vyzdění rohové obvodové stěny z broušených cihel Porotherm plněných



minerální vatou na celoplošně nanášenou tenkovrstvou maltu. „Studenti předvedli, že naši technologii tenkovrstvého zdění skvěle zvládají a zadané úkoly vypracovali vesměs na výbornou,“ uvedl Ing. Petr Tham ze společnosti Wienerberger.

-kra-



Kristýna Smržová: Železnice – variabilní prostor

Titul Beton Brož Young Architect Award

Kristýna Smržová: Železnice – variabilní prostor

Cena CPI

Adam Cigler, Petr Vacek: WWWWERK

Cena architekta Josefa Hlávky

Tereza Komárková: Arthive

Cena rektora ČVUT za školní práci

Adam Lacina: Hledání nemocnice (revitalizace nemocničního areálu v Dačicích)

Cena rektora TUL za školní práci

Monika Jasioková: Klub za Prahu na Křížovnickém náměstí

Cena časopisu Moderní obec

Jiří Žid, Zuzana Koňasová, Ondřej Pleštil: Rekonstrukce kina Varšava v Liberci

Cena časopisu ARCHITEKT

Tadeáš Říha: The Ruin and the Mall

Cena časopisu ERA21

Eva Horáková: No space – strategie pro postupné využití proluk



www.yaa.cz

Generální partner:
ABF

Hlavní partner:
CPI

Partneři:
NADACE
ARCHICAD
SPURON
FOR ARCH

Za finanční podpory:
OSTRAVA

Záštita:
ČESKÁ KOBRA ARCHITECT

OSTRAVA

OSTRAVA

Hlavní mediální partneři:
archiweb.cz

Mediální partneři:
VYDAVATELSTVÍ
KABINET

EARCH, střechy

Dny pasivních domů 2015 proběhnou od 13. do 15. listopadu v celé České republice – zájemcům umožní navštívit zabydlené objekty a popovídat si s jejich majiteli i architekty. Tuto mezinárodní akci před jedenácti lety odstartoval Passivhaus Institut z německého Darmstadtu, dnes jsou do ní zapojeny stovky pasivních domů po celém světě. V ČR se do této akce loni zapojilo 85 rodinných a bytových domů a také některé veřejné budovy. Více na: www.pasivnidomy.cz/dpd.

Konference Dřevostavby v praxi: Hlavními tématy letošního ročníku tradičního setkání jsou Zakládání dřevostaveb a Fasády. Cílem konference je nabídnout praktické odpovědi na problémy v různých fázích plánování a výstavby a to od legislativních záležitostí přes návrh až po samotnou realizaci dřevostaveb. Novinkou jsou workshopy pro menší skupiny zájemců. Termín konání 5. – 6. 11. 2015, Lísek u Bystřice pod Perštejnem.

Sanace a rekonstrukce staveb 2015: Tradiční konferenci pořádají Vědeckotechnická společnost pro sanace staveb a péči o památky (WTA CZ) společně s Kloknerovým ústavem ČVUT v sále Národní technické knihovny v Praze ve dnech 12. a 13. 11. 2015. I v letošním roce bude společnost WTA CZ souběžně organizovat 17. mezinárodní konferenci pod názvem 17th Conference on Rehabilitation and Reconstruction of Buildings (CRRB). V průběhu konference bude vyhlášeno nejlepší sanační dílo roku a rovněž výsledky soutěže o nejlepší diplomovou práci a nejlepší disertační práce.

Betonářské dny 2015: Dvacátý druhý ročník nejvýznamnější betonářské konference proběhne 25. a 26. listopadu 2015 na zámku v Litomyšli. Pořadatelem je Česká betonářská společnost ČBS, která vyhlásila tematické okruhy. Kromě projektů a realizací budov, mostů, tunelů a vodohospodářských staveb se budou účastníci konference zabývat i výzkumem a certifikacemi.

Platforma, velkoobchod pro profesionální řemeslníky, otevřel v ČR svou třetí pobočku. Prodejna v Praze-Řepích nabízí spoustu výhod pro menší firmy, samostatné řemeslníky i stavebníky. V České republice působí Platforma od roku 2007 a je důležitou obchodní značkou koncernu Saint-Gobain. V nové prodejně o velikosti 1990 m² zákazníci najdou také odborné poradenství a další služby.

