

# STAVBA



## Stavět jako na Západě

Od příštího roku snad budou už i v Česku k vidění dřevostavby vysoké osm pater.

## Architektonická ikona

Světově známý urbanista Jan Gehl přijel do Prahy. „Všude, kde se bydlí, nemusíte parkovat,“ říká.

## Novinky na střeších

Zevnitř průhledné, zvenku klasické, nebo radši „se skrytou energií“? S krytinami jde kouzlit.

# KOMA

# Modulární výstavba je budoucnost

o **31%**  
méně emisí CO<sub>2</sub>

o **83%**  
méně odpadu

o **55%**  
nižší uhlíková stopa na m<sup>2</sup>

oproti tradiční výstavbě.

## Myslíme modulárně, myslíme udržitelně.

Co jsme postavili modulárně:

**115** školských zařízení

**238** administrativních budov

**19** zdravotnických budov

**25** sociálních bytových domů

**11** kulturních objektů

**63** prodejen

**31** restaurací, kaváren

[www.koma-modular.cz](http://www.koma-modular.cz)



## Konference

### Modularita v našem životě II

5. září 2024 — Zlín — 6 řečníků

Přijďte se inspirovat, zveme vás.

[www.modular-hub.cz](http://www.modular-hub.cz)





**SATJAM®**

Lehká střecha s tradicí



Autor: stavby Stempel & Teser



**LEHKÉ STŘECHY SATJAM**  
**výhodné řešení pro rekonstrukce i novostavby**

**Vyberte si provedení z norského hliníku nebo švédské oceli**

[www.satjam.cz](http://www.satjam.cz)

# OBSAH

## Dřevo – beton budoucnosti

**8-14**

Brzy se i v Česku začnou stavět vysoké dřevostavby. Příští rok se očekává změna, jež umožní stavět do výšky osmi pater.



## Infografika

**16-17**

Ceny domů a bytů se zklidnily, letos přichází správná doba pro jejich nákup. Přinášíme vývoj cen, za něž se byty a domy prodávají.

## Vynucená vlna renovací

**20-24**

V březnu byla schválena směrnice EU, podle níž by do roku 2050 měly být všechny stavby v unii bezemisní. Některé budovy ale budou mít výjimky. Co tedy čeká majitele domů?

## Rozhovor s ikonou

**26-32**

Světový urbanista přijel do Prahy. „Je nutné ve městech snížit počet aut a upravit veřejný prostor, aby lidé chtěli chodit pěšky,“ říká Jan Gehl.



## Příběh úspěšné firmy

**34-38**

Vražda se promlčí, ale chyba statika ne. I proto jim po celém světě pomáhá software z dílny moravské firmy Idea StatiCa. Ten počítá nosnost konstrukčních detailů.



## Pionýr se prospal na chvost

**40-45**

Když se v roce 2016 vláda začala chystat na digitalizaci staveb, patřila mezi průkopníky. O 8 let později na velký progres stále čekáme.

## Poradíme se s Estonskem

**46-49**

Stavební povolení tam vyřídíte z domova za 30 dnů. Digitalizace pomáhá i dál. Třeba lidé kupující byt vidí, zda jim za pár let nebude nějaký zatím nepostavený objekt kazit výhled.





vodovodní baterie SOLARIS

**GENIÁLNÍ**  
V KAŽDÉM DETAILU

 **SAPHO**  
jedinečný styl pro Vás



## Řadovka chytila nový dech

**52-62**

Ze samoty rodina odešla do Kutné Hory. Do tuctové řadovky s úpravami ze 70. let dostali nečekané architektonické prvky.



## Nebe rovnou nad hlavou

**64-67**

Zevnitř průhledné, z venku klasické, či radši „se skrytou energií“? Se střechami jde kouzlit.

## Sázení od dubna do srpna

**68-70**

Jak pečovat o zahradu v květnu a co vysadit v srpnu? Se specifiky každého měsíce vám poradí zahradnický kalendář.



## Chyby v zahradách

**72-73**

Zahradní architekt, známý z pořadu České televize, vidí jako nejčastější chyby sezení na terase nebo automatickou závlahu.

Inzerce

EK015590-1

**Dlažba,  
to je BEST.**



Vyberte si z naší  
kompletní nabídky  
ve vzorkovnách BEST  
nebo na [best.cz](http://best.cz)



# Rezidence Blížká

Bydlete klidně v centru dění



135 nových  
bytů v Karlíně.  
1. etapa nyní  
v prodeji.

[rezidenceblizka.cz](https://rezidenceblizka.cz)

602 206 999

[prodej@rezidenceblizka.cz](mailto:prodej@rezidenceblizka.cz)

# Dřevo jako beton budoucnosti





foto: Skanska, Studio Horak, UBM Development Czechia, Adam Rujbr, studio Waugh Thistleton

Ve výstavbě vícepodlažních dřevostaveb Česko zatím značně pokulhává. Jejich požární výška je normově omezena stropem 12 metrů (čtyři patra). To by se mělo brzy změnit. V roce 2025 se očekává změna legislativy, jež má snad umožnit stavět dřevostavby i osmipatrové.



**DŘEVÁK:** Letos dá developer Skanska Residential do prodeje projekt Dřevák, jenž by se měl stát s celkem 80 byty největším bytovým domem z masivního dřeva v Česku.

## Společnost Hörmann úspěšná v dodávkách pro průmyslovou i privátní sféru

Již po dlouhá desetiletí se řadí německá rodinná společnost Hörmann mezi přední evropské producenty širokého sortimentu interiérových a vchodových dveří, garážových vrat i systémů pro logistiku. Její zákazníci tvoří nejen privátní sféru, ale s výrobky této uznávané značky se můžeme potkat v moderních a architektonicky zajímavých rezidenčních areálech či logistických a průmyslových centrech. Sortiment firmy je vyráběn v moderních závodech za přísných pravidel splňujících nejnáročnější ekologické požadavky.

### Interiérové dveře stále žádané

V České republice otevřel Hörmann svou pobočku v roce 1997 a od té doby se vypracoval mezi předního tuzemského hráče ve svém segmentu, jehož obrat přesáhl v roce 2023 částku 900 mil. Kč. Domácí zákazníci oceňují na výrobcích a službách firmy nejen ověřenou německou kvalitu, ale také ekologický přístup a moderní design, který odráží všechny současné trendy a zákaznické požadavky.

Na českém trhu se staly velmi rychle nejžádanějším produktem především interiérové dveře, které společnost Hörmann nabízí v několika řadách pokrývajících širokou zákaznickou poptávku po nejrůznějších typech a variantách. V posledních letech se těší velkému zájmu například interiérové dveře s povrchem Duradecor, které zcela odpovídají nárokům na moderní bydlení, jsou odolné a dobře se udržují.

### Vysoce specializované zakázky

Společnost Hörmann se může pyšnit i mnoha zajímavými zakázkami pro průmyslový sektor, z nichž některé vyžadovaly vysoce specializované dodávky na klíč a zákazník požadoval skutečně špičkovou kvalitu a nejvyšší nároky na bezpečnost.

Z této skupiny zakázek stojí za zmínku například zakázka pro halu Ball v neustále se rozrůstajícím průmyslovém parku Panattoni Pilsen Digital Park v Plzni. Tato budova získala několik cen za technologické a architektonické zpracování a společnost Hörmann zákazníkovi dodala mimo jiné nakládací můstky, plachtové těsnící límce nebo bezpečnostní systém DAP využívaný pro přistavení kamionů v logistických objektech.

Velmi prestižní je i zakázka pro administrativní centrum ŠKODA Kampus Laurin a Klement v Mladé Boleslavi. Hörmann je v tomto případě dodavatelem především ocelových a dřevěných dveří, včetně těch požárních, a rovněž skrytých zárubní Zeroline. Důkazem, že i menší průmyslové zakázky vyžadují moderní a ekologický přístup, jsou pak dodávky komponentů pro rekonstrukci zemědělských hal ZD Petřín na jižní Moravě, která byla spolufinancována Evropskou unií.

**0 nabídky veškerého sortimentu společnosti Hörmann Česká republika s.r.o. naleznete podrobné informace na [www.hormann.cz](http://www.hormann.cz).**

**Hörmann je jedním z dodavatelů stavby administrativního centra ŠKODA Kampus Laurin a Klement v Mladé Boleslavi**



**HÖRMANN**  
Dveřní a vratové systémy

**T**itul první „výškové“ dřevostavby na světě patří 30 metrů vysokému bytovému domu Murray Grove neboli Stadthaus dokončenému v roce 2009 v Londýně. Od té doby vzniklo po celém světě několik desítek dřevěných staveb o více než osmi podlažích, přičemž ty nejvyšší mají přes 80 metrů. Dvě třetiny z nich stojí v Evropě, zejména ve Skandinávii a Nizozemsku.

Na západ od nás roste v posledních letech oblibenost dřeva jako stavebního materiálu především díky jeho udržitelnosti. Masivnějšímu rozvoji vícepodlažních dřevostaveb v Česku doposud bránila norma připouštějící požární výšku do 12 metrů. Zástupci hasičů, České agentury pro standardizaci a Univerzitního centra energeticky efektivních budov ČVUT vydali koncem loňského roku odborné stanovisko zveřejněné ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, které potvrdilo využití požárně inženýrského přístupu i u dřevostaveb a umožní je stavět výše než 12 metrů.

Vydání návrhu na změnu požární normy z hlediska dřevostaveb je v plánu v první polovině roku 2025. Jak vysoko by se normový limit měl posunout, je aktuálně předmětem odborné diskuse. Často je zmiňovaná výška 22,5 m, odpovídá osmi patřům, a představovala by výškovou hladinu krajských měst.

### **Konečně srovnáváme krok se Západem**

„Tento krok znamená významný posun směrem k udržitelnému stavebnictví v Česku a dostává nás na úroveň vyspělých států západní Evropy, kde se takto staví už několik let,“ komentuje novinku Josef Wiedermann, jednatel společnosti UBM Development Czechia. Tento developer je jedním ze zakládajících členů Platformy pro udržitelné stavebnictví ze dřeva, jež se o prosazení změny zasadila. Vedle developerských společností jsou členy loni založené skupiny také architektonické ateliéry či banky.

Momentálně se pracuje na dalších zjednodušeních, která by se měla propsat do požární normy v roce 2025. „Pak bude možné řešit běžné vícepodlažní dřevěné nebo hybridní stavby do šesti pater pouze tabulkovým způsobem, jako je tomu například v Rakousku,“ vysvětluje Tomáš Krejčí, ředitel projektčního oddělení UBM, který se podílí na velkých projektech dřevostaveb pro bydlení i administrativu ve Vídni a v německé Mohuči.

V Praze UBM staví vůbec první čtyřpatrovou dřevostavbu – bytový dům s názvem Timber Praha. Vnitřní nosné mezibytové stěny a stropy nadzemních podlaží v dvanáctimetrové budově jsou z masivních dřevěných CLT panelů (z angličtiny cross laminated timber). Tyto křížem lepené desky patří mezi nejrozšířenější systém masivního stavebního materiálu ze dřeva.

A z CLT panelů byl postaven i již zmíněný třicetimetrový bytový projekt v Londýně od britské architektonické kanceláře Waugh Thistleton



**V NOVÉM. Komplexně zrekonstruované sídlo stavební společnosti OHLA ŽS v Olomouci. Součástí byla i přístavba z CLT panelů. Nová a původní část budovy jsou propojeny krčkem.**

Architects. Její zakládající ředitel Andrew Waugh v březnu na odborné konferenci v Praze mluvil o svých zkušenostech s navrhováním vícepodlažních dřevostaveb. Podle ateliéra budova Murray Grove váží pětinu toho, než kdyby byla z betonu, a díky dřevu ušetřila 125 tun emisí skleníkových plynů. Podle návrhu londýnského ateliéra vznikly v Evropě ze dřeva nejen bytové domy, kancelářské budovy či výrobní haly, ale třeba i modlitebny významného židovského hřbitova na okraji Londýna.

### **Nejvyšší dřevěný bytový dům v Česku**

Se dřevostavbami, jakož i udržitelným stavebnictvím, má zkušenosti švédská stavební skupina Skanska. Její tuzemská developerská část Skanska Residential by možná už letos mohla



## CLT Panely

Jejich výhodou je především minimální materiálová ztráta, vysoká konstrukční pevnost, dřevo umí stabilizovat klima a vlhkost v místnosti a lépe tepelně izoluje. Díky tomu je zdravější pro astmatiky a alergiky. Efektivní využití CLT panelů ve stavebnictví zároveň zrychlí proces výstavby až o čtvrtinu standardní doby. Vedle toho má ale také estetický, psychologický i zdravotní přínos. Vytváří totiž pocit útulného a teplého interiéru a tím přispívá k vnitřnímu pohodlí.

Inzerce

EK015621

# JEJICH JEDINÝ ROŠŤÁK UCPAL JEJICH JEDINÝ ZÁCHOD

Proto vyšleme instalatéra do 2 hodin.



  
**Kooperativa**  
VIENNA INSURANCE GROUP

Pro život, jaký je

v Praze zahájit výstavbu projektu Dřevák. Ten má ambici stát se největším bytovým domem ze dřeva v Česku.

V čtyřpodlažní budově s nosnou konstrukcí z CLT desek se počítá s 80 byty a dřevo bude dominovat i v interiérech na vybraných příčkách, ale i ve vybavení veřejného prostranství před domem. Oproti konvenční výstavbě by měl mít Dřevák o 28 procent nižší uhlíkovou stopu. Po dobu své životnosti uchová dalších 1400 tun CO<sub>2</sub> ve dřevě, což přibližně odpovídá emisím, které vyprodukuje 345 benzinových osobních aut za rok.

Developer si tímto projektem chce ověřit potenciál pro využití dřeva při stavbě bytových domů v tuzemsku. Skupina Skanska vlastní ve stejné lokalitě v pražských Radlicích také pozemek pro kancelářskou budovu a i na její stavbu zvažuje využití dřeva.

Švédská firma chce do roku 2045 dosáhnout uhlíkové neutrality a dřevo společně s inovacemi v materiálech a technologiích společnosti pomůže tohoto cíle dosáhnout.

### **Budov je dost, jen pro ně často nemáme využití**

Stavební materiály jsou spojené s velkými energetickými nároky, ať už jde o pálení cihel, nebo výrobu cementu. To dřevo je schopné uhlík po dobu svého života pohlcovat. Architekt Adam Rujbr přirovnává dřevo díky jeho nízké uhlíkové stopě k betonu budoucnosti. „Když to hodně zjednoduším, tak jestliže se dříve stavěly panelové domy z betonových částí, dnes se dají stavět z dřevěných panelů,“ říká Rujbr.

Jeho studio je autorem nedávno dokončené celodřevěné přístavby olomouckého sídla společnosti OHLA ŽS. Tato stavební firma současně kompletně zrekonstruovala stávající třípodlažní administrativní budovu, jež je s novou částí na místě bývalého dvorku propojena krčkem. Výhodou CLT panelů je mimo jiné i to, že jsou velmi tenké, a jejich využití se podle Rujbra v tomto projektu kvůli omezenému prostoru pro novou budovu přímo nabízely.

Chloubou přístavby je zasedací místnost, která díky pohledovému dřevu působí moderně a útulně a přírodní pocit podtrhují obrazy a další prvky z živého mechu. Plusem CLT panelů je i to, že stěny v interiéru není potřeba omítat ani obkládat, panely jsou pouze ošetřené UV lazurou na bázi přírodního oleje.

Rujbr považuje za přínosné, že olomoucká OHLA ŽS, která potřebovala větší prostory, se vydala cestou kompletní renovace namísto zcela nové výstavby. Ta stále slouží svému účelu a zároveň splňuje veškeré požadavky moderní administrativní budovy.

„Budoucnost stavebnictví a navrhování patří renovacím, protože budov máme dost a jen pro ně často nemáme vhodné využití,“ říká Rujbr. „Každá renovace je vlastně příspěvkem k dekarbonizaci, protože pokud se budova pouze opravuje a nemusí se stavět celá nově, má podstatně nižší nároky na emise.“





**TIMBER PRAHA.** V pražských Řeporyjích vyrůstá doposud nejvyšší bytová dřevostavba v Česku. Nabídne celkem 62 bytů k nastěhování koncem letošního roku. Je součástí projektu Arcus City.

Oproti tradiční stavbě se v projektu Timber Praha sníží emise CO<sub>2</sub> zhruba o 60 procent.



### **Ocel povolí při požáru dřív než tlustý trám**

U některých typů staveb, například pro zdravotnictví, je u nás dřevo jako stavební materiál vyloučeno, protože nespadá do kategorie nehořlavých materiálů. Rujbrův ateliér navrhuje hodně budov pro zdravotnictví, a proto je pro něj toto omezení celkem zásadní. Přitom v zahraničí včetně Rakouska se nemocnice ze dřeva staví.

Kvůli požární bezpečnosti je důležité, aby konstrukce stavby vydržela, dokud z budovy neutečou všichni lidé. „A z tohoto hlediska dřevo vykazuje lepší vlastnosti než třeba ocel, protože ta vlivem tepla dokáže změkknout a ke kolapsu budovy může dojít dřív, než shoří třeba tlustý dřevěný trám,“ podotýká Rujbr.

O tom, že dřevostavby zvládnou požár lépe než kovové konstrukce, ví i projektant Zdeněk Kaňa, jenž se podílel na vytváření prvních platných protipožárních certifikátů ve sdružení Dřevostavby CZ. Odolnost nosných prvků z masivu proti požáru ještě navíc zvyšuje sádrokarton.

„Z pohledu požární bezpečnosti jsou stavby z CLT panelů stejně spolehlivé jako objekty realizované tradičním způsobem výstavby,“ uvádí Pavel Tomek, projektový manažer ve společnosti Skanska.

„Využívání prefabrikovaných deskových prvků z lepeného lamelového a křížem vrstveného dřeva má podle mě velkou budoucnost,“ říká Robert Špalek, předseda České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. Vícepodlažní dřevostavby nebudou podle Špalka ve většině případů pouze ze dřeva, ale budou vy-



užívat i železobetonové a ocelové prvky či tuhé stropní konstrukce.