ŠETRNÉ BUDOVY V NTK

Česká rada pro šetrné budovy a Národní technická knihovna spolupracují s cílem zlepšit dostupnost odborné zahraniční literatury v oblasti šetrného stavebnictví. V Národní technické knihovně v následujících pěti letech společně vybudují specializovaný veřejně přístupný knižní fond odborné literatury zaměřený na oblast šetrného stavebnictví. Projekt Šetrné budovy v Národní technické knihovně odstartoval 24. září 2015.

V České republice dosud veřejně přístupný fond odborné literatury zaměřený na šetrnou výstavbu neexistoval. „Šetrná výstavba je v současné době jednou z největších výzev českého stavebnictví, i když v porovnání s ostatními zeměmi východní a střední Evropy jsme na špičce tohoto oboru. Jsem potěšena, že společně s partnery projektu se splnil náš záměr



zprostředkovat studentům i odborníkům informace o nejnovějších trendech a technologiích z této oblasti, a tím logicky přispívat k dalšímu rozvoji šetrného stavění,” říká Simona Kalvoda, výkonná ředitelka CZGBC.

-pro-

PROJEKTOVÉ PRÁCE V PRVNÍ POLOVINĚ ROKU

Objem zakázek na projektové práce v lednu až červenci 2015 vzrostl: veřejní investoři připravili v červenci letošního roku výběrová řízení na projektové práce v celkové hodnotě 174 milionů korun. To je oproti sedmému měsíci loňského roku nárůst o 11,9 %. V období leden až červenec stoupl meziroční objem i počet vypsaných výběrových řízení, a to o 79,6 %, respektive o 85,3 %. Za prvních sedm měsíců letošního roku připravily státní instituce výběrová řízení za necelé dvě a půl miliardy korun.

V porovnání se stejným obdobím loňského roku stoupl objem připravených výběrových řízení o 79,6 procenta, a počet dokonce o 85,3 procenta na 189 zakázek. Z těchto zakázek jich byla zatím konkrétním dodavatelům zadána pětina (18 procent). Co se týká hodnoty, zadáno bylo zatím pět procent z celkového objemu těchto zakázek. To odpovídá částce 120 milionů korun. Projektové firmy si ale sáhnou jen na 78 milionů korun, protože zadaná hodnota byla zatím o cca 35 procent nižší než hodnota oznámená. -jik-

BUNGALOV MOONY PRO NÁROČNÉ ZÁKAZNÍKY

Společnost Haas Fertigbau Chanovice představila na veletrhu FOR ARCH Praha dům Moony, určený pro náročné zákazníky. Na první pohled upoutá jeho neofunkcionalistický styl, na domě jsou navíc použity špičkové materiály a certifikované dřevěné konstrukce. Bungalov má dispozice 4+kk, jeho součástí je i garáž. Za vstupní chodbou, vedle které je technická místnost a WC, je v podélné

ose umístěn obývací pokoj s kuchyňským koutem, v pravé části domu jsou tři pokoje a koupelna. Z obývacího pokoje i zadní ložnice je přístup do zahrady za domem.

Dům je atraktivní nejen vnějším designem, ale i svými parametry a vlastnostmi – obyvatelé bungalovu Moony ocení čistý vzduch v interiéru, nízkou energetickou náročnost (obvodová stěna z THERMO-PROTECT systému s parozábranou v provedení Premium s $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna a terasové dveře s kvalitním izolačním trojsklem s $U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$), výborné akustické vlastnosti a další výhody.

Na veletrhu se bungalov začal prodávat v provedení na klíč za cenu 4 204 500 Kč (vč. DPH).

Vnější rozměry: 14,2 x 20,7 m

Zastavěná plocha: 124,46 m²

Užitná plocha: 169,22 m²

-laka-



ROTHMAYEROVA VILA SE STÁLOU EXPOZICÍ

V říjnu se veřejnosti otevřela další z pražských památek upomínající na architekturu první poloviny 20. století, střešovic-
ká Rothmayerova vila. Její správce, Muzeum hlavního města
Prahy, v ní připravil expozici věnovanou architektu Otto Ro-
thmayerovi a jeho učiteli Jože Plečnikovi. Otevřeno bude čtyři
dny v týdnu, ale jen po předchozí rezervaci, jako je tomu třeba
v případě nedaleké Müllerovy vily.



Stálá expozice se jmenuje Příběh jednoho domu a jedné ro-
diny. Připomíná osobitý styl Otto Rothmayera a chce navodit
atmosféru životního, pracovního i uměleckého prostředí, kte-
ré Rothmayer vytvořil spolu se svou manželkou, významnou
textilní výtvarnicí a propagátorkou moderního životního stylu
Boženou Rothmayerovou.

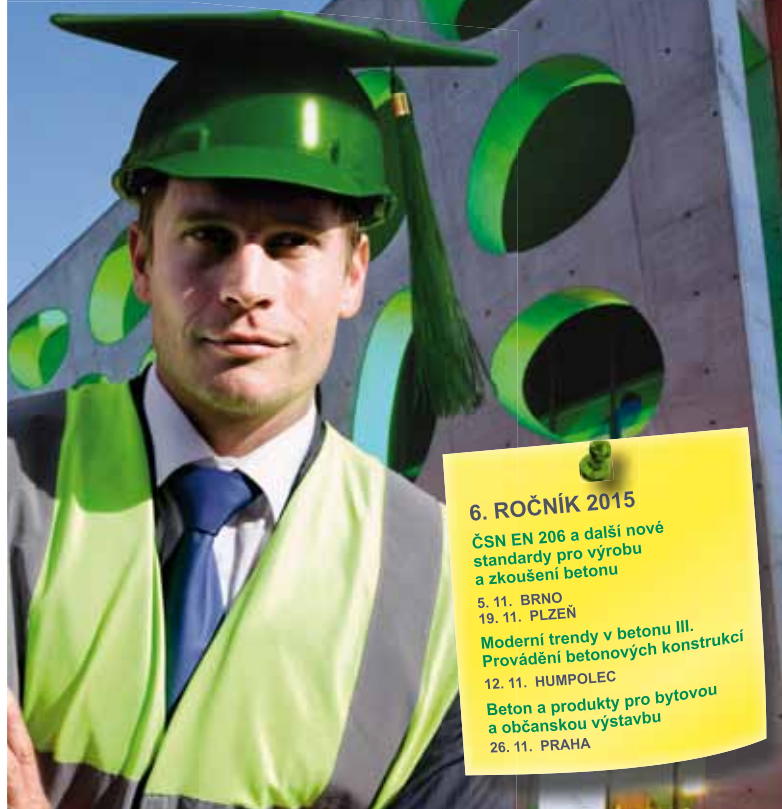
Otto Rothmayer (1892–1966) je autorem tří rodinných vil,
několika pomníků a spolupracoval také na Plečnikově vino-
hradském kostele. Rothmayerova architektonická tvorba mimo
hradní areál se do velké míry prolíná i s jeho činností truh-
lářskou. Podle jeho návrhů vzniklo například mnoho interiérů
pražských obchodů s textilem, řada výstavních a muzejních
expozic či atrakce dětského hřiště.

Inspirace středomořskou tradicí, kterou zprostředkoval
na českém území Plečnik, se odráží i na architektonické podo-
bě vlastní Rothmayerovy vily z let 1928 a 1929. Asketická po-
doba domu se omezuje na základní tvary kvádry a válce, který
ukrývá schodiště. Interiéry nejsou velké, zásadní bylo jejich
napojení na verandu a zahradu, jejíž zákoutí inspirovala řadu
návštěvníků (sérii fotografií tu vytvořil například Josef Sudek).

-vis-



Získejte titul na beton!



6. ROČNÍK 2015

ČSN EN 206 a další nové
standards pro výrobu
a zkoušení betonu

5. 11. BRNO
19. 11. PLZEŇ

Moderní trendy v betonu III.
Provádění betonových konstrukcí

12. 11. HUMPOLEC

Beton a produkty pro bytovou
a občanskou výstavbu

26. 11. PRAHA

Zapište se i Vy na semináře vypsané v 6. ročníku Beton University, které jsou
zařazeny do akreditovaných vzdělávacích programů v projektech celoživotního
vzdělávání ČKAIT i ČKA, a získejte „titul na beton“. Pro rok 2015 jsme připravili tři
semináře. Nově zařazené jsou semináře **ČSN EN 206 a další nové standardy
pro výrobu a zkoušení betonu** (spolupořadatelé: Česká betonářská společnost
ČBSI a Svaz výrobců betonu ČR) a **Beton a produkty pro bytovou a občanskou
výstavbu**. Na předchozí ročník navazuje seminář **Moderní trendy v betonu III.
– Provádění betonových konstrukcí**. Úplný program seminářů, registrační formulář
a další informace naleznete na www.betonuniversity.cz • Kontakt: 724 354 459