Podobně to vidí i Kaňa. Mírnější požární norma podle něj povede k většímu rozšíření vyšších dřevostaveb u nás. „Půjde hlavně o prestiž, kdy investor bude domem demonstrovat, že má kladný vztah k ekologii,“ myslí si.

### Zvýhodněte zelené úvěry

Dalšímu rozmachu vícepodlažních dřevostaveb či staveb z jiných udržitelných materiálů by pomohly zvýhodněné úvěry či daňové pobídky, ať už pro stavebníky nebo koncové uživatele. „K nižšímu úročení zelených úvěrů by mohl přispět například i souhlas ČNB se snížením povinných rezerv k zeleným úvěrům,“ uvedla v prohlášení Platforma pro udržitelné stavebnictví ze dřeva.

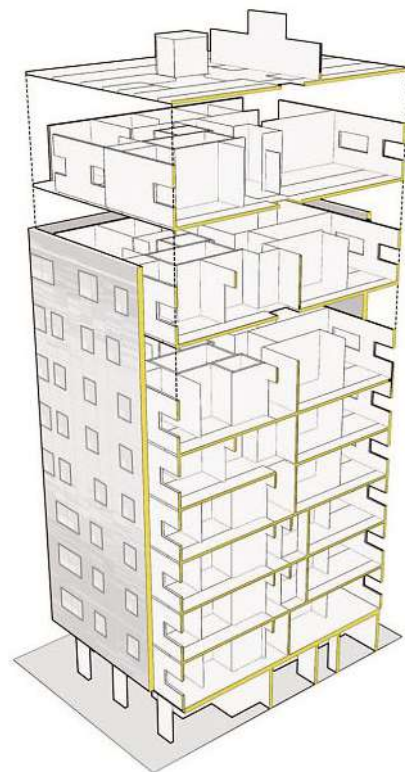
Investoři by podle architekta Rujbra měli vnímat i nefinanční aspekty, a pokud se rozhodnou

**MURRAY GROVE.**  
V době dokončení v roce 2009 se projekt Murray Grove nebo také Stadthaus v Londýně stal se svými 30 metry nejvyšším bytovým domem ze dřeva na světě.

stavět šetrně, investice bude na počátku vždycky vyšší. „Nicméně v celých životních nákladech stavby se to srovná, pokud je budova správně navržena. A i když je na počátku dražší, investice se velmi brzy vrátí v úsporách za energie a provoz.“

Jako dřevostavba se v Česku postaví zhruba každý sedmý rodinný dům. Kaňova firma staví převážně rodinné domy z lepených sušených smrkových hranolů (takzvaných KVH hranolů), které jsou levnější než CLT panely. Cenový rozdíl v případě rodinného domu odhaduje na pět až 10 procent.

V podstatně menší míře u nás vznikají ze dřeva, konkrétně z CLT panelů, i mateřské a základní školy a další veřejné stavby. Podle údajů Světového dřevařského svazu tvoří školy z tohoto přírodního materiálu čtvrtinu všech nově postavených školských zařízení v Evropě. V Česku jich podle Asociace montovaných domů doposud vzniklo kolem 20.





# OKNA, DVEŘE A STÍNĚNÍ V NEJVYŠŠÍM STANDARDU

Spojení perfektního **designu** a mimořádné **životnosti** s důrazem na **kvalitu**.

**PŘEDSEVZETÍ 2024**  
**Ušetřit až 40 % na energiích**

**S okny VEKRA ušetřím**



- + NEJMODERNĚJŠÍ VÝROBNÍ TECHNOLOGIE V ČR
- + DODÁVKA KOMPLETNÍHO DÍLA NA KLÍČ
- + PĚTILETÁ ZÁRUKA

800 777 666

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

# Ceny bytů a domů se zklidnily

Český realitní trh čeká letos oživení. „Rok 2024 vnímáme jako dobu vhodnou pro nákup – podobně výhodnou, jako byly roky 2011 a 2012, tedy období s relativně sníženou cenou ve všech segmentech a významně větší nabídkou a lepšími možnostmi výběru,“ říká Milan Roček, provozovatel aplikace [www.hypox.cz](http://www.hypox.cz).

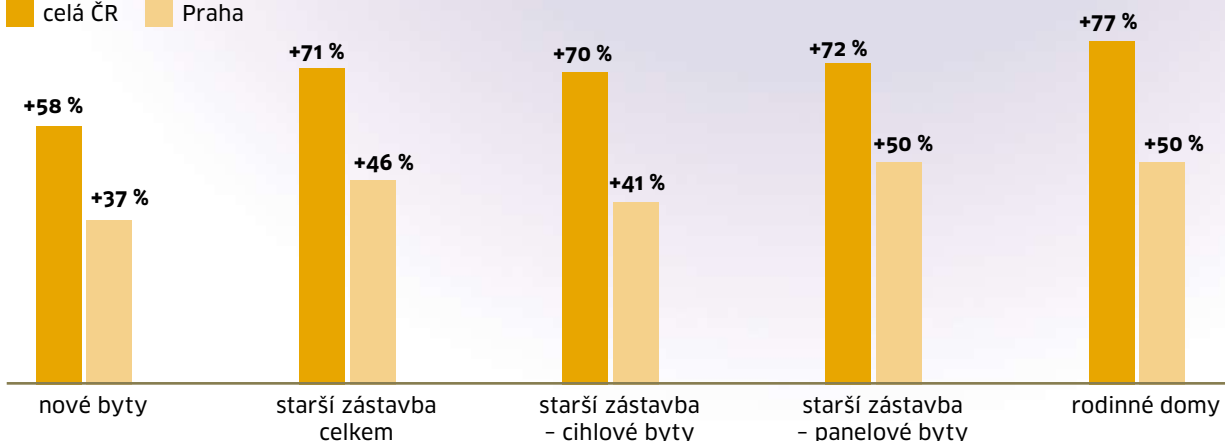
Ta sleduje na základě katastru nemovitostí skutečné ceny, za které se byty a domy prodávají. Jejich vývoj přinášíme na této dvoustraně.



### Nárůsty cen bytů a domů mezi lety 2018 a 2023

(srovnání 4. kvartálů za dané roky)

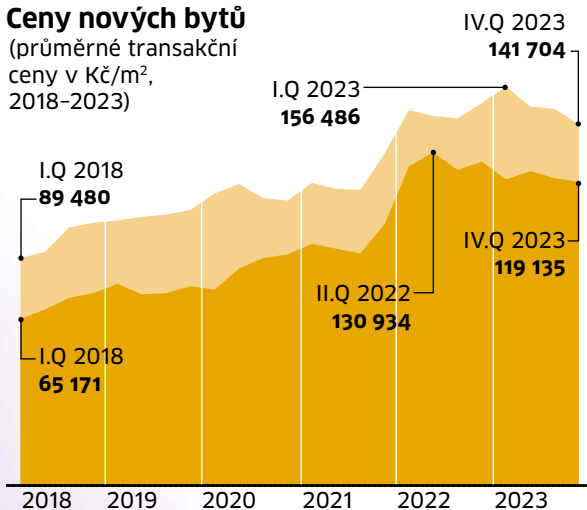
■ celá ČR ■ Praha





## Ceny nových bytů

(průměrné transakční ceny v Kč/m<sup>2</sup>, 2018-2023)

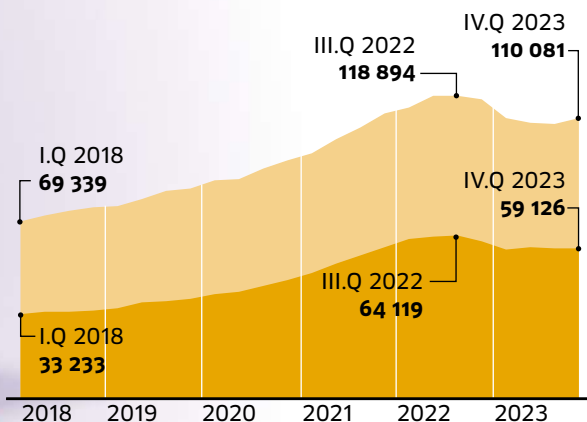


cena ve IV. Q 2023 a nárůst ceny za pět let ve IV.Q

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| celá ČR         | 119 135 (+58 %) |
| Praha           | 141 704 (+37 %) |
| Jihomoravský    | 111 035 (+91 %) |
| Středočeský     | 97 556 (+65 %)  |
| Liberecký       | 96 793 (+145 %) |
| Plzeňský        | 93 444 (+67 %)  |
| Zlínský         | 91 653 (+112 %) |
| Olomoucký       | 91 141 (+80 %)  |
| Moravskoslezský | 87 011 (+113 %) |
| Jihočeský       | 86 343 (+63 %)  |
| Karlovarský     | 76 506 (+77 %)  |
| Královéhradecký | 74 632 (+39 %)  |
| Pardubický      | 71 067 (+60 %)  |
| Vysočina        | 65 647 (+62 %)  |
| Ústecký         | 63 033 (-5 %)   |

## Ceny starších bytů

(průměrné transakční ceny v Kč/m<sup>2</sup>, 2018-2023)

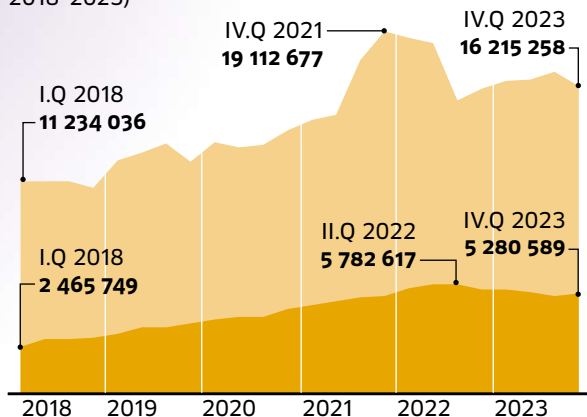


cena ve IV. Q 2023 a nárůst ceny za pět let ve IV.Q

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| celá ČR         | 59 126 (+71 %)  |
| Praha           | 110 081 (+46 %) |
| Jihomoravský    | 71 262 (+64 %)  |
| Středočeský     | 59 879 (+80 %)  |
| Plzeňský        | 52 312 (+70 %)  |
| Královéhradecký | 51 785 (+78 %)  |
| Pardubický      | 51 356 (+71 %)  |
| Vysočina        | 48 956 (+79 %)  |
| Zlínský         | 48 358 (+76 %)  |
| Olomoucký       | 47 805 (+72 %)  |
| Jihočeský       | 47 443 (+96 %)  |
| Liberecký       | 47 203 (+80 %)  |
| Moravskoslezský | 38 750 (+93 %)  |
| Karlovarský     | 29 838 (+78 %)  |
| Ústecký         | 28 128 (+138 %) |

## Ceny rodinných domů

(průměrné transakční ceny v Kč za nemovitost, 2018-2023)



cena ve IV. Q 2023 a nárůst ceny za pět let ve IV.Q

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| celá ČR           | 5 280 589 (+77 %)   |
| Praha             | 16 215 258 (+50 %)  |
| Plzeň             | 10 037 353 (+105 %) |
| Brno              | 9 992 131 (+73 %)   |
| Liberec           | 9 104 377 (+102 %)  |
| Pardubice         | 8 988 607 (+124 %)  |
| Hradec Králové    | 8 653 566 (+90 %)   |
| Olomouc           | 7 833 844 (+70 %)   |
| Jihlava           | 7 276 667 (+83 %)   |
| České Budějovice  | 6 752 695 (+52 %)   |
| Středočeský kraj* | 6 719 432 (+80 %)   |
| Karlovy Vary      | 6 215 556 (+54 %)   |
| Ostrava           | 6 200 812 (+110 %)  |
| Zlín              | 5 577 697 (+21 %)   |
| Ústí nad Labem    | 4 727 500 (+23 %)   |

\* průměr za kraj

Pozn.: Jedná se o data ročního Hypox semaforu, což je index společnosti Dataligence, která dlouhodobě sbírá a zpracovává údaje o všech nemovitostech pro bydlení v Česku, novostavbách i skutečných prodejních cenách bytů, bytových i rodinných domů a jejich vývoji v čase. Data poskytují komplexní pohled na český rezidenční trh, jeho uspořádání a trendy. Nad daty lze pomocí aplikace [www.hypox.cz](http://www.hypox.cz) sledovat vývoj cen bytů. Dataligence data poskytuje i bankám a pojišťovnám pro oceňování nemovitostí pro hypotéky nebo pro pojištění nemovitostí.

Zdroj: Hypox semafor

**FARO** | Authorized  
Distributor

# ORBIS

## 3D SKENER

**Jděte a vyrábějte přesnou  
3D kopii reálného světa**



## **RYCHLOST**

Celý hrad jen za pár hodin

## **PŘESNOST**

Přesný 3D model na milimetry

3gon Positioning s.r.o.  
Prvomájová 1262/33, 15300 Praha  
+420 776 484 255  
cz.obchod@3gon.eu  
cz.3gon.eu



# DŘEVO plus<sup>®</sup> PROFÍ

## DŘEVOPLASTOVÝ MATERIÁL NOVÉ GENERACE

Technologií koextruze má po celém svém obvodu nanesenou ochrannou vrstvu z vysoko-hustotního tvrzeného polymeru. Má veškeré výhody jako běžný dřevoplastový materiál. Vedle luxusního vzhledu je navíc ještě zdokonalený o vysokou tvrdost, odolnost proti znečištění a především stálobarevnost. Materiál je bezpečný i za mokra - neklouže a nevyžaduje impregnace.

TERASOVÉ DESKY



PLOTOVKY



FASÁDNÍ OBKLADY



WALNUT

TEAK

DAK

ANTIQUÉ

GREY

TERASY | PLOTY | FASÁDNÍ OBKLADY | OKOLÍ BAZÉNU | SCHODY | BALKONY A LODŽIE | ZIMNÍ ZAHRADY



Pro svoji extrémní odolnost a bezúdržbovost je vedle menších realizací vhodný také pro terasy restaurací, nákupní centra, veřejné prostory a všude tam, kde je podlaha vystavena intenzivnímu zatěžování.

- + STÁLOBAREVNOST
- + EXTRÉMNÍ ŽIVOTNOST
- + BEZ ÚDRŽBY
- + ODOLNOST PROTI VODĚ
- + ODOLNOST PROTI ZNEČIŠTĚNÍ
- + BEZ TRÍSEK
- + NEPRASKÁ
- + DOKONALÁ IMITACE DŘEVIN

Detail složení materiálu DŘEVOplus<sup>®</sup> PROFÍ UltraShield<sup>®</sup>



60% DŘEVO

40% HDPE

[www.drevo-plus.cz](http://www.drevo-plus.cz) [info@drevo-plus.cz](mailto:info@drevo-plus.cz)

# Unie chce nové i už stojící budovy bezemisní. Evropu tak čeká vlna renovací

Evropská politika má v příštích letech změnit standardy nejen novostaveb, ale také stávajících budov. Do roku 2050 by měly být bezemisní.

# S

Stavebnictví v příštích desetiletích značně ovlivní politika Evropské unie. Minulý měsíc poslanci tamního parlamentu schválili bouřlivě diskutovanou směrnici o energetické náročnosti budov. Ta by měla přinést konec kotlů na fosilní paliva, ještě větší rozšíření fotovoltaiky či masivní zateplování. Podle ní by od roku 2030 měly být nově postavené budovy v bezemisním standardu a do roku 2050 by měly být bez emisí všechny budovy v EU, s tím, že výjimku mohou dostat například kulturní památky či zemědělská stavení.

Ozelenění odvětví je součástí dlouhodobé snahy unie o snížení skleníkových plynů. Podle Evropské komise budovy ve státech společenství spotřebují zhruba čtyřicet procent energie a vytvoří 36 procent emisí skleníkových plynů souvisejících se spotřebou energie.

To vše podtrhuje fakt, že je v současné době na území EU přibližně 35 procent budov starších padesáti let.

Aby stavby snížily spotřebu energií, musí projít modernizací. Zrychlení renovací ukládá členským státům sama směrnice. Obytné budovy v zemích EU by do roku 2030 měly snížit průměrnou spotřebu energie o 16 procent, a o pět let později dokonce o 20 až 22 procent. Co se týče nerezidenčních staveb, je trajektorie ještě rychlejší. Do roku 2030 by renovací mělo projít 16 procent těch nejnáročnějších, aby splňovaly alespoň minimální požadavky energetické náročnosti, a dalších 26 procent do roku 2033. „Věřím, že tato dohoda umožní urychlit vlnu renovací v celé unii a zároveň respektovat rozmanitost fondu budov v EU,“ míní Kadri Simsonová, komisařka pro energetiku.

“

Stavby se nově chápou jako součást celé energetické sítě. Energií mohou i vyrábět.





### **Dům nebude energii jen spotřebovávat, může ji i vyrábět**

Stavby s nulovou spotřebou energie si lze představit dnes už relativně snadno, avšak bezemisní budova není ještě tak široce užívaný pojem. „Jde o princip, kdy budou muset svou nízkou spotřebu energie z emisních zdrojů kompenzovat výrobou z obnovitelných, bezemisních zdrojů buď samovýrobou na úrovni budovy, nebo na úrovni komunity,“ vysvětluje Marta Gellová, ředitelka profesního svazu Šance pro budovy, a dodává, že stavby se nově chápou jako integrální součást celé energetické sítě. „Nebudou jen energeticky náročný spotřebič, ale energii mohou i vyrábět,“ říká.

Směrnice způsobila v minulosti značný rozruch. Budila obavy, zda požadavky na renovace nedopadnou tvrdě na majitele nemovitostí.

Podle expertů je jisté, že postavit či renovovat dům bude dražší. „Nově navrhované stavby budou technologicky náročnější. A i technická zařízení pro zvýšení kvality interiéru jsou nákladná nejen při pořízení, ale i při jejich údržbě či provozu. Navíc vyžadují vysoce kvalifikovanou obsluhu,“ říká Jindra Novotná, energetická specialista z ČKAIT.

V tuto chvíli je třeba počkat, jak se promítne směrnice do české legislativy. Konkrétní dopady jsou ještě nejasné. Snížení emisí z budov a urychlení renovací je však povinností členských států, nikoliv přímo majitelů domů, a požadavky podle směrnice mají nejdříve ovlivnit veřejné stavby.

Naši zákonodárci mají na přenesení směrnice dva roky. „V průběhu roku 2024 budou pokračovat technická jednání s experty, akademickou sférou a zástupci ministerstev k transpozici obou směrnic a vhodnému uchopení povinností v národním kontextu, tak aby transpozice nejlépe odrazela národní specifika,“ říká mluvčí ministerstva průmyslu a obchodu David Hlušík.

Na ozelenění stavebnictví jdou obrovské peníze z dotačních programů. „Výše alokovaných



prostředků do této oblasti do roku 2030 je historicky nejvyšší a dosahuje v součtu více než dvě stě miliard korun,“ doplňuje Hlušík. Finance putují z Národního plánu obnovy, operačních programů či programu Nová zelená úsporám.

Podle expertů je však jisté, že postavit či renovovat dům bude dražší. „Nově navrhované stavby budou technologicky náročnější. Technická zařízení pro zvýšení kvality vnitřního prostředí a pro zpětné využití tepla z odpadní vody jsou nákladná nejen při pořízení, ale musí se počítat i s náklady na jejich údržbu či provoz. Navíc vyžadují vysoce kvalifikovanou obsluhu,“ uvádí jako jeden z příkladů Jindra Novotná, energetická specialistka z České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. Novotná poukazuje na vícero příkladech, že nedostatek

**Dodatečné „zelené“ zásahy do starších budov se musí dobře naplánovat. Je dobré třeba ve sklepe nahradit izolaci z obyčejného polystyrenu dražším, ale výrazně účinnějším šedým. Díky tomu podlaha v přízemí nebude tak studená. Také izolace střechy nebývá dostatečná. Naznačuje to tloušťka zdi u okna, na střeše by měla být až 35 cm silná izolace.**

kvalifikovaných pracovníků může být překážkou při zavádění nejmodernějších technologií na snižování energie a také jejich obsluhy.

Podle Gellové se opravy ale ve výsledku vyplatí. Nezateplenou budovou uniká až sedmdesát procent tepla, což se majitelům na energiích značně prodraží, a renovace lidí před vysokými cenami energií chrání. „K financování je možné využít celé řady dotačních programů, například Novou zelenou úsporám, kde lze získat dotaci na zateplení a výměnu oken až 50 procent z celkových způsobilých výdajů, případně Oprav dům po babičce, což je zálohová dotace na komplexní zateplení domu,“ podotýká Gellová.

V dohledné době by stát měl například zavést vnitrostátní systémy pasů pro renovaci budov, které budou návodem pro majitele, jak při opravě postupovat, aby se stavba dostala do lepší kategorie v rámci energetické náročnosti budov.

Mezi další novinky, které směrnice přináší, patří rozšíření zařízení na solární energii. Tam, kde to bude technicky a ekonomicky možné, by měly členské státy na veřejné budovy a domy s nebytovými prostory postupně podle jejich velikosti instalovat zařízení na výrobu solární energie. Na nově stavěné rezidenční domy by se měly solární panely začít instalovat nejpozději od roku 2030.

Do roku 2040 by měly v unii také vymizet kotle na fosilní paliva. Směrnice ale neobsahuje plošný zákaz plynových kotlů, počítá s využitím obnovitelných plynů.

### **Aktivismus by měl nahradit zdravý rozum**

Řada odborníků výsledek vyjednávání chválí. Vyzdvihují zejména posun k větší energetické nezávislosti. „Vnímám to jako správnou reakci na současnou energetickou situaci, která povede k vyšší nezávislosti vlastníků budov i státu na strategických energetických surovinách. Trh se již vydal tímto směrem a legislativa mu vymezí náležitě podmínky,“ říká Gellová.

Mnozí nicméně upozorňují na složitou proveditelnost celého ambiciózního plánu. „Přílišný aktivismus by se měl nahradit zdravým rozumem. Stále platí zákon o zachování energie, kterou nelze zničit, pouze převést na jiný druh. Nulová emise je pouze libivá formulace, kterou ve skutečnosti nelze naplnit. I při využití obnovitelných zdrojů energie vznikají emise na výrobu solárních panelů nebo lopatek větrných elektráren, bude to platit i pro jejich likvidaci,“ upozornil již dříve v tiskové zprávě Robert Špalek, předseda České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, a dodal, že je vždy důležité nejprve snižovat spotřebu energie například vhodným řešením obálky budovy nebo snižováním energetické spotřeby v využívaných zařízeních a teprve poté hledat alternativní zdroje energie.

Špalek také odhadl, jaký vliv bude mít toto rozhodnutí na budoucnost stavebnictví. „Požadavek na nulové emise uhlíku budov v rámci

# AJAM

## NOVÝ TADANO AC 7.450-1 JEŘÁB S NOSNOSTÍ 450 TUN A MAXIMÁLNÍ VÝŠKOU 132M

ROZŠÍŘTE MOŽNOSTI VAŠICH PROJEKTŮ S  
NOVÝM TADANO AC 7.450-1. NOSNOST AŽ  
450 TUN A DOSAH AŽ 132 METRŮ. NOVĚ K  
DISPOZICI V **ČR A SK** - OSTRAVA, ŽILINA,  
BRATISLAVA.

**KONTAKTUJTE NÁS** A ZÍSKEJTE  
ŠPIČKOVOU TECHNIKU PŘÍMO U NÁS.



PRO VÍCE INFORMACÍ NAVŠTIVTE NÁŠ WEB [WWW.AUTOJERABYMALINA.CZ](http://WWW.AUTOJERABYMALINA.CZ)

celého jejich životního cyklu povede asi k většímu rozšíření dřeva jako stavebního materiálu,“ zamyslel se a doplnil, že beton, ocel a pálené cihly v sobě mají zabudovanou velkou spotřebu energie, zanechávají tedy velkou uhlíkovou stopu.

Dřevo ve výsledku ale nemusí být to nejvýhodnější. Podle Novotné mají v našich podmínkách postavené stavby ve většině případů dlouhou životnost. „Vložená energie do výroby cihel, panelů a dalších materiálů je proto dobře využita. Směrování na dřevostavby vzhledem ke stavu našich lesů by vyžadovalo dovoz dřeva, a tedy opět zatížení ovzduší,“ upozorňuje.

Požadovaného energetického standardu lze dosáhnout také samotným architektonickým návrhem. „U klasického dvoupodlažního domu orientovaného na jih stačí dům zateplit nebo využít další z účinných technologií, případně vyměnit zdroj tepla nebo instalovat fotovoltaiku, abyste požadovaných hodnot energetické náročnosti dosáhli,“ uvádí příklad Marta Gellová, ředitelka profesního svazu Šance pro budovy. V případě členitého bungalovu orientovaného na sever je nutné zkombinovat více opatření. „Tedy

**Směrnice přináší i rozšíření fotovoltaických panelů. Tam, kde to bude technicky a ekonomicky možné, by je měly členské státy EU na veřejné budovy a domy s nebytovými prostory postupně podle jejich velikosti instalovat. Na nově stavěné rezidenční domy by se měly solární panely začít instalovat nejpozději od roku 2030.**

například dům zateplit, instalovat fotovoltaiku a zároveň tepelné čerpadlo,“ dodává.

### **Směrnice ovlivní i veřejné zakázky**

Zásadní pro české stavebnictví je rovněž směrnice o energetické účinnosti, tu schválily evropské instituce loni v létě. Podle ní by měly členské státy snížit spotřebu energie o 11,7 procenta do roku 2030.

Úspory v budovách mají v tomto snižování hrát důležitou roli. Země by měly zajistit každoročně renovaci alespoň tří procent veřejných budov na domy s téměř nulovou spotřebou energie. Směrnice rovněž požaduje snížení spotřeby energie ve stavbách veřejného sektoru o 1,9 procenta ročně ve srovnání s rokem 2021.

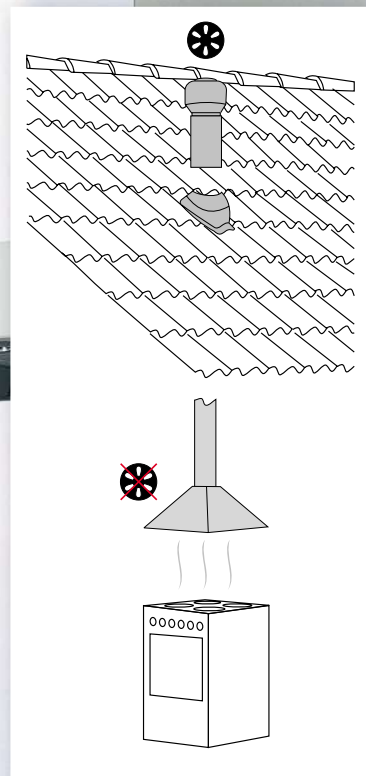
V Česku tak směrnice ovlivní třeba zadávání veřejných zakázek. „Energetická účinnost by měla být prioritou při rozhodování o investicích napříč spektrem veřejných politik. To se promítne do veřejného zadávání tak, že energeticky účinná řešení budou mít přednost před nejnižší nabídkovou cenou,“ přibližuje Veronika Hešíková z tiskového oddělení ministerstva pro místní rozvoj.





# VILPE®

Innovative and Easy



## KUCHYNĚ S VENTILACÍ VILPE® JE OÁZOU KLIDU

Systém VILPE® TICHÁ KUCHYNĚ je založen na bezmotorovém kuchyňském odsavači par v kombinaci se střešním ventilátorem VILPE®

### VILPE®

Innovative and Easy

PRAHA  
T: +420 736 659 943  
praha@kotevniotechnika.cz

ÚSTÍ NAD LABEM  
T: +420 603 172 692  
usti@kotevniotechnika.cz

PŘEŠOV  
T: +421 910 614 014  
presov@kotviacatechnika.sk

BRNO  
T: +420 739 311 932  
brno@kotevniotechnika.cz

ČESKÉ BUDĚJOVICE  
T: +420 734 445 971  
cb@kotevniotechnika.cz

BRATISLAVA  
T: +421 911 614 014  
bratislava@kotviacatechnika.sk

OSTRAVA  
T: +420 739 028 666  
ostrava@kotevniotechnika.cz



Všechny kontakty na  
kotevniotechnika.cz/kontakt.

tichakuchyne.cz



**Máme zvyk  
poskytovat parkování  
všude, kde se bydlí,  
a to je špatně**

Sice platí za světovou ikonu architektury a urbanismu, ale hvězdnými manýry **Jan Gehl** neoplývá. Tento vitální osmdesátník mluví klidně, ale zároveň poutavě a občas s chutí zavtipkuje. Dlouhodobě se věnuje udržitelnému rozvoji měst a i jeho přednáška, s níž na podzim vystoupil v prostorách pražského Centra architektury a městského plánování, nesla název **O budoucnosti měst.**

# M

Města musí být přívětivá pro život už proto, že v nich dnes žije více než polovina světové populace a do roku 2050 se tento podíl zvýší na tři čtvrtiny. Podle věhlasného urbanisty Jana Gehla je nutné snížit počet aut ve městech a upravit veřejný prostor tak, aby se v něm lidé cítili bezpečně, měli motivaci chodit pěšky nebo jezdit na kole, a trávili venku více času. Pak budou zdravější, čímž se ušetří výdaje na zdravotní péči.

Krom toho vozidla zabírají příliš mnoho veřejného prostoru a ve vyspělé Evropě ještě k tomu většinu času stojí. Když Gehlova rodná Kodaň rozšířila oblast bez automobilového provozu, pobyt lidí ve veřejném prostoru se čtyřnásobně zvýšil.

Dánská metropole léta podporuje cyklistický provoz, na kole jezdí denně více než polovina obyvatel města. Renomovaný časopis *Monocle* ji už pětkrát vyhlásil nejlepším městem pro život.

Kodaň začala už v 60. letech minulého století pravidelně zkoumat veřejný prostor a život v něm, což se ukázalo jako užitečný nástroj na plánování městského prostoru. A výzkum pohltil i Gehla, jehož po dokončení studia architektury v roce 1960 nastup do praxe vůbec

nelákal. „Uvědomil jsem si, že to nebyl dobrý čas stát se městským plánovačem. Vznikala řada knih o dopravním plánování, ale ne o lidech,“ řekl Gehl zaplněnému sálu pražského Centra architektury a městského plánování. Narážel tím na Athénskou chartu z roku 1933 deklarující segregaci funkcí ve městě a důraz na dopravu.

Na popud své manželky psychologky se tedy pustil do výzkumu lidského chování ve vztahu k městskému plánování. Chodil do ulic a pozoroval, kde se lidé cítí dobře, kde se naopak dlouho nezdržují, nebo jak si vyšlapávají zkratky na trávníku v městském prostoru.

Od 70. let Gehl postupně vydal šest knih, které byly přeložené do desítek jazyků včetně jeho zřejmě nejznámějšího titulu *Města pro lidi*. Respektovaný architekt rozesmál sál, když ironicky konstatoval, že všechny jeho knihy byly přeloženy do čínštiny, ale evidentně je nečtou, jinak by se to projevilo v městském plánování.

V rozhovoru světoznámý architekt upozorňuje na narůstající počet seniorů ve městech a nutnost zajistit jim vhodné podmínky pro život. „Musíme tedy nyní myslet nejen na děti a mladé, ale i na staré lidi, kteří jsou zvláštní skupinou.“



## Jan Gehl (87)

světově proslulý dánský architekt a urbanista

Do roku 2006 působil jako profesor na Dánské královské akademii výtvarných umění, kde v roce 1960 ukončil studium architektury. V roce 2000 založil spolu s Helle Søholtovou ateliér Gehl Architects, jenž pomohl zlepšit městské prostředí vedle Gehlovy rodné Kodaně i v řadě dalších metropolí včetně Stockholmu, Londýna, Ammánu, New Yorku, San Franciska nebo Melbourne.

Gehl Architects Praze pomohl zpracovat návrh, jehož cílem bylo polidštit Severojižní magistrálu.

Své poznatky z výzkumů i praxe publikoval v několika knihách, jež byly přeloženy do desítek jazyků včetně češtiny.

Jeho dílo *Public Spaces, Public Life* popisuje, jak se Kodaň v průběhu 40 let přeměnila z města s nadvládou automobilů na město přátelské k pěším a cyklistům.



Náměstí Gammeltorv v Kodani bylo kdysi parkoviště. Teď je oblíbeným shromažďovacím místem. Další náměstí Amagertorv (uprostřed) je částí nákupní třídy Støget, jež je pěší zónou od roku 1962.

### Při přednášce v CAMP jste říkal, že už tolik do zahraničí necestujete. Co vás do Prahy přiválo tentokrát?

Společnost Gehl Architects, kterou jsem založil v roce 2000, ale z ní jsem odešel v roce 2016, když mi bylo 80 let, se v Praze podílí na projektu developera Corwin. To oni mě sem pozvali, abych viděl, že mladí lidé dělají pořádné věci. S touto společností jsem měl jednání už dříve (v roce 2022 – pozn. red.) také v Bratislavě. A samozřejmě když se setkám s kolegy z pražského Institutu plánování a rozvoje, kteří přednášku organizovali, tak pro mě jako architekta znamená hodně, že se vidím s kolegy v jiných zemích. Do Prahy mě tedy přivedla tato kombinace.

### Zmínil jste se také o setkání s pražským primátorem. Říkal jste mu, že v San Francisku mají stejně jako v Praze kopce a lidé tam jsou nadšení cyklisté. Co vám odpověděl?

Řekl, že tady to kvůli kopcům není velké téma. A já jsem na to odpověděl, že znám mnoho měst s více kopci, kde se hodně jezdí na kole. Takže jsou zřejmě jiné důvody, proč tu cyklistická infrastruktura není tak rozvinutá. Tam, odkud pocházím, jsem zvyklý na cyklostezky, které jsou od silnice oddělené obrubníky. Tady, co jsem viděl, jsou většinou namalované pruhy. V Kodani se přepravuje na kolech spousta dětí a jejich matky s nimi nikdy nepojedou na místo, které je příliš nebezpečné. U nás navíc auta parkují na vnější straně cyklostezek, takže chrání kola, místo aby kola chránila auta.

### Kodaň je známá svým přátelským přístupem k cyklistům, výhodou města je v tomto směru i rovinatý terén. S nástupem elektrokol se jezdí snadno i do kopců. Myslíte si, že díky nim bude ve městech jezdit na kole víc lidí?

Elektrická kola jsou drahá, ale zároveň se s nimi dá dojet dál, takže by to mohl být levný dopravní prostředek. Někteří cyklisté už přešli na elektrokola. Jejich pořizovací cena i náklady na údržbu jsou levnější než v případě automobilů. A nemusíte řešit parkování.

### Váš ateliér pracoval pro Prahu na vylepšení Severojižní magistrály. Jak jste spokojen s dosavadními změnami této dopravní tepny?

Zúčastnil jsem se jen první schůzky, protože jsem tou dobou zrovna odcházel do důchodu. Stanovil jsem si zásadu, že se nebudu zdržovat v kanceláři a koukat lidem pod ruce. Je to teď jejich zodpovědnost. Za sebe mohu říct, že je hodně složité, když velmi frekventovaná silnice vede přímo skrz město. A zlidštit ji je téměř stejně obtížné jako zlidštit Broadway v New Yorku. Tady je to možná ještě těžší.

### Pracoval jste v mnoha městech nejen v Evropě, ale všude po světě. Jaké jsou silné a slabé stránky pro rozvoj Prahy?

Na to bych asi nedokázal odpovědět. Praha je samozřejmě jedno z nejslavnějších kulturních měst Evropy a její předností je také to, že nebyla příliš poškozena válkou. Mnoho jiných měst



Inzerce

xella

**NEJDŘÍV STAVBU POD STŘECHU  
POTOM RADOST Z ÚSPĚCHU**



**Stavební systém YTONG pro hrubou  
stavbu od základů až po střechu.**

[www.xella.cz](http://www.xella.cz)

Domov  
na prvním  
místě

**YTONG**



Times Square v New Yorku se zavřelo autům na radu architektonického studia Gehl Architects.