**ČESKOMORAVSKÝ
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

www.betonuniversity.cz

ODBORNÍ PARTNEŘI:

ČESKOMORAVSKÝ
CEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

TBG METROSTAU

betotech

VAPIS
HEIDELBERGCEMENT Group

EBETON

AFS

CBS

ZUS

SVAZ VÝROBCŮ BETONU ČR
Ready-mix Concrete Producers Association Of The Czech Republic

IKN

VELOX
RAU-SYSTEME

PROFILMAT
PRŮMYŠLOVÉ POSILY
STAVBNÍ KREME

METROSTAU

PERI

JAGA

CONDACOR
KONKRETNÍ KONSTRUKCE

Jika

STRABAG

HLAVNÍ MEDIÁLNÍ PARTNER:

stavebnictví

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI:

BETON

ERA21

ASB

ESTAV.cz

materiály
pro stavbu

STAVITEL

is
Inženýrské služby
Inženýrské služby

tv

BILNICE
ŽELEZNICE

realizace
staveb

STAUBA

tzbinfo
www.tzbinfo.cz

KONSTRUKCE
Odborný časopis pro inženýry a projektanty

BUILD
info

STAVEBNICTVÍ
a INŽENÝRING

EARCH

STAVEBNÍ ZPRÁVY

MAGAZÍN
A KREATIVNÍ PRÁCE

Konference Železnice: 25. listopadu 2015 se bude konat 20. ročník konference, kterou pořádá SUDOP Praha a.s. společně se SŽDC, s.o., v kongresovém centru hotelu Olšanka, Praha 3.

Společnost Wienerberger získala cenu od Svazu podnikatelů ve stavebnictví v ČR. Nejlepší výrobce stavebnin 2014 za program PDW (výstavba cihlových domů). Na mezinárodním veletrhu FOR ARCH 2015 obdržela cenu Grand Prix za strop bez nadbetonávky a Čestné uznání za podporu odborných škol a učňů formu soutěže SUSO, kde je společnost generálním partnerem již 18 let.

Značka Junkers rozšířila svou identitu o logo skupiny Bosch, jejíž je součástí. Tandem Junkers a Bosch zajistí v každé domácnosti maximální komfort vytápění s využitím nejmodernějších technologií. Nová identita podtrhuje důraz, který Junkers klade na intuitivní a jednoduše ovladatelná řešení pro vytápění. Právě v této oblasti může dodavatel topných systémů stavět na zkušenostech a síle inovace skupiny Bosch. Společné užití obou značek také připomíná, že Junkers je součástí skupiny Bosch od roku 1932.

CENTRUM STAVITELSKÉHO DĚDICTVÍ

Národní technické muzeum otevřelo v hospodářském zázemí kláštera v Plasích Centrum stavitelského dědictví Plasí. Středisko dokumentace, prezentace a celoživotního vzdělávání bude zaměřeno na oblasti související se stavební historií a tradičním stavitelstvím.

Komplex cisterciáckého kláštera v Plasích patří mezi nejvýznamnější kláštery ve střední Evropě. Zásadní rozvoj zaznamenal v době 17. a 18. století, kdy byly realizovány přestavby podle projektů architektů Jeana Baptisty Mattheye a Jana Blažeje Santiniho. Po roce 1826, kdy majetek zrušeného kláštera zakoupil rakouský politik Klement V. L. Metternich, proběhly další stavební úpravy. Po druhé světové válce se budovy využívaly k rozličným účelům, v roce 1995 byl komplex kláštera zapsán mezi národní kulturní památky a postupně probíhá obnova jeho budov. Národní technické muzeum převzalo v roce 2008 ve značně zchátralém stavu do své správy objekty hospodářského zázemí, které obnovuje ve dvou fázích. Od roku 2012 proběhly opravy pivovaru, sladovny a mlýna, od roku 2014 obnova hospodářského dvora.

Pivovar získal podobu z doby jeho výstavby před více než sto lety, v jeho

interiérech je nyní stálá expozice historického vývoje stavebních prvků, materiálů a konstrukcí. Prezентují se tu různé stavební materiály, druhy stavebních konstrukcí od základů a hrubé stavby přes úpravu povrchů, typy výplní otvorů a také technická výbava budov až po krovy a krytiny. Část expozice je věnována principům statiky. V nejvyšším patře pivovaru se nachází „kabinet“ architekta Jana Kaplického.