Na New Road v anglickém Brightonu mohou auta, ale přednost mají pěší a cyklisté.

Gehl Architects se v rámci projektu Palma de Velopera Corwin podílí na přeměně zanedbaného brownfieldu v Bratislavě.

bylo, ale Praha a do jisté míry i Vídeň a Bratislava velké destrukci unikly. Myslím si, že mít staré kulturní město, které má středověké kořeny a mnoho krásných starých budov, je fantastický výchozí bod pro každé město. A kvůli historii, krásným památkám a stavbám do Prahy proudí tolik lidí.

**Proto nemáme v centru města výškové budovy...**

A to je obrovská výhoda.

**Na přednášce jste také říkal, že architekti se ptají měst, co chtějí změnit, místo toho, aby jim nabídli návrhy konkrétních řešení rozvoje lokality a nasměrovali je. Protože oni jsou odborníci, a ne politici. Přirovnal jste to k návštěvě zubaře, který se také pacientů neptá, co by si přáli. Mohl byste to rozvést?**

Měl jsem na mysli participaci, kde odborníci nejsou profesionální. Takže když přijдете na veřejné setkání o čtvrti a nejste připraveni, nedostanete dobré odpovědi na své otázky. Čili odborník by měl ukázat, co udělali jiní lidé na podobných místech a zeptat se, co by si tam představovali oni. Kde byste chtěli být, až budete staří, nebo kde byste chtěli, aby vyrůstaly vaše děti. Participace je o hodně informacích a vzdělávání. Musíte lidem říct, jaké jsou možnosti, a ne se jen ptát, co by chtěli.



# Hodte svoje starosti s hadicemi a těsněním na naši hlavu.

Mohlo by se zdát, že při přípravě výrobků jsou nejdůležitější použité technologie. Ale my víme, že to nestačí. Cítíme se být na jedné lodi s našimi zákazníky, proto se jim snažíme maximálně vyjít vstříc. Přemýšlíme i o skrytých detailech, které jsou však pro perfektní funkčnost výsledného výrobku často rozhodující.

Možná, že i vás obtěžuje nedokonalé zpracování nebo pomalé vyřízení vašich zakázek u současného dodavatele. Není na čase jej změnit?

My vám nabízíme rychlé a spolehlivé vyřízení vaší objednávky.

Hadicím a těsnění perfektně rozumíme a máme ověřenou know-how. Můžeme se zaručit i za naše zkušené pracovníky.

Naším cílem je, aby celý systém bezvadně fungoval – počínaje rychlým zpracováním poptávky až po realizaci finálního produktu.

Kontaktujte nás, vždy se o vás postaráme – využijte k tomu jednotné číslo na zákaznickou linku pro celou ČR: **☎ 518 399 588**



**86 % zákazníků nás v průzkumu spokojenosti označuje za nápomocné a pečující**



## GUMEX

2024  
**30**  
1994  
GUMEX



Shlédněte náš příběh:  
z garáže mezi špičku oboru

**Mluvíte o tom, že by se ve městech mělo dobře žít i seniorům. Jsme na tuto rostoucí skupinu obyvatel připraveni?**

Nikdy v minulosti jsme neměli ve společnosti tolik starých lidí. Teprve posledních 10, 20 let vidíme, že 10, 20 procent lidí ve městě tvoří senioři. To znamená, že máme více handicapovaných, více starých lidí bude potřebovat invalidní vozíky nebo chodítka. Musíme tedy nyní myslet nejen na děti a mladé, ale i na staré lidi, kteří jsou zvláštní skupinou, protože jich je mnoho a mají spoustu času. A to jsme se ještě v odborných kruzích nezačali bavit o tom, co bude důsledkem velkého počtu starých lidí ve společnosti.

**Mluvíte o invazi aut, že je potřeba omezit jejich počet. Je patrné, že například mladí lidé v Dánsku nebo jinde nechťejí vlastnit auta tolik jako jejich rodiče. Mění se v tomto směru mentalita?**

Myslím, že je potřeba rozlišovat, kde lidé žijí. Pokud je to v centru města s mnoha službami a široce dostupnou veřejnou dopravou, upřímně věřím, že bychom neměli poskytovat parkovací místa. Lidé v centru by mohli mít přístup k systému sdílených aut, tím pádem by méně vozidel mohlo sloužit více rodinám.



**Přívětivější pro pěší a cyklisty se díky Gehlovi stalo i San Francisco.**

A pokud chtějí mít rodiny dvě nebo tři auta, můžou bydlet na předměstí, kde je spousta místa. Myslím, že máme zvyk poskytovat parkovací místa všude, kde se bydlí, a to je podle mě špatné. Pokud chcete auta, měli byste jít na předměstí. Když chcete motorový člun, jdete do přístavu, a pokud chcete bydlet v centru města se všemi službami a veřejnou dopravou, pak byste mohli mít přístup k autu, ale možná byste ho neměli vlastnit. V centrálních čtvrtích bychom neměli mít tolik aut. Ulice jsou jich kolikrát plné, lidé mají problém večer zaparkovat a jezdí třeba půl hodiny kolem a hledají volné místo. Co je to za kvalitu života? To není udržitelné.

Inzerce

# Luxusní nadzemní a polozapuštěné bazény

PISCINE  
**LAGHETTO®**



AUTORIZOVANÝ DODAVATEL V ČR:

**BASPA**

tel.: +420 777 099 687  
[www.baspa.cz](http://www.baspa.cz)





Jamesi!

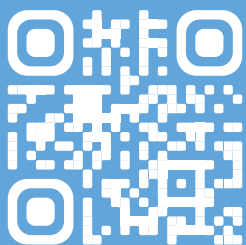


Ano, pane?

Ta nová by měla být hezká.



A dlouho vydržet.



Tady.

Pokud hledáte bezúdržbový, odolný a designový fasádní panel za přijatelnou cenu – Hardie® Panel je tou správnou volbou. Nehořlavý vláknocementový obklad je dostupný v libovolné barvě.

Nebo vyzkoušejte Hardie® Architectural Panel, jeden z nejnovativnějších výrobků mezi fasádními panely. Různé textury a barvy vytvoří neopakovatelný design fasády.

# Vražda se promlčí, ale chyba statika ne. Český výpočet jim ulehčí a zlevní stavbu

Moravský software, který spočítá nosnost konstrukčních detailů, dnes používají statici po celém světě. Brněnská firma stojící za jeho vývojem za něj získala několik prestižních ocenění, do příštího roku chce zdvojnásobit počet aktivních uživatelů a stát se klíčovým partnerem čtyř největších globálních hráčů v oboru.

# U

Unese ocelový styčník všechna zatížení v navrhované stavbě? Kde se dá šetřit materiálem, aniž by to ohrozilo statiku konstrukce? A odpovídá návrh příslušným legislativním normám? Výpočty, které by jinak zabraly staticům dlouhé hodiny, dny a týdny práce, provede chytrá aplikace za minutu. Program zpracuje vstupní údaje, porovná je s platnými normami a během několika desítek vteřin má hotové výsledky složitých propočtů včetně vypracovaných posudků.

Zní to jednoduše a logicky, zakladatel společnosti Idea StatiCa Lubomír Šabatka ale na vývoji softwaru pracoval několik desetiletí a investoval do něj především to, co teď aplikace šetří ostatním: hodně času.

První program pro analýzu 2D rámců vytvořil Šabatka v roce 1978. „Byl jsem ve třetím ročníku na vysoké a náhodou jsem se tam dostal k počítači, na kterém jsem začal programovat,“ vzpomíná zakladatel úspěšné softwarové firmy na své první zkušenosti. Uplatnil je pak v řešení prosto-

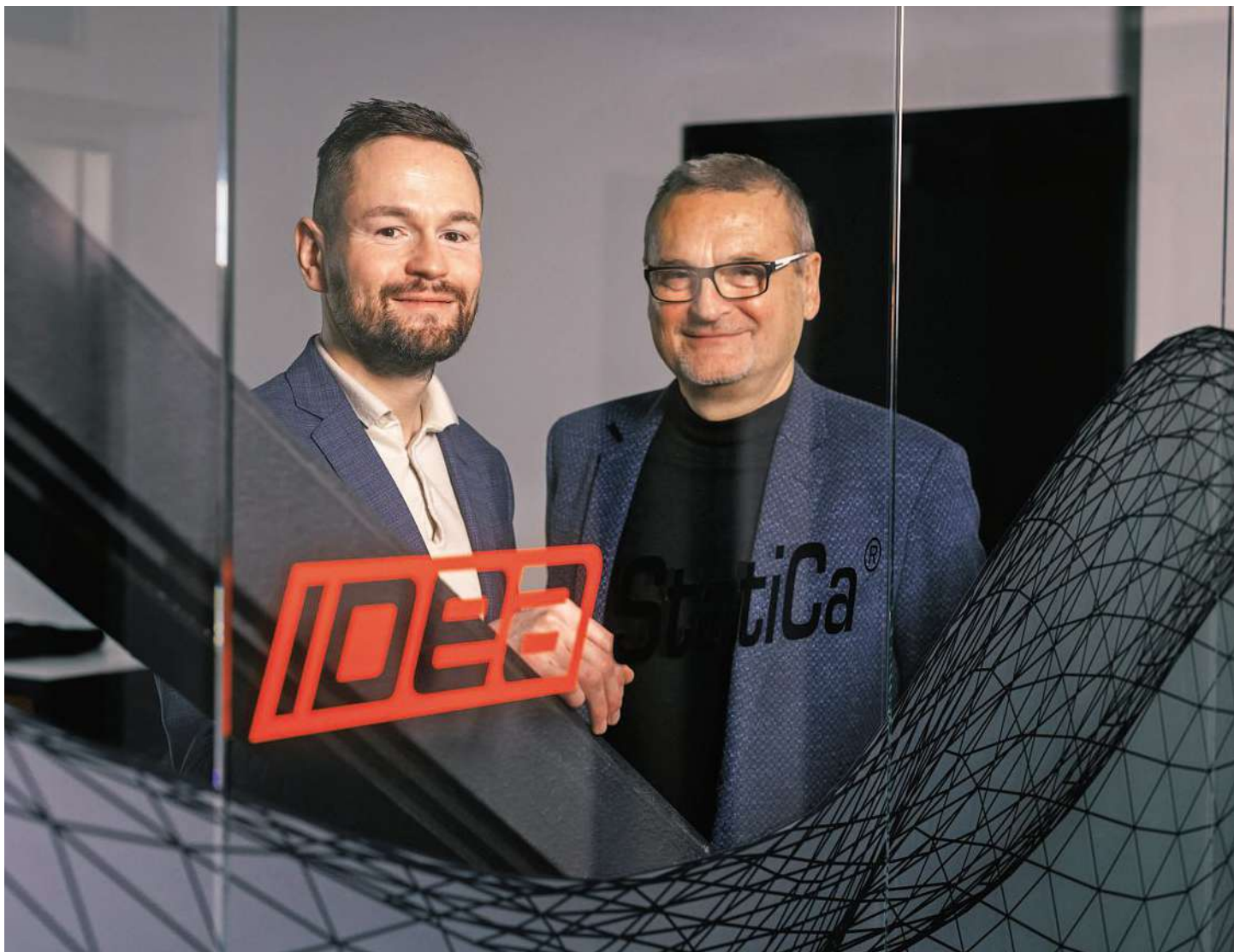
rových stavebních konstrukcí ve Vítkovických železárnách a hned po revoluci založil firmu, se kterou v programování pokračoval dalších deset let. Na přelomu tisíciletí ji prodal velké belgické společnosti a další dekádu v ní strávil jako vedoucí vývoje.

Práci v nadnárodní společnosti však Šabatka později opustil a v roce 2009 založil společně se svými spolupracovníky novou firmu Idea StatiCa. Zkušeností si odnesl dost, ale o cenné postupy přišel. „Když jsme odešli z korporátu, všechno, co jsme do té doby vymysleli, zůstalo tam. Nesměli jsme nic použít. Takže jsme začínali úplně od nuly,“ popisuje počáteční období nového podnikání, o kterém mluví jako o krutých letech. „Pracovalo se za minimum peněz, my vlastně za nic a zaměstnanci za málo.“ Bylo jasné, že jestli chce firma uspět, musí najít jedinečný produkt, se kterým by na trhu prorazila.

Dobrou volbou se nakonec ukázala být sázka na konstrukční detaily. Takzvanou metodu

“

Náš byznys stojí na pracovaných výpočtech detailů. Můžeme tak uspět po boku velkých softwarů.



konečných prvků, jež se používá pro výpočty statiky celých budov, začala Šabatkova firma aplikovat na jednotlivé přípoje stavebních prvků. „Rozhodli jsme se, že nebudeme dělat celkovou statiku staveb, protože v tom sektoru už je na trhu moc velká konkurence. Každá země má nějakého lokálního hráče, který se tomu věnuje. Když ale postavíme svůj byznys na pečlivě zpracovaných výpočtech jednotlivých detailů, je to obrovská příležitost, protože v každé zemi můžeme uspět po boku velkých softwarů, které naše výpočty využijí,“ doplňuje vyprávění zakladatelův syn Juraj Šabatka, který se k otcově firmě připojil v roce 2013 a od loňska převzal její vedení.

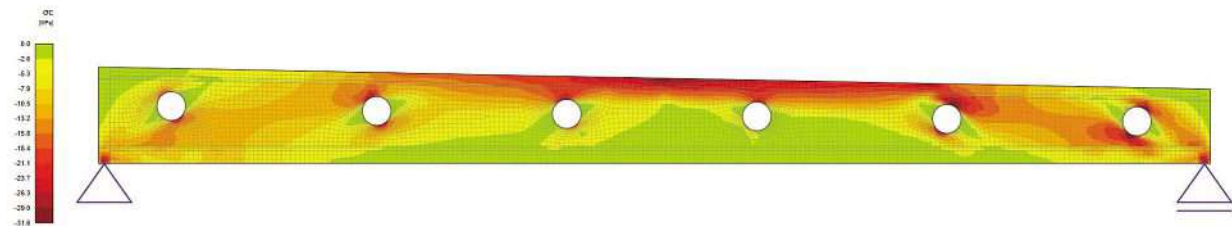
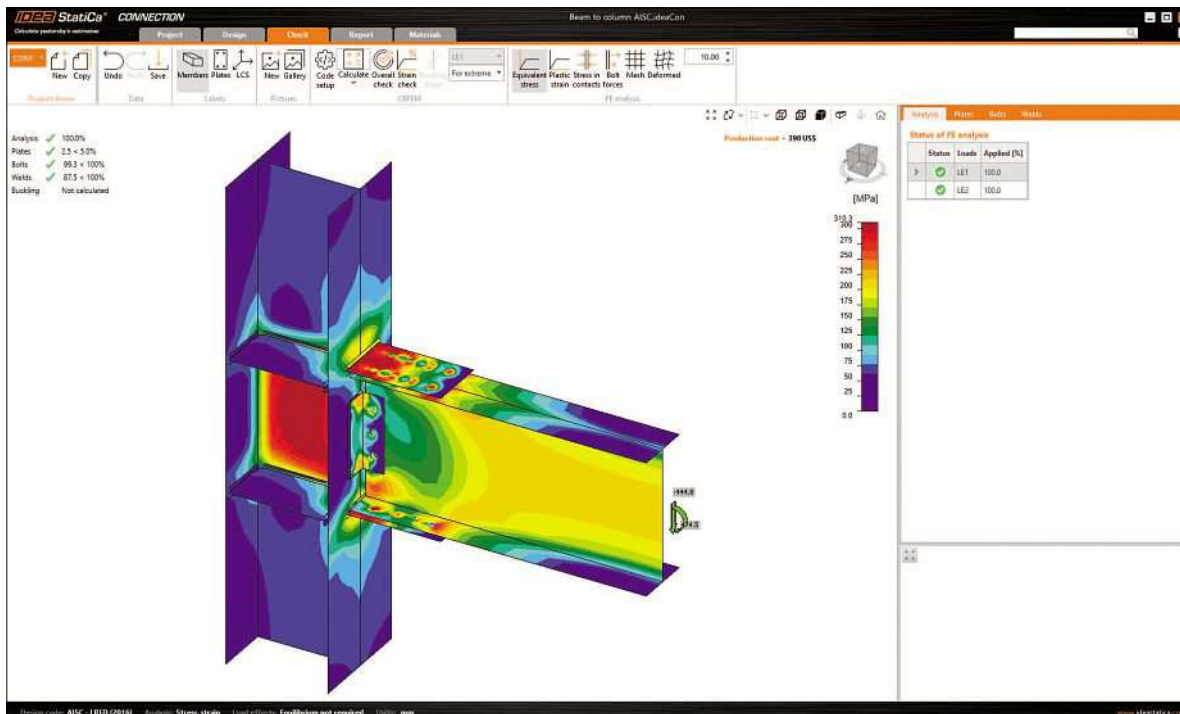
Zaměření na detail se pro brněnskou společnost stalo vstupenkou na globální trh. Aplikace, jež precizně zpracuje dílčí výpočty, najednou nebyla pro hlavní hráče na poli software pro projektování konkurencí, ale užitečným nástrojem, který se jim vyplatí integrovat do svých systé-

**Společnost Idea StatiCa založil v roce 2009 Lubomír Šabatka (vpravo), dnes firmu řídí jeho syn Juraj (vlevo). Vyvíjí inženýrský software pro návrh a posouzení styčnic, průřezů a dalších konstrukčních detailů. V roce 2018 získala vědeckou cenu Česká hlava a o dva roky později titul EY Technologický podnikatel roku.**

mů. „V tomhle jsme přerostli většinu ostatních programů, které se statice věnují,“ raduje se současný ředitel firmy, kde nyní pracuje více než sto zaměstnanců a pobočky má v Dortmundu, Londýně, Eindhovenu, Singapuru a ve Filadelfii. Přes ocelové styčníky a betonové prvky si Idea StatiCa našla svou pozici na trhu a dnes její produkt využívají tisíce firem po celém světě.

### **O pár kubíků betonu míň**

Software statickům výrazně usnadňuje práci, protože za ně provede velké množství matematických úkonů, které dodnes někteří počítají v excelových tabulkách. Umožní jim vyzkoušet jednoduché nebo komplexní zatížení přípoje, zobrazí jeho chování a vygeneruje podrobné reporty. To kromě času a úsilí může ušetřit i hodně peněz, protože pomocí přesných dat není těžké zjistit, jak se dá u daného řešení zacházet úsporně s materiálem. „Primárně jde o bezpečnost. Stavby musíte navrhnut stabilní, nesmí se prohýbat,



nikde nic nesmí praskat nebo nedejbože padat,“ shrnuje základní předpoklad Šabatka mladší. „Pokud nemáte přesné metody, přidáváte materiál, aby to bylo spolehlivější. Našimi modely jsme ale schopni zjistit naprosto přesně, kde je problém, na kterém místě je potřeba materiál přidat a kde se může ubrat,“ vysvětluje s tím, že jeho ambicí je posunout celý obor k tomu, aby se stavělo rychleji, konstrukce byly bezpečnější a levnější.

Pro jeden výpočet zpracuje aplikace i desetitisíce rovnic. „V tom je právě její unikátnost – pojme celou tu komplexitu výpočtů, včetně vrstvy vzorečků, která pracuje s národními normami, podle nichž se v dané zemi staví. A ve výsledku odpoví statikovi na jednoduchou otázku, jestli daný ocelový styčník nebo betonový nosník vydrží. Ano, nebo ne?“ pokračuje Šabatka starší a přirovnává nástroj k řízení auta, kde také řidič nemusí přesně rozumět všemu, co pracuje v motoru. Naučí se vůz ovládat a používá ho jednoduše k tomu, co potřebuje.

Program nyní používá zhruba 34 tisíc aktivních uživatelů. Do příštího roku by firma chtěla jejich počet zvýšit na 80 tisíc. „Minulé roky jsme hodně investovali do toho, abychom podnik postavili regionálně na tři nohy: evropskou, americkou a asijskou. To se podařilo a nyní se

**Aplikace Idea StatiCa Connection umožňuje statikům navrhovat jakýkoli svařovaný nebo šroubovaný spoj, případně importovat již dříve vytvořený návrh. V programu si mohou zobrazit chování spoje při jednoduchém nebo složitém zatížení, stáhnout si schémata a podrobné reporty z analýzy.**

snažíme vybudovat lokální distributorské sítě, abychom upevnili svou pozici na světovém trhu,“ prozrazuje ředitel. Jeho ambicí je stát se respektovaným partnerem čtyř největších firem, které v sektoru projektování působí. U tří z nich už se to podle Šabatky daří.

### **Doživotní zodpovědnost za konstrukci stavby**

Lubomír i Juraj Šabatkovi se shodují na tom, že práce statika se ve stavebním odvětví obecně dost podceňuje. „Statik je přinejmenším druhý nejdůležitější člověk celého procesu. Slávu však na sebe většinou strhne architekt,“ stěžuje si Šabatka starší. Statik má přitom doživotní odpovědnost za výpočty, které zaručují, že konstrukce spolehlivě vydrží všechny situace při provozu. Když udělá chybu, je za ni i po několika desetiletích odpovědný. „Vraždy se promlčí, ale chyba statika ne,“ zdůrazňuje Šabatka s tím, že se statiky snaží mimo jiné motivovat k většímu sebevědomí, například je povzbuzuje, aby si říkali o větší peníze. Idea StatiCa pro ně pořádá pravidelné konference, usnadňuje jim práci a usiluje o zlepšení jejich postavení.

I v tomto oboru jsou totiž znát rostoucí nároky na výkon. „V posledních letech se rychle mění požadavky na to, jak by stavebnictví mělo fungo-



## O firmě

Idea StatiCa vyvíjí inženýrský software pro návrh a posouzení styčníků, průřezů, nosníků a dalších konstrukčních detailů. V roce 2009 ji založil Lubomír Šabatka, dnes firmu řídí jeho syn Juraj. V roce 2018 získala vědeckou cenu Česká hlava a v roce 2020 titul EY Technologický podnikatel roku. Ve společnosti aktuálně pracuje 111 lidí, sídlí v Brně a pobočky má ve Filadelfii, Londýně, Dortmundu, Eindhovenu a Singapuru. Firma má více než osm tisíc zákazníků po celém světě, aplikace ročně provede asi 14 milionů konstrukčních výpočtů pro 34 tisíc uživatelů.

Inzerce

## VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA NA BYTOVÝCH DOMECH

Kromě rychlosti výstavby, štíhlosti a únosnosti zajistí nadprůměrnou akustiku

Vápenopískové tvárnice Silka jsou vedle stavebního systému Ytong a tepelněizolačních desek Multipor další značkou výrobku společnosti Xella. Tvárnice Silka vynikají jedinečnými zvukově izolačními schopnostmi a splňují vysoké akustické požadavky na mezibytové stěny nebo na konstrukce oddělující prostory s nadměrným hlukem.

Štíhlé akustické stěny ze Silky umí díky své velké únosnosti přenést i extrémní statická zatížení. Díky prakticky identickému surovinovému složení jsou tyto tvárnice dokonale kompatibilní s uceleným stavebním systémem Ytong.

tických stěn s vysokou vzduchovou neprůzvučností  $R_w$ , například na stěnách, oddělujících místnosti v rámci jednoho bytu a bytového nebo rodinného domu.

## POKUD INVESTOR STAVBY ŘEŠÍ AKUSTIKU NEBO ÚNOSNOST STĚNY, SILKA JE SPRÁVNOU ODPOVĚDÍ

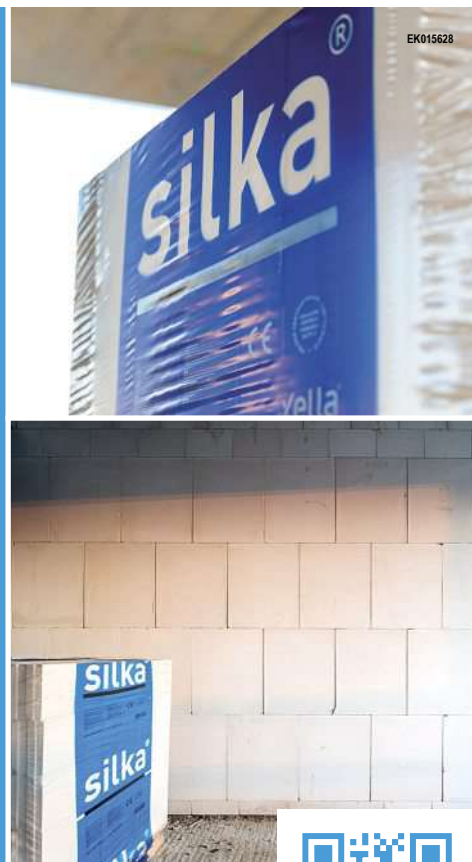
Silka je díky své pevnosti v tlaku a mimořádné únosnosti vhodná pro vnitřní nosné stěny, na které je kladen velký tlak. Tvárnice tak lze použít téměř v jakékoli zděné konstrukci pozemní stavby, od extrémně staticky namáhaných nosných stěn, přes výplňové zdivo, až po nenosné příčky.

Vysoká objemová hmotnost materiálu se příznivě projeví v možnosti použití zdiva Silka na akustické stěny a příčky. Tyto tvárnice se proto výborně uplatní u akus-

## PRO BYTOVÉ DOMEY JSOU IDEÁLNÍ TVÁRNICE SILKA TEMPO

Tvárnice Silka Tempo mají podobné složení jako Ytong, ale svou únosností až 20 MPa se podobají betonu. Použití těchto velkoformátových tvárníc krátí čas zedění o šedesát procent a snižuje fyzickou náročnost pro pracovníky.

Štíhlé stěny přináší kromě výborné akustiky a únosnosti i vyšší užžitnou plochu v budovaném objektu. Prvotřídní jsou také jejich požární vlastnosti – tvárnice Silka Tempo jsou nehořlavé a patří do nejvyšší třídy A1. Stěny z tvárnice Silka Tempo mají vysokou akumulaci schopnost a zajišťují zdravé mikroklima budovy.



VEŠKERÉ PODROBNOSTI O VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNICÍCH SILKA A JEJICH MOŽNOSTECH VYUŽITÍ PŘI VÝSTAVBĚ NAJDETE NA [WWW.XELLA.CZ](http://WWW.XELLA.CZ).



vat. Je tu obrovský tlak, aby se stavělo víc, rychleji a ideálně za méně,“ shrnuje aktuální situaci Šabatka mladší. V oblasti výpočetní techniky se proto zvyšuje poptávka po nástrojích, které jednotlivé fáze stavebního procesu urychlí. „Chceme dát statistikům možnost, aby mohli navrhovat nejen bezpečně, ale také efektivně. Aby za stejný čas zvládli třeba dvakrát tolik konstrukcí. Nebo ze stejného množství oceli postavili jednu a půl haly,“ dodává.

Přes veškeré snahy je stavebnictví stále obohem, který se oproti ostatním modernizuje velmi pomalu. Podle některých srovnání je to dokonce odvětví s nejnižší produktivitou vůbec. „Procesy se postupně digitalizují, lidé už po stavbě neběhají s výkresy v rukou, ale třeba právě práce statistiků se od 90. let příliš nezměnila. Revolučních technologií pro jejich práci moc nevzniklo,“ hodnotí neutěšený stav sektoru Šabatka mladší. Přitom podle něj není důvod, aby právě stavebnictví bylo v efektivitě tak pozadu. Podobné problémy řeší třeba i strojírenství, které se přitom dokáže automatizovat výrazně rychleji.

„Do určité míry je to pro nás výhoda, protože to posiluje poptávku po našem softwaru,“ připouští ředitel a dodává, že na druhou stranu si rvou žíly, protože to zkrátka brzdí celé odvětví. „Takže se to statistikům snažíme co nejvíc ulehčit, aby se celý proces rozhybal.“

Za největší překážku považují Lubomír a Juraj Šabatkovi stále složitější administrativu. „Je to celosvětový trend, ale zejména v Evropské unii se pořád zvyšuje regulace a byrokracie. Máme čím dál víc předpisů a to není dobře,“ připomíná Šabatka starší. Tohoto problému si všímá u mnoha profesí, které by se měly věnovat své odbornosti a namísto toho se zabývají papírováním: „Učitel by rád učil, ale musí vyplňovat formuláře. Lékař by rád léčil, ale musí psát výkazy. Zemědělec by rád byl na poli, ale musí řešit žádosti o dotace. Stavebníci řeší to samé: rádi by stavěli, ale povolení trvá spoustu let.“

Skepticky se zakladatel softwarového podniku dívá i na budoucí požadavky spojené s ESG reporty, tedy povinnost firem vykazovat dopady své činnosti na životní prostředí. Obává se, že jejich zavedení prospěje především agenturám a poradcům, kteří je budou společně zajišťovat. Nová povinnost podle něj přinese podnikatelům další administrativní zátěž a donutí je najímat si na to externí služby. „Pokud chceme řešit ochranu životního prostředí, nepomůžou nám další reporty, ale větší efektivita,“ shrnuje Šabatka mladší. Klíčem je podle něj stavět efektivní konstrukce a využívat moderní technologie k tomu, aby se stavělo rychleji, úsporněji a bez zbytečného plýtvání materiálem.

“

Chceme dát statistikům možnost, aby mohli navrhovat nejen bezpečně, ale také efektivně. Aby ze stejného množství oceli postavili jednu a půl haly.

Inzerce

EK015608



HLINÍKOVÁ OKNA • DVEŘE  
FASÁDY • OCELOVÉ KONSTRUKCE



NEJEZ stavebně zámečnické práce, spol. s r.o.  
Braníškov 75, 66471 Veverská Bítýška

[www.nejez.cz](http://www.nejez.cz)

SCHÜCO  
Partner



## Proconom digitalizuje stavebnictví. Připravte se na novou éru a digitalizujte své procesy.

Poskytujeme celé **portfolio služeb**. Jsme si totiž vědomi, že nástroj sám o sobě není samospásný. Pokud nebudete vědět, jak s ním pracovat a k čemu je BIM, úspěšný projekt nedokončíte. Jako správný partner poskytneme plnou podporu jak během implementace, tak i v ostrém provozu.

**Ušetřete čas i peníze, získejte náskok před konkurencí.** Využijte komplexní modulární software navržený pro řízení stavebních projektů, který se přizpůsobí potřebám vašeho firemního prostředí. Obsahuje širokou škálu funkcí, které zahrnují základní kameny pro implementaci BIM a nástroje pro řízení stavby a rozhodování na základě dat.

### Služby

Služby našich specialistů pro úspěšné zvládnutí digitalizace ve stavebnictví.

- ||| BIM manažer
- ||| BIM koordinátor
- ||| CDE administrátor
- ||| Řízení změny díla
- ||| Tvorba nároků zhotovitele
- ||| Tvorba a řízení harmonogramu služby

**Proconom není jen o softwaru.**  
**Eliminujeme potíže stavebního průmyslu.**

S příchodem něčeho nového vždy vyvstanou obavy, nebo dokonce odpor. Některým zaměstnancům a vedoucím pracovníkům se zaběhlá rutina špatně překračuje a přijetí digitalizace se tak může zpomalit. Proto vám rádi pomůžeme s nasazením přímo ve vaší firmě, vyškolíme vás i vaše kolegy, odřídíme pilotní projekty a zajistíme koordinaci kvalitního zpracování dat.

### Software

Komplexní řešení stavebních zakázek v jednom nástroji.

- ||| CDE - společné datové prostředí
- ||| Snadný přístup k různorodým datům
- ||| ESD - elektronický stavební deník
- ||| Procesy BIM
- ||| Informační modely, rozšířená realita
- ||| Napojení prvků přes IoT

**Komplexní řešení stavebních zakázek v jednom nástroji**

Patříte mezi zástupce stavebních firem a investorů nebo mezi projektanty? A hledáte způsob, jak zefektivnit své workflow a snížit komunikační šum či nedorozumění? Pak je pro vás naše softwarové řešení, optimalizované pro desktop, mobil i web, správnou volbou.

**+420 732 972 135**

Liberec, Praha, Brno, Bratislava

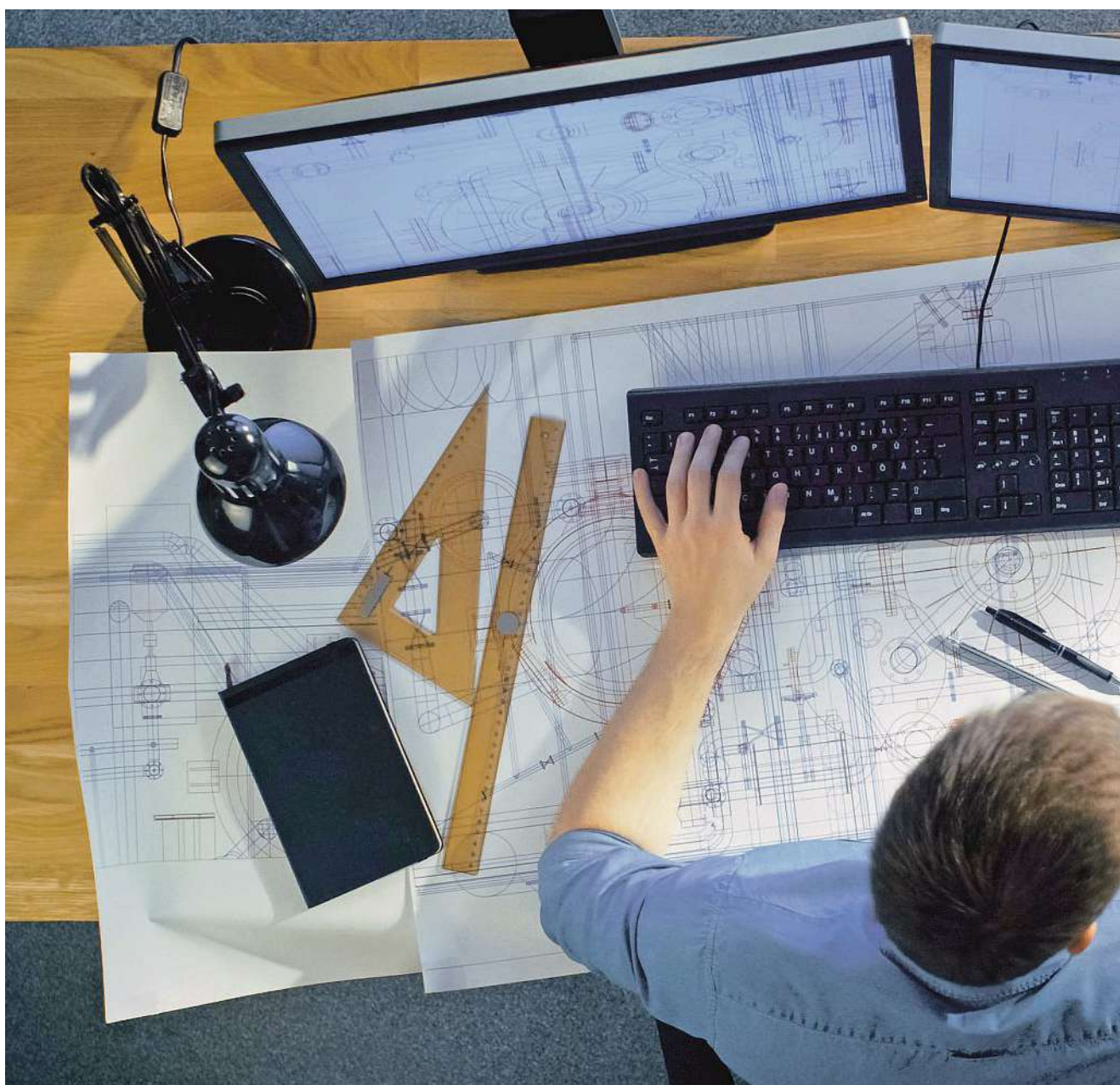
**proconom.cz**

Člen skupiny **LIFTROCK**

více informací



# Byli jsme průkopníky v digitálním stavění, ale jdeme na to složitě





Ideál stavebního procesu, kde jde vše rychle a efektivně, každý účastník má přístup k potřebným informacím a k aktuální verzi projektové dokumentace, je v mnoha případech ještě dost vzdálený realitě. České stavebnictví je ale na dobré cestě k tomu, aby takových případů přibývalo. A klíčovou roli v tom hraje digitalizace.