V bývalém mlýně jsou víceúčelové prostory pro tematické výstavy. Do 29. listopadu 2015 tu probíhá výstava Calcaarius, čili vápeník, která představí vápno a vápenné technologie z pohledu tradičního stavitelství. V areálu hospodářského dvora vznikla stavebně řemeslná huť, kde se budou předávat tradiční postupy a dovednosti. Jsou tu tesařská a kamenická dílna, cihlárna, pracoviště zedníka, dílny ke zpracování kovových materiálů – historická klempírna, kovárna a slévárna. Ve dvoře budou mít svůj prostor historické stavební stroje (středověký jeřáb, beranidlo), na zahradě za dvorem vznikla jednoduchá pec umožňující výrobu cihel a vápna.

-adu-

Více na www.muzeum-plasy.cz; www.ntm.cz.

VÝROČÍ SPOLKU ARCHITEKTŮ A INŽENÝRŮ V KRÁLOVSTVÍ ČESKÉM

V tomto roce slavíme 150. výročí založení Spolku inženýrů a architektů v království Českém, na jehož tradici navazuje i Český svaz stavebních inženýrů. Prezidium ČSSI se proto rozhodlo uspořádat akce, jež připomenou úctyhodné jubileum a také zdůrazní význam obou profesí.

V anketě TOP TEN osobností, která je do října 2015 přístupná na www.150letSIA.cz, může široká veřejnost hlasovat o osobnostech, které se zapsaly do vzhledu naší země a svými díly pozitivně změnily města, obce i krajinu. Hlasování není o žijících autorech, připomínají se díla našich otců a dědů, která stále vidáme a používáme, a nemělo by se zapomenout, kdo je jejich architektem a stavitelem. Hlasování probíhá do 30. 10. 2015, vybírá se z více než 150 osobností. Namátkou uvádíme jen některé z nich – Stanislava Bechyně, Jaroslava Fragnera, Josefa Hlávku, Karla Hubáčka, Bohumila Hypšmana, Pavla Janáka, Štěpána Ješe, Theodora Ježdíka, Samo Jurkoviče, Václava Karfíka, Adolfa Loose, Vojtěcha rytíře Lannu, Jana Kotěru, Václava a Otakara Nekvasila, Elli

Oehlerovou, Kristiána Petrlíka, Josefa Schulze a nebo Josefa Zítka. Výsledky hlasování budou zveřejněny na slavnostním shromáždění v Betlémské kapli 31. 10. 2015, v den 150. výročí založení Spolku architektů a inženýrů v království Českém.



PŘEHLÍDKA STAVEBNÍCH STROJŮ

Ve spolupráci s Národním technickým muzeem v Praze bude zejména pro mládež připravena expozice týkající se stavebnictví a architektury. U dopravní haly NTM bude ve dnech 28. 10. – 1. 11. 2015 připravena výstava současných stavebních strojů.

PUTOVNÍ VÝSTAVA K VÝROČÍ

Součástí připravovaných akcí je i putovní výstava o významných osobnostech a jejich stavbách, které představují špičku v českém stavitelství. Vernisáž proběhne 31. 10. 2015 v Betlémské kapli, během následujícího období bude putovat do Ostravy, Brna a dalších míst České republiky.

PAMĚŤ STAVITELSTVÍ

Zakládáme přehled o stavebních, architektonických a projektových firmách, které působily anebo působí na území ČR. Jeho zveřejněním mimo jiné i na webových stránkách ČSSI chceme dokumentovat většinou již historické události těchto firem. Formou shromáždění popisu jejich významných zakázek a osobností má umožnit připomenutí zejména vývoje vztahů v oboru. Technická inteligence v oboru stavitelství si zaslouží mít dokumentovány své dějiny. Chceme proto zachovat informace o tom, jak bohatý a úžasný tento obor je. ×

Pavel Štěpán, prezident Českého svazu stavebních inženýrů



Tvrdě pracovat a přitom
dobře vypadat.

NECHTE TO NA NÁS

RATING STAVEBNÍCH DODAVATELŮ

Nová příloha
STAVITEL č. 4/2016

RATING
STAVEBNÍCH FIREM



RABF