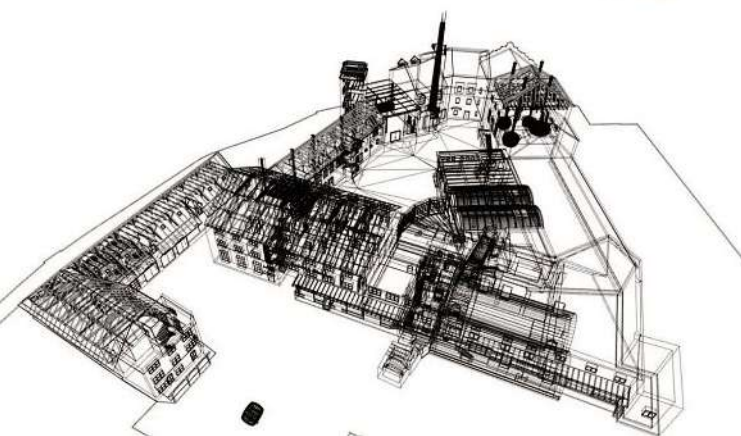
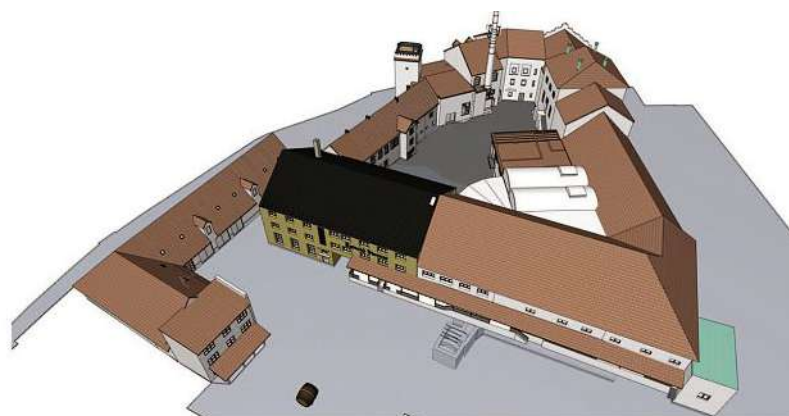
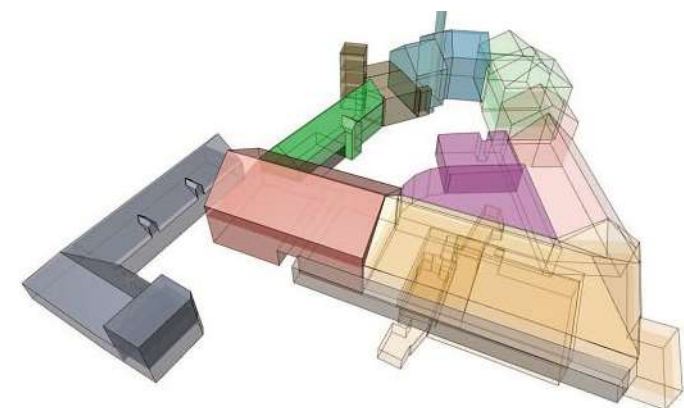
**K**dyž se v roce 2016 Česko pustilo do přípravy koncepce, která má zavést do stavební praxe informační modelování budov, takzvanou metodu BIM, patřilo v Evropě k průkopníkům. Málokterá země měla v té době vládní mandát k organizovanému přesunu stěžejních procesů ve stavebnictví do digitálního prostředí. Následujících pět let ale ukázalo, že to je obtížnější úkol, než se původně zdálo. „U nás je bohužel zvykem přistupovat k veškerým problémům zcela komplexně, zadávat je složitě a chtít něco tak dokonalého, že se to nakonec často nepodaří dotáhnout do konce,“ hodnotí počáteční fázi digitalizace českého stavebnictví předseda Odborné rady pro BIM Petr Matyáš.

Najít soulad mezi množstvím aktérů ve stavebnictví i státní správě a vytvořit pro ně jednotný propracovaný systém, ve kterém budou všichni najednou zvládat veškeré úkoly, byl podle něj příliš ambiciózní cíl. Jiné evropské země přistoupily k digitalizaci stavebnictví tak, že začaly nezávazně zkoušet různé nástroje a postupně je zdokonalovat. „Experimentální cestou se vydali například Britové nebo Finové. Pojali to jako sérii pokusů, začali BIM používat bez standardů a nařízení a hledali přitom výhody, které jim to přináší. My jsme to vzali za špatný konec,“ dodává Matyáš.

Po pandemii se ale přesto daly věci do pohybu a současný vývoj už podle Matyáše vypadá nadějně nejen v soukromém, ale i ve veřejném sektoru. Letošní rok má přinést digitalizaci stavebního řízení a snad i schválení zákona, který metodu BIM uvede do praxe u všech nadlimitních veřejných zakázek, tedy těch, které podle současných regulí začínají na hodnotě přes 135 milionů korun.

#### **Nepřekreslujte, ale sdílejte**

Stavební průmysl patří k odvětvím, kde digitalizace probíhá nejpomaleji. Tradičně je považován za velmi konzervativní technický obor s extrémním množstvím subjektů a roztržitých úkonů. O tom, že celý sektor potřebuje výrazně zefektivnit, není pochyb. „Komunikace mezi jednotlivými účastníky bývá zbytečně složitá. Mnohdy



s každou připomínkou zadavatele nebo investora projektant překresluje návrh a znovu ho posílá ke kontrole, což je hrozně nesystematické. Když chcete dohledat nějakou informaci, musíte projít spousty šanonů a e-mailů a ještě si nejste jistí, jestli si někdo z kolegů s někým nezavola a nedomluvíli se jinak,“ popisuje neefektivitu obvyklé praxe ve stavebnictví mluvčí České agentury pro standardizaci Jan Lodl.

K tomu se připojuje komplikovaná administrativa spojená se stavebním povolením a zdoluhavé schvalovací řízení. „Když se bavím s kolegy z Rakouska nebo ze Švýcarska, jak u nich vypadá stavební povolení na rodinný domek, ukážou mi několik stránek A3 a krátkou technickou zprávu. Je to schválené během několika týdnů, zatímco u nás je to v řádu měsíců,“ přidává příklad srovnání se zahraničím Antonín Lupíšek, ředitel pro vědu a výzkum Univerzitního centra energeticky efektivních budov ČVUT.

Dobře uchopená digitalizace by tyto problémy mohla vyřešit nebo výrazně zmírnit. Týká se přitom všech fází stavebního procesu a začíná už u výroby stavebních komponent. „Řízení výroby je dnes i s ohledem na úspory velkým tématem, zvláště když máme k ruce relativně snadno dostupné systémy snímačů a čidel. V plánování se proto stále častěji zavádějí algoritmy prediktivního řízení,“ popisuje Lupíšek. Zinovativních technologií, které se do budoucna mohou na stavbách více používat, zmiňuje i sta-

**Na modelu je možné provádět celou řadu simulací a analýz, ověřit si například statické a dynamické chování objektu nebo jeho energetickou náročnost, a to nejen při výstavbě, ale během celého životního cyklu budovy.**

vební roboty. „Zatím to ještě není moc běžné, ale v kombinaci s větší prefabrikací staveb mohou roboti časem ve větší míře pomáhat s dílčími stavebními úkony a ušetřit tak lidskou práci,“ odhaduje expert.

Především má však digitalizace zpřehlednit jednání s jednotlivými účastníky během přípravy a průběhu stavby, aby komunikace neprobíhala nad přeposílanými dokumenty, ale nad sdíleným 3D modelem stavby. Díky tomu odpadne řada mezikroků, nákladných přepracování dokumentace, nebo dokonce samotné stavby, zbytečných chyb a finančních ztrát.

### **Univerzální systém v řadě zemí podporují vlády**

Stěžejní technologií, která se v souvislosti s touto transformací skloňuje, je metoda BIM, tedy informační modelování budov. Nejde přitom o jeden konkrétní nástroj, ale o systém řízení založený na propojení veškerých dat týkajících se stavby ve všech fázích jejího životního cyklu. Představuje tedy strukturovanou databázi informací, díky níž mají zadavatelé stavby, projektanti, zhotovitelé, úředníci a všechny další zapojené subjekty přístup k potřebným údajům a mohou si být jistí, že jsou aktuálně platné. Získají přehled o technologiích, ceně, návrhu, logistice i údržbě budovy.

Kromě předávání a sdílení dat přináší metoda i příležitost k zavádění nových technologií

**Více než 70 %**

stavebních společností v USA dnes využívá informačními modely budov.

a rozšiřuje možnosti mezinárodní spolupráce. „Mnohem snadněji se na dílčím úkolu v rámci stavby může podílet zahraniční firma, která v tom systému najde údaje, jež potřebuje,“ dodává Lodl. Využívání technologií BIM má ve světě jednoznačně rostoucí trend, skandinávské země začaly s informačními modely budov pracovat už v roce 2002, v USA je dnes využívá více než 70 procent stavebních společností, v řadě evropských zemí podporuje implementaci této metody vláda a vznikají pracovní skupiny, komise a agentury, které transformaci stavebnictví tímto směrem urychlují. Rozvoj a zavádění mezinárodních standardů digitalizovaného stavebnictví celosvětově zaštiťuje organizace buildingSMART.

V Česku přechod většiny stavebních procesů do prostředí BIM už ve velké míře probíhá. „V nějaké podobě se dnes už informační modelování budov objevuje prakticky na každé velké stavbě,“ odhaduje Matyáš. To ale neznamená, že by celkový proces byl zvládnutý všemi aktéry. Běžná praxe je podle něj spíše taková, že technologii informačního modelování využívá jen někdo z účastníků stavby. „Ideální samozřejmě je, když to stanoví zadavatel a veškerá dokumentace je v modelu od začátku. Mnohé stavební firmy už ale vědí, že jim systém ušetří obrovské peníze, a někdy ho tedy začnou používat na vlastní náklady i u projektů, které v něm založené nebyly,“ doplňuje Lodl.

Přínos informačního modelu budovy se projevuje i v pozdějších fázích provozu a správy objektu. „Někteří vlastníci nemovitostí postupně zjišťují, že o své nemovitosti nemají příliš mnoho informací, a rozhodnou se budovu pasportizovat (nechají zhotovit chybějící dokumentaci stavby – pozn. red.). Pak už záleží na tom, jak podrobná data o dané budově budou potřebovat. Ale ze zkušenosti mohou říct, že vytvořit pasport formou informačního modelu nebo klasického 2D výkresu s dalšími textovými dokumenty je z pohledu pracovních podobné,“ říká Matyáš a upozorňuje také na to, že nový stavební zákon klade důraz právě na povinnost vlastníka udržovat dokumentaci

## Informační model budovy (BIM)

### Výhody:

- umožňuje tvořit a spravovat projekty rychleji a ekonomičtěji
- zlepšuje komunikaci mezi účastníky stavebního procesu
- umožňuje informovanější rozhodování v různých etapách životního cyklu budovy
- usnadňuje zpracování různých variant
- snižuje negativní dopad stavby na životní prostředí
- zvyšuje transparentnost a zlepšuje kontrolu stavebního procesu

### Nevýhody (překážky):

- obnáší změnu dosavadních návyků
- vyžaduje přerozdělení financí mezi různými etapami stavebního procesu
- není kompatibilní se všemi současně používanými nástroji
- neobejde se bez množství nových pravidel
- naráží na nedostatek odborníků pro řízení projektu novou metodou
- vyžaduje investice do softwaru, nastavení procesů ve firmě a školení pracovníků

skutečného provedení v aktuální podobě: „Proto si myslím, že v blízké době bude celá řada vlastníků nějakou formu pasportizace potřebovat.“

“

Někteří tvrdí, že použitím BIM bude stavba stát o 30 procent víc. Reálně ale celkovou výslednou cenu sníží.

### Virtuální budovy i města

Ještě sofistikovanější údaje o nemovitosti poskytuje takzvané digitální dvojče, což je dynamická virtuální replika skutečné budovy. Ta na rozdíl od technologií BIM sbírá a vyhodnocuje data v reálném čase, umožňuje rychlou detekci závad, efektivnější úspory energií nebo simulace nejrůznějších změn. Digitální dvojčata k tomu využívají data naměřená pomocí senzorů, pracují s internetem věcí i umělou inteligencí. V současné době je to nejdokonalejší forma monitorování budov i větších urbanistických celků. „V Evropě je teď používání digitálních dvojčat ve fázi experimentů. Ne že by realizace byla tak technologicky složitá, spíše je potřeba si ujasnit,

Inzerce

## Zabouchnuté dveře vyřeší zámečník do hodiny a zadarmo

**Nepříjemných situací, které vám život připraví, je mnoho a skoro na žádnou se nedá připravit dopředu. Vytopený byt, zabouchnuté klíče, prasklé topení nebo rozbité okno při bouři. To všechno jsou okamžiky, kdy stojíte bezradní nad pohromou a nevíte si rady. Telefon máte plný kontaktů, ale v deset večer vám váš skoro nikdo telefon nezvedne. Pojištění majetku s asistenčními službami zdarma vám pomůže rychle a bez zbytečných starostí.**

### S DOBRŮU POJISTKOU MÁTE ŘEMESLNÍKA DO HODINY DOMA

Pojištění nemovitosti patří dnes ke standardní výbavě domácnosti. Život bez ní si nedokáže představit přibližně 70 000 klientů pojišťovny Kooperativa, kteří ročně řeší nějakou škodu a mohou využít i užitečné asistenční služby. Ty nejčes-

těji využijí k řešení zabouchnutých dveří, elektriku, vodu, plyn, topení, okna nebo IT konzultaci. Zkrátka běžné denní nehody, které vám dokážou pěkně zkomplikovat život.

Kooperativa řeší denně 200 škod na domech a v domácnostech a loni vyplatila klientům za pojistné události z pojištění majetku 3,2 miliardy korun.

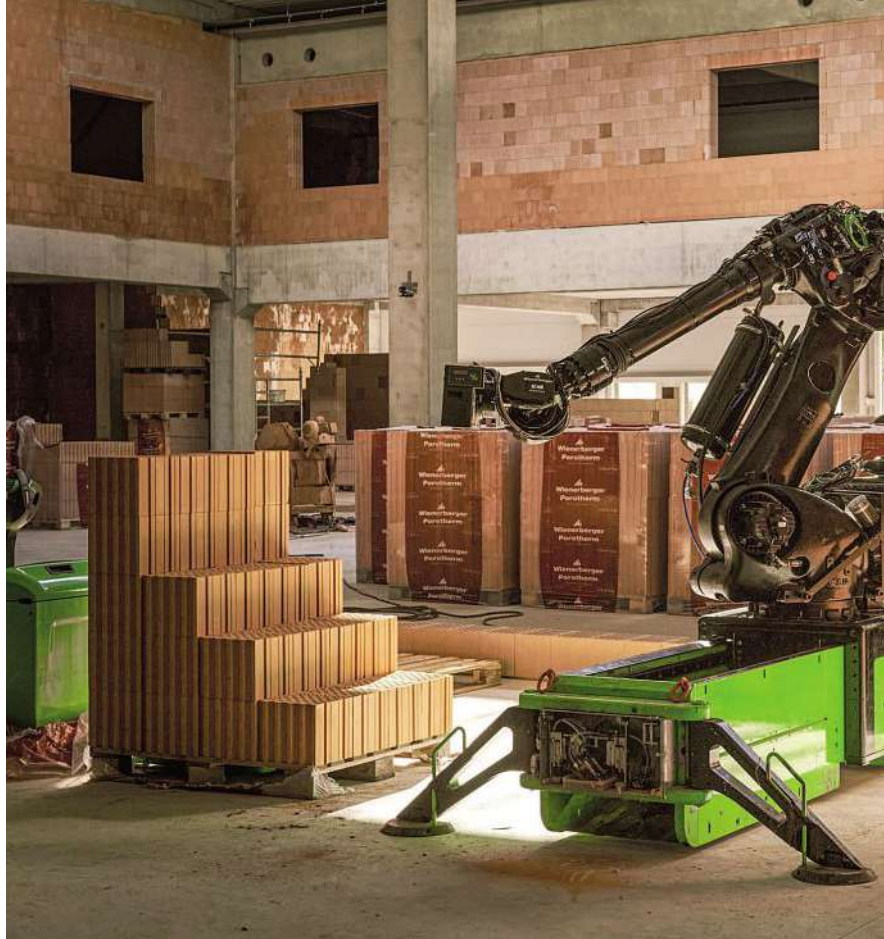


k čemu by to efektivně mělo sloužit a kde se vyplatí," podotýká Matyáš.

Z pohledu urbanizace má svůj přínos už rozšiřování technologií BIM. „Propojováním informačních modelů jednotlivých budov můžeme vytvořit přehlednou mapu veřejného prostoru. Když do ní pak zasadíme nějaký nový model, dozvíme se, jaká budova ho bude zastíňovat, a spoustu dalších souvislostí,“ popisuje projektová manažerka České agentury pro standardizaci Kateřina Schön. Z této perspektivy vycházelo při zavádění metody BIM Estonsko, které je v oblasti digitalizace považováno za evropského lídra (více se o digitalizaci v Estonsku dočtete na str. 46).

Pokud jde o finanční stránku, přechod na informační modelování budov by měl stavbám ve výsledku přinést spíše úspory než další náklady. Změna ale obnáší přerozdělení financí mezi různými etapami stavebního procesu.

„Někteří projektanti tvrdí, že když chcete používat BIM, bude to stát třeba o třicet procent víc. Realita je ale taková, že se jen změní rozložení práce. Některé činnosti, které by projektant dělal později, se přesunou na začátek,“ pokračuje Kateřina Schön. Z celkového pohledu metoda zefektivní mnohé procesy a tím naopak výslednou cenu stavby sníží.



Inzerce



Hybridní **FLEX** Lepicí  
malta **KGX 65**



# MUREXIN

## Roztírá se jako máslo, drží jako Murexin

Nová generace lepidel na obklady a dlažby!  
Hybridní **FLEX** Lepicí malta **KGX 65**

- Flexibilní lepidlo třídy S1
- Velmi snadná aplikace
- Excelentní zpracovatelnost
- Pro rychlou a bezpečnou práci
- Do nejnáročnějších podmínek
- Univerzálně použitelné

**ORIGINAL  
HYBRID  
TECHNOLOGY**



Kombinace pre-fabrikace a stavebních robotů může výrazně pomoci ušetřit lidskou pracovní sílu. Například zdicí robot od společnosti Wienerberger, nově pojmenovaný WLTR, získal na Evropském fóru robotiky druhé místo v soutěži euRobotics Technology Transfer za svůj přínos a uplatnění technologií mezi akademickou a průmyslovou sférou.

### Softwarý musí najít společnou řeč

Ve státní sféře má přechod na plošné využívání metody BIM zavést připravovaný zákon o správě informací o stavbě a informačním modelu stavby a vystavěného prostředí. Minulý rok vláda schválila jeho věcný záměr a Česká agentura pro standardizaci zároveň připravuje aktualizovanou Koncepti zavádění metody BIM v ČR, která má pro přechod veřejného sektoru do nového systému připravit podmínky. V rámci chystaného zákona pak veřejným zadavatelům vznikne povinnost využívat metodu u všech nadlimitních stavebních zakázek.

Zásadním úkolem je přitom najít v roztržitém stavebním odvětví společnou řeč. „Česko se rozhodlo, že v rámci metody BIM vytvoří takzvaný datový standard stavby, což je vlastně základ, aby si jednotlivé softwarý mezi sebou rozuměly,“ vysvětluje Kateřina Schön. Vzniká tak jakýsi datový slovník, který má zúčastněným subjektům usnadnit spolupráci. Tak jako každá systémová změna i digitalizace stavebnictví vyžaduje ochotu velkého množství lidí začít pracovat v jiném režimu, než byli zvyklí. „Největší investice spojená s digitalizací se netýká softwarů, ale proškolení lidí, kteří musí pochopit digitální procesy a naučit se je využívat,“ dodává Matyáš. To může v důsledku také zvýšit ve stavebnictví poptávku po lidech, kteří mají digitální dovednosti.

Inzerce

  
HLINÍKOVÉ SYSTÉMY PRO STAVEBNICTVÍ

Rozšíření lodžii  
bez mokrých procesů

Minimální zatížení konstrukce domu  
Zkrácení doby kdy je potřeba lešení  
Výrazné zrychlení doby montáže



**ALUMISTR SE**  
U Výzkumu 603, 664 62 Hrušovany u Brna, ČR

+420 702 035 966  
[www.alumistr.cz](http://www.alumistr.cz)

EK015330

# Stavební povolení za třicet dnů jde zvládnout, příklad hledejme v Estonsku



Estonsko je průkopníkem v digitalizaci státní správy, platí to i u stavebního řízení. Nově spustili proces vyřízení stavebního povolení založený na BIM neboli informačním modelu budovy, jenž uchovává informace o stavbě po celý její životní cyklus, zatím jen na zkoušku. Věří, že dokážou lidem ušetřit další čas a peníze.

**F**rustrace je asi nevystižnější slovo těch, kteří u nás uváznou v byrokratické mašinerii procesu získání stavebního povolení. V Česku trvá schválení v průměru šest až dvanáct měsíců.

Pro násince je po takových zkušenostech těžké uvěřit, že to v jiných zemích jde násobně rychleji. Příkladem může být Estonsko. Stavební povolení tam vyřídíte z domova a v průměru si na souhlasné stanovisko počkáte asi měsíc. „Naším cílem je dostat se na 30 dní,“ říká Taavi Jakobson z estonského ministerstva životního prostředí, který má digitalizaci stavebnictví na starosti. Upřesňuje, že nyní trvá vyřízení v průměru 32 dnů, ale oblasti mimo estonskou metropoli Tallin už dávno cíl splňují.

Člověk v online portálu vyplní formulář, nahraje nezbytné dokumenty a pak může opět na síti sledovat, co se s požadavkem děje. Systém automaticky zkontroluje, zda žádost splňuje formální náležitosti, má všechny nutné přílohy, a dokáže také dohlédnout na některé základní vlastnosti projektu, například zda má stavba rozumnou výšku vzhledem k umístění. Pokud systém vyhodnotí, že je vše v pořádku, požadavek putuje k místní samosprávě k posouzení.

„Stejnou žádost také podle potřeby zasílá systém dotčeným úřadům, které posuzují, zda splňuje pravidla pro požární bezpečnost, hygienu a podobně. A totožné dokumenty obdrží například i podniky veřejných služeb, pokud je to u dané žádosti potřeba, a samozřejmě sousedé,“ vysvětluje Jakobson. Je pak na místní samosprávě, aby zhodnotila připomínky, a pokud jsou relevantní, vyzve žadatele, aby žádost doplnil či změnil. Když je žádost kompletní bez připomínek, vydá úřad stavební povolení. „Občas je to několik koleček a někdy jen pár,“ doplňuje Jakobson.

### **V zájmu dobrých vztahů nejsou v systému vidět sousedské připomínky**

Bez připomínek se obvykle stavební povolení neobejde. Přesto je to tímto způsobem mnohem rychlejší než v Česku. „Zjednodušení procesu zlepšuje lidem kvalitu života, a to je velký benefit,“ zamýšlí se úředník, když společně srovnáváme délku celého řízení u obou zemí.



### **Taavi Jakobson**

**vedoucí Národního registru budov Estonska na ministerstvu životního prostředí**

**Má na starosti přechod Estonska na efektivní, zelenou a zdravou digitální výstavbu.**

**Předtím pracoval léta v soukromém sektoru v oblasti financí a IT na vedoucích pozicích či jako poradce.**

**Založil architektonickou firmu Koda by Kodasema, která se zabývá řešením modulárních staveb.**

Lidem odpadlo zbytečné papírování a obíhání úřadů a práce ubyla i úředníkům. Úspora času a šetření papírem není zdaleka jedinou výhodou. Předností je také transparentnost a přehlednost procesu. Ten se odehrává v systému a na síti lidé všechny informace najdou a tam i zůstávají. Žadatel i úředníci vidí vývoj žádosti, časovou osu, její stav a také hlavní komentáře. Kromě námitek sousedů, to kvůli zachování dobrých vztahů v sousedství. Na jednom místě vidíte třeba energetické certifikáty i to, jak nová stavba promění ulici.

Změna nepřišla ze dne na den. S digitalizací začali v této pobaltské zemi v roce 2016 a neustále proces zlepšují. V únoru spustili nově, zatím pro žadatele nepovinně, proces získání stavebního povolení založený na BIM neboli informačním modelu budovy, který uchovává informace o stavbě po celý její životní cyklus, tedy od jejího zrodu přes fungování až po zánik. Skrývá se za ní celý proces vytváření a správy dat o budově. BIM usnadňuje výměnu informací o stavbě mezi všemi, kteří tyto informace potřebují, to znamená architektky, statiky, designéry či uživatele.

„Zatím to není právně závazné, jednoduše chceme, aby si na to aktéři zvykli,“ líčí. Průmysl a samospráva mají nyní čas si nový proces vyzkoušet. V současné době mohou provést díky BIM všechny kontroly na modelu budovy a mohou se také podívat, jak budova vypadá.

„Všechny informace, které máme, můžeme zobrazit ve 3D modelu. Dáváme dohromady informace z mnoha velmi rozdílných databází, a to nejen vládních,“ dodává Jakobson. Ten, kdo model kontroluje, může například hned vidět, zda třeba budovu kříží nějaké vedení a podobně. Úředník už nemusí hledat tyto údaje v jiných databázích.

Kromě stavebního procesu by mělo být novým krokem také zlepšení průběhu územního plánování. Zatímco u stavebního povolení věří Estonci v optimalizaci v řádech dnů, u územního plánování doufají v urychlení v řádu týdnů, někdy dokonce měsíců. „I tento proces chceme mít v takzvané e-construction platform,“ říká Jakobson. E-construction platform shromažďuje informace z různých databází a zobrazuje je jako 3D model, měla by být jakýmsi centrem vý-



měny informací mezi účastníky životního cyklu budovy, tedy třeba architektky, stavaři, majiteli a veřejným sektorem.

### **Projděte se ve čtvrti s budovami, které zatím ještě nestojí**

Moderní stavebnictví je komplikované a BIM jej může zpřehlednit. „Když budujete dům, nestavíte jej do města dneška, ale do města, jaké bude v době, kdy dům dokončíte,“ zdůrazňuje Jakobson. Odborník při názorné ukázce předvádí na monitoru celý model čtvrti města v aktuálním čase. Systém jinou barvou než zbytek stávající čtvrti označuje v modelu budovy, které ještě ve městě nestojí, ale už se připravují, byť jen v počítačích architektů jako BIM modely. Lidé tak mohou v některých případech předejít třeba situaci, kdy si myslí, že kupují byt s pěkným výhledem, ale při nastěhování zjistí, že jim hezký výhled za pár let bude hyzdit nový věžák.

Výhodou platformy je podle Jakobsona především to, že je na jednom místě relevantní zdroj dat, na který lze spoléhat. To všem šetří čas a také snižuje pravděpodobnost vzniku chyb. Nejde jen o to, že se data obvykle nacházejí v různých vládních databázích. Ve stavebnictví působí obrovské množství firem a ty si navzájem předávají informace v různých formátech a verzích. Jeden data vytvoří, a když je předává

Úředníci i architekti v pobaltské zemi mají díky plánování staveb v BIM k dispozici systém, který jim ukazuje konkrétní čtvrt s různě zbarvenými budovami. Některé z nich totiž už jsou sice naplánované, ale ještě reálně v ulici nestojí. Lidé tak mají představu například při koupi bytu, jestli jim výhled z okna nebude kazit nějaký jiný objekt.

někomu dalšímu během stavebního procesu, ten další je často musí v podstatě zničit a opět přepsat pro sebe a tak pořád dokola.

Další výhodou digitalizovaného procesu je již tolikrát zmiňovaná transparentnost. „Na ministerstvu nemáme přímou moc nad samosprávami a ani přímý nástroj, jak jim nařídít, aby postupovaly rychleji. Ale můžeme zveřejňovat informace. Tudiž vidíme, kolik času je potřeba na schvalování v Tallinu a kolik času trvá proces jinde. Díky tomu lze u dotčených samospráv zjistit, co je tam za problém a proč to tam běží pomaleji než jinde,“ doplňuje.

A to vše přináší další možnosti využití. Čím více dat je v digitálu a na jednom místě, tím snazší je také čím dál více úkonů automatizovat. Třeba stavebnictví v Estonsku reguluje zhruba osmdesát právních předpisů, vyznat se v nich není snadné ani pro profesionály. Podle Jakobsona by do budoucna mohl umět najít dané předpisy pro posuzovanou stavbu automatický systém, tím odpadne úředníkům na místních samosprávách práce s vyhledáváním odpovídajících předpisů.

### **Začněte vymýcením papírových formulářů**

V Česku BIM zatím stavebníci tolik nevyužívají, podle Jakobsona to samozřejmě nebrání v tom začít s digitalizací celého procesu získání sta-



vebního povolení. „Stačí jít po malých krůčcích, nás to v minulosti také nezastavilo,“ říká. Pro začátek je změnou i to, převést papírové formuláře do PDF formátu. „Postupně jsme čím dál více dat převáděli z PDF do dat, která lze převést do centrální databáze,“ vysvětluje. Čím více dat je v databázi, tím je snazší strojová kontrola a lze zautomatizovat některé úkony, třeba to, zda se dům hodí do územního plánu. „Jednoduše čím víc dat máme, tím je efektivnější proces a tím více dat i získáme,“ dodává.

Co rozhodně doporučuje, je začít s digitalizací celého procesu centrálně, tedy dát samosprávám jeden nástroj, který budou používat. „Ze zahraničí známe příklady, kdy samosprávy zaváděly digitalizaci po své vlastní ose a to je potom velice bolestivé,“ říká. Fragmentovaný systém je složité sjednotit. Druhým tipem je rozhodně používat otevřený standard na výměnu informací. Nejdůležitější je ale podle Jakobsona jednoduše začít. Systém digitálních žádostí nemusí být pro začátek perfektní, pokud bude pro lidi přínosný a sníží zbytečnou byrokracii.

Stavební povolení v Estonsku vyřídíte z domova a nyní trvá v průměru 32 dnů. Mimo hlavní město Tallin už je to ale jen 30 dnů.



Inzerce

## CARPORT SOLAR

○ Zdroj solární energie

○ Ochrana karoserie a laku

○ Nepřehřívání interiéru vozu sluncem



Showroom Praha, Rohanské nábřeží 15, Praha 8, tel.: +420 734 391 529  
Showroom Orel u Chrudimi, Orel 18, okr. Slatiňany, tel.: +420 603 565 510

[www.alukov-solar.com](http://www.alukov-solar.com)



**Alukov**<sup>®</sup>  
Solar  
ESTETICKÁ FOTOVOLTAIKA



Opravdu  
**KOMPLETNÍ STAVEBNÍ SLUŽBY**  
 od renovace karlovarských pramenů,  
 po střechu v italských Benátkách.



**JČ Leščinský s.r.o.**  
 Ondříčkova 519, 356 01 Sokolov  
 Kancelář: B.Němcové 2042, 356 01 Sokolov  
 +420 720 288 431, hodek@jcl.global.cz  
 www.jcl.global.cz



**Anchie Global GmbH**  
 Zechenstr. 51, 09484 Oberwiesenthal  
 DE +49 (0) 175 2524 897  
 CZ +420 720 022 027  
 karel.sokol@anchie.global.cz



**D&V Investment group s.r.o.**  
 Ondříčkova 519, 356 01 Sokolov  
 +420 357 072, prager@dvig.cz  
 Nákup a prodej nemovitostí



**Nadace Štěstí**  
 Horní Vojtanov 36, 351 34 Vojtanov  
 ducharova@nadacestesti.cz  
 www.nadacestesti.cz  
 Podpora projektů v Karlovarském kraji

# PŘEDNÍ EVROPSKÝ VÝROBCE TRAFOSTANIC MĚNÍ PO 60 LETECH SVŮJ NÁZEV

Betonbau, evropský průkopník v trafostanicích, přichází po 60 letech s novým názvem – GRITEC. Co stálo za tak významnou změnou, vysvětluje jednatel společnosti Ing. Marek Felsing: „Betonbau byl původně výrobcem betonových bezesparých buněk, které jsou pro technické budovy nejvýhodnější z hlediska bezpečnosti, spolehlivosti provozu i rychlosti provedení. Již více než 50 let však dodáváme technické budovy i s veškerou elektrotechnologií. Většinou se jedná o kompletně vybavené trafostanice na klíč. Název Betonbau (z němčiny betonové konstrukce) nás mylně řadil do stavebnictví, ale naše hlavní oblast působnosti byla vždy energetika a výroba trafostanic. Nový název GRITEC nás charakterizuje mnohem lépe a pomáhá nám i se vstupem na zahraniční trhy. Slovo GRITEC se skládá ze dvou slov. GRID znamená v angličtině distribuční síť, TECHNOLOGY technologií. Jsme komplexním dodavatelem trafostanic pro distribuční sítě.“

## Rozdělení portfolia produktů dle oblasti použití

### *ELEKTROTECHNIKA*

- trafostanice s vnitřní obsluhou
- trafostanice s vnější obsluhou
- podzemní trafostanice
- trafostanice pro fotovoltaiku a elektromobilitu
- stanoviště transformátorů 110 kV

### *VODOHOSPODÁŘSTVÍ*

- vodojemy
- čistírny odpadních vod
- retenční nádrže
- armaturní a vodoměrné šachty
- automatické tlakové stanice

### *PLYNÁŘENSTVÍ*

- regulační stanice plynu
- kontejnery pro kontrolní měřicí body KMB
- plnicí stanice CNG

### *DRÁŽNÍ STAVBY*

- trakční napájecí stanice
- domky pro přejezdové zabezpečovací zařízení
- budovy pro ohřev výhybek
- objekty pro zabezpečovací a sdělovací techniku



# Sedmdesátkový dům neměl vzduch. Teď se znovu nadechl

Pětičlenná rodina žila roky na samotě za Kutnou Horou. Milují zeleň a klid, každodenní dojíždění do školy a vyzvedávání dětí z kroužků ale rodičům přerůstalo přes hlavu, a tak opustili přírodu a přestěhovali se do řadového domku nedaleko centra. Na stavbě z 19. století s úpravami ze sedmdesátek bylo více práce, než čekali. Studio Byró si ale dokázalo poradit a z průměrného domu v ulici vykouzilo bydlení plné barev a nečekaných architektonických momentů.





Opravený řadový dům pro pětičlennou rodinu stojí neda-  
leko centra Kutné Hory. Ačkoli pochází  
z 19. století, jeho charakter později  
zastínily úpravy  
ze sedmdesátek.

Dnes dům působí svěže a je bez  
zbytečných nánosů.  
Charakterizuje ho  
proškrabávaná omítka  
a okna v zelenka-  
vé barvě.





## O stavbě

- **Místo:** Kutná Hora
- **Rok dokončení:** 2023
- **Architekti:**  
BYRÓ architekti,  
Jan Holub  
a Tomáš Hanus
- **Zastavěná plocha:**  
128 m<sup>2</sup>
- **Hrubá podlahová  
plocha:** 384 m<sup>2</sup>
- **Užitná plocha:** 297 m<sup>2</sup>
- **Cena:** 10 500 000 korun

**D**ům s proskrabávanou omítkou a zelenými okny stojí v památkové zóně nedaleko centra Kutné Hory. Z řadové zástavby vyniká svou sněhobílou barvou, jinak ale svědomitě kopíruje výšku i architekturu okolních domů. Když ho majitelé v roce 2020 koupili, byl znehodnocený úpravami ze 70. let minulého století, díky silným zdím a pevným základům z konce 19. století měl ale potenciál na důstojnou proměnu, k níž majitelům dopomohlo studio Byró architekti.

„V momentě, kdy nás investoři oslovili ke kompletní renovaci, pozbýval dům de facto jakékoliv autenticity i charakteru a našim úkolem bylo mu

**Součástí rekonstrukce byla i úprava přilehlého dvora, kde je nově vybudovaná kaskádovitá zahrada, garáž a schody na terasu.**

je navrátit. Snažili jsme se v základech znovuobjevit paměť a původní vrstvy domu, kterých nebylo mnoho, a prolnout je s vrstvami novými tak, aby vzájemně tvořily celek,“ říkají autoři návrhu Jan Holub a Tomáš Hanus, kteří na rekonstrukci v Kutné Hoře strávili skoro dva roky.

## Mnohovrstevnatost materiálů, lehkost a barevnost

Štěpán na Kutnohorskú vyrábí mošty, Tereza učí na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze. V přírodě se jim sice žilo krásně, neustále dojíždění do města kvůli škole a volnočasovým aktivitám jejich tří dětí ale bylo dlouhodobě vyčerpávající. Proto, když je pandemie koronaviru v roce 2020

## DOTOVANÁ ÚSPORNÁ OPATŘENÍ

Možnost dotace až 100% ceny

### Fotovoltaický ohřev vody

- ▶ Minimálně 6 panelů
- ▶ Bojler 125l
- ▶ Splňuje nové podmínky dotace
- ▶ Ochrana proti opaření

### Fasáda / zateplení obvodových zdí vytápěných prostor.

- ▶ Dle systému ETICS

### Okna a dveře

- ▶ Velice kvalitní okna a dveře od firmy s historií a tradicí
- ▶ Německý vysoce kvalitní profil, nevyráběný z odpadu
- ▶ Trojsklo s teplým rámečkem
- ▶ Dle nových podmínek dotace

### Foukaná izolace / zateplení podlahy, stropů, půdy a střechy.

- ▶ Vysoce kvalitní materiál, nehoří, s minimální sedavostí, zdravotně nezávadný
- ▶ Rychlá montáž
- ▶ Dle nových podmínek dotace

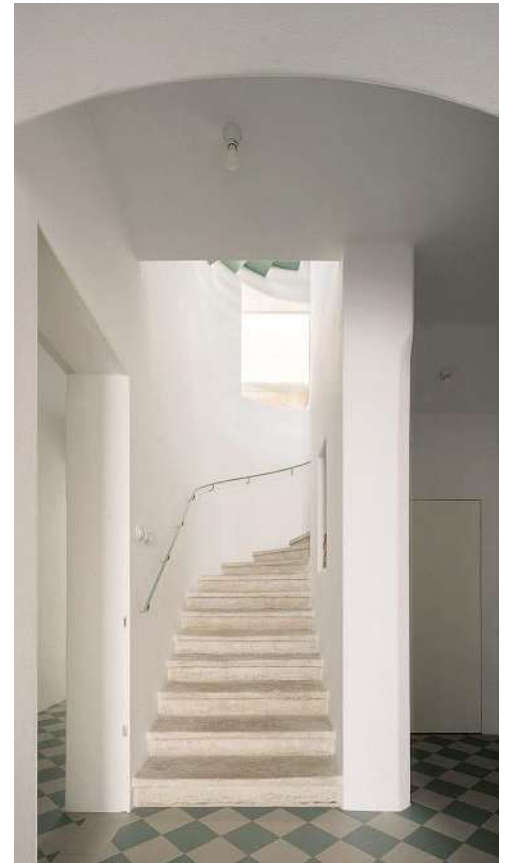


Více informací ▶

[www.nzulight-fatre.cz](http://www.nzulight-fatre.cz)

+420 608 454 612

[info@fatre.cz](mailto:info@fatre.cz)



Zelená barva se zvenku propisuje i do interiéru. Tlumený, pastelový odstín v přízemí rozjasňují červené prvky.





Vstupní hala s dřevěnou vestavbou na míru se často mění ve velkou hernu.

donutila na čas zpomalit, začali přemýšlet o životní změně. „Dům nedaleko centra se nám zalíbil oběma, ale koupil inicioval spíš Štěpán. Já už jsem nechtěla nic rekonstruovat. Byl to náš třetí dům, a tak jsem věděla, kolik na tom bude práce. Lákala mě ale vidina toho, že když se přestěhujeme do města, děti budou samostatnější,“ říká paní domu.

Tereza původně dala na doporučení svých známých a oslovila k rekonstrukci jiného mladého architekta. Majitelům ale nevyhovovalo, že odmítli pracovat na celkové podobě domu. „V podstatě nám udělal jen skicu dispozic, tedy kde a co bude. Dál už ta vzájemná spolupráce drhla. Chtěla jsem, aby byl dům výtvarně sjednocený, a tak jsem se začala porozhlížet po jiných architektech, až jsem narazila na rekonstrukci domu v Mladé Boleslavi od studia Byró. Zaujala mě a druhý den jsem se klukům ozvala,“ popisuje maminka tří dětí začátek spolupráce s Janem Holubem a Tomášem Hanusem.

Architekti si s majiteli od začátku rozuměli. O podobě nového bydlení měli poměrně jasnou představu. „Před samotným návrhem většinou po klientech chceme, aby nám poslali mood board (koláž obrázků – pozn. red.) nebo reference, které nám přiblíží jejich představu. V případě Štěpána a Terezy jsme byli příjemně překvapení tím, jakou ty návrhy měly kvalitu,“ vysvětlují architekti. Díky

Inzerce

# KLIMAFLEX SB pro Vaši ideální pohodu

Antibakteriální flexibilní potrubí pro rozvod vzduchu ve ventilačních a rekuperačních systémech.

To nejlepší k rekuperačním jednotkám v pasivních domech.



**MAT**  
www.mat-plasty.cz  
marketing@mateciuc.cz

EK015617



Zásahy do domu přinesly nové impulzy, které spočívají zejména v nečekaném propojování místností domu skrz okna a otvory. Zlepšila se i komunikace s dvorem.



jasnému a srozumitelnému zadání se autorům rekonstrukce lépe naplňovalo přání investorů. „Kdybychom to zadání měli více konkretizovat, nosnými pilíři byla barevnost, mnohohrstevnatost materiálů, otevřenost a lehkost,“ dodávají.

### Staré úpravy bránily přirozenému světlu

Nejtěžším úkolem od začátku bylo, jak ze „sedmadesátkové škatulky“ udělat dům, který se znovu nadechne. V některých místech byl interiér rozdělený příčkami, které bránily průniku přirozeného světla dál do domu. „Naším společným cílem bylo rozostřit hranici mezi starým a novým. Navrátit původní sentiment a do určité míry s ním pracovat, ale zároveň se ho občas i zbavit. Chtěli jsme, aby to byl uvěřitelný mix historie a moderního pojetí, protože jsme nechtěli být za každou cenu jen retro. To nás příliš neoslovuje,“ přiznává Holub.

Architekti nechali v domě vybourat některé příčky a celkem tři podlaží v domě přizpůsobili životnímu stylu majitelů. „I když to tady není žádné velkoměsto, žili jsme v přírodě, kde nebylo tolik limitů. Nechtěli jsme z toho udělat chalupu, ale potřebovali jsme sem dostat světlo, odhalit DNA domu a zlepšit jeho prostupnost. Jsme rodina a chceme žít propojeně, ne se před sebou schovávat,“ vysvětluje Tereza.

Architekti v domě oprášili světlík, otevřeli průhledy na dvůr i do ulice a v interiéru vybudovali prosklené otvory, které ulehčují komunikaci mezi jednotlivými místnostmi a zároveň pouští světlo dál do jádra domu. „Pokud to nejsou ložnice, není důvod k tomu, aby člověk odděloval chodbu od vstupní haly a tak podobně. Kulatá okna v interiéru jsou takovým leitmotivem domu – stírají hranice mezi jednotlivými místnostmi a ulehčují jejich vzájemnou komunikaci,“ říká Tomáš Hanus.

Dům, který pochází z 19. století, stojí na původně středověkých základech. Díky tomu je sice úzký, ale hluboký – z ulice se táhne dál směrem do dvora. „Líbí se nám, že průhledy komunikují s dvorem, ulicí i nahoru směrem k nebi. Vzhledem k hloubce domu dovnitř dříve nepronikalo tolik světla, což se tímhle způsobem podařilo vyřešit,“ chválí si majitelka.

### Původní kamenné schodiště zůstalo jádrem domu

Z ulice vedou dovnitř domu tři schody a zežené dveře. Za nimi se skrývá vstupní hala s točitým schodištěm a dřevěnou vestavbou na míru, kterou člověk může projít do dalších místností v přízemí. „Tohle je v podstatě jedna velká herna, občas i fotbalová,“ směje se majitelka, když skrz vestavbu procházíme do místnosti s kytarou a bicími. „Vznikly nám tady takové místnosti, pro něž jsme neměli využití, jsou vlastně navíc, ale hodí se,“ dodává naše průvodkyně.

Na hernu plynule navazuje koupelna a prosvětlená místnost se stolem, knihovnou a výhledem do dvora. Vedle je prádelna a chodba, která ústí ven na zahradu a je také zkratkou mezi ní a halovým schodištěm. Vizually je přízemí jako jeden celek. Spojují ho materiály, už zmíněné



## Online aukce s Veacom – jednoduchá cesta k prodeji a nákupu techniky

Online aukce se v éře digitálních technologií staly významným prvkem obchodní strategie mnoha firem. Jeden z nejvýznamějších lídrů v tomto oboru, česká společnost Veacom, přináší efektivní a moderní řešení pro prodej a nákup vyřazených vozidel a speciální techniky s garancí kvality a bezpečnosti pro obě strany obchodu. Jejich digitální platforma umožňuje firmám ve střední Evropě od roku 2006 efektivně prodávat a nakupovat téměř cokoli, od drobné techniky přes osobní vozidla až po těžkou mechanizaci z oblasti stavebnictví, těžby, energetiky, komunálu či zemědělství.

### Jak fungují online aukce na portálu Veacom?

Veacom je inovativní platforma pro online aukce, kde se každé dva týdny od pondělí do středy konají aukce různých typů vozidel a techniky. Společnost zajistí rychlý prodej – stroj či vozidlo je prodáno zpravidla do třiceti dnů ode dne, kdy firma zadá požadavek. Do této doby se započítává i přípravná fáze prodeje, jako je nafocení a zdokumentování vozidla plus inzerce. Proces aukce je jednoduchý a transparentní, poskytuje detailní informace o každém nabízeném předmětu, což umožňuje kupujícím učinit informované rozhodnutí.

### Výhody jak pro prodávající, tak pro kupující

Automatizovaný aukční portál Veacom nabízí řadu výhod pro obě strany. Prodejci ocení zejména rychlost prodeje, neboť platforma má široký dosah mezi potenciálními kupci nejen v České republice, ale i v zahraničí. Spolupráce s Veacom, inovativní platformou pro online aukce, umožňuje prodejci oslovit až tisíckrát více zájemců, než by byli schopni oslovit sami, což výrazně zvyšuje šance na úspěšný prodej. Navíc díky automatizaci procesů klienti šetří čas i peníze, které by jinak museli vynaložit na tvorbu a propagaci vlastního inzerátu. Aukční proces je rychlý a efektivní bez zbytečných zdržení. Veacom poskytuje prodejci jistotu, že za prodané stroje dostanou vždy zaplacené.

Na druhou stranu kupující profitují z profesionální dokumentace. Každý stroj, vozidlo nebo příslušenství ke stavebnímu stroji je na aukčním portálu podrobně zaevidováno. Profesionální tým techniků společnosti Veacom se postará o detailní fotografie a důkladný popis stavu, včetně případných závad. Zájemce tak má před podáním nabídky všechny potřebné informace, což minimalizuje riziko nedorozumění a nespokojenosti. Veacom zaručuje, že vydražené položky budou rychle doručeny v souladu se stavem uvedeným v aukci, a postará se rovněž o veškerou administrativu spojenou s aukcí. V případě potřeby je Veacom schopen zajistit výherci aukce i přepravu vydraženého stroje nebo vozidla na místo určení.

### Jak se zapojit do aukce na Veacom?

Zúčastnit se aukcí na Veacomu je velmi snadné. Registrace na digitální platformě

je zdarma a pro aktivní účast v dražbách je vyžadována pouze vratná dražební jistina ve výši dvacet tisíc korun. Tato jistina zaručuje serióznost nabídek a závazek kupujícího vůči jeho příhozům. Po registraci můžete ihned začít nabízet svá vozidla a techniku nebo se účastnit aukce v roli dražitele. Aukce jsou přístupné pro firmy různých velikostí a oborů, a to jak pro domácí, tak pro zahraniční subjekty, včetně státních podniků, nezávisle na tom, zda budou figurovat jako prodávající nebo kupující.

### Úspora peněz a času s Veacom

Online aukce Veacom nejen zrychlují celý prodejní a nákupní proces, ale také významně šetří čas a peníze. Prodávat i nakupovat lze z pohodlí domova nebo kanceláře, což eliminuje potřebu fyzické prezentace produktů. Celý proces je navržen tak, aby byl co nejpohodlnější pro všechny strany.

Společnost Veacom se zaměřuje na zefektivnění tradičních aukčních postupů a zároveň rozšiřuje možnosti pro firmy a jednotlivce v oblasti prodeje a nákupu vyřazené stavební techniky, vozidel a příslušenství. S online platformou Veacom získáváte přístup k širokému spektru potenciálních zájemců, což vám téměř okamžitě umožňuje snížit náklady a zvýšit efektivitu vašich transakcí.





Každé patro je průchozí kolem dokola, a tak jsou i koupelny mnohdy přístupné z obou stran.

kulaté průhledy a pastelově zelený odstín, který tu a tam rozjasňují prvky v červeném akcentu. „Tady vidíte, že kvůli svažitému pozemku na dvoře je přízemí tmavší. Proto jsme si pro hlavní pobytovou zónu zvolili první patro. Měli to tak i předchozí majitelé, kteří suterén téměř nevyužívali. Nebyla tu ani podlaha,“ líčí sympatická čtyřicátnice.

Hlavní spojkou v třípodlažním domě, který má skoro 300 metrů čtverečních, je točité schodiště vedoucí z haly až nahoru do podkrovní. Je přímo v jádru dispozice a se zbylými místnostmi ho propojují průhledy nebo luxferové stěny. „Mezi přízemím a patrem je původní kamenné schodiště, mezi patrem a podkrovím jsme navrhli jen ocelové stupně, které propouštějí světlo o podlaží níž,“ vysvětlují architekti. Vršek schodiště zakončuje střešní světlík, který je na schodech hlavním zdrojem denního světla.

V patře je společenský prostor s kachlovými kamny, jídelnou, obývacím pokojem a terasou se schody do zahrady, která je díky velkému prosklenému oknu neoddělitelnou součástí interiéru. Směrem do ulice pak mají rodiče pracovnu, koupelnu a ložnici. O patro výš je rodičům vstup zakázán, tady je ráj dětí, který se dělí na klučíčí a holčičí pokoj a průchozí koupelnu. Dům je dispozičně zajímavý tím, že každé patro lze od scho-





# PREFA SOLAR



## PREFA SOLAR STŘECHA BUDOUCNOSTI

PREFA integrované solární panely SDP kombinují odolnou střešní krytinu a fotovoltaický systém v jednom produktu. Fotovoltaické články jsou elegantně integrovány do střešního panelu PREFA, který chrání váš dům a zároveň vyrábí elektřinu ze sluneční energie. Inovativní produkt PREFA je k dispozici ve dvou různých velikostech ve vysoce kvalitní barevné povrchové úpravě P.10 v oblíbené černé barvě.



[CZ.PREFA.COM/SOLAR](http://CZ.PREFA.COM/SOLAR)

diště projít kolem dokola, aniž by se člověk musel vracet stejnou cestou.

### Díky promyšlenému interiéru je rodina v kontaktu

K pozitivní náladě a charakteru domu přispívá kromě práce se světlem také barevnost. Exteriér je střídmý, interiéru naopak expresivnější. V barevném dekoru je dlažba, dveře a některé vestavby na míru, jako je kuchyň nebo rámy z březové překližky. „Celkově jsme volili spíše tlumené odstíny, které jsme pak na několika místech zkombinovali s výraznějšími barevnými plochami či akcenty. Přesné řešení vznikalo poměrně dlouho a významnou roli v něm hrál dialog s majiteli. Většina nábytku, který je v interiéru použitý, vznikla dle našeho autorského návrhu,“ říkají architekti.

Díky průhledům a betonovým stěnám s luxferou je interiéru hravý, aniž by ztratil svou důstojnost a historické prvky. V domě jsou zrenovované původní dveře, interiéru tvoří kvalitní materiály včetně skla a dřeva, které v domě vytváří klidnou a útulnou atmosféru. „V interiérech se mi líbí, když má materiál různou strukturu. Na určitých místech jsou proto proškrabávané omítky, které kontrastují s hladkou překližkou,“ říká majitelka a Jan Holub k tomu dodává, že vize majitelky duo inspirovala k tomu, aby si pohráli například i se stropem v ložnici.

„Štuky se s novostavbami z interiéru zcela vytratily. My je máme rádi. V ložnici jsme proto přišli s jednoduchým ornamentem, který svou strukturou reaguje na proškrabávané omítky a venkovní fasádu,“ říká s tím, že spolupráce s majiteli byla z jejich pohledu nadstandardně vstřícná a díky tomu se podařilo upravit i exteriér, který rekonstrukci spojil v jeden celek. „Pro mě osobně jsou největším benefitem domu průhledy a to, že je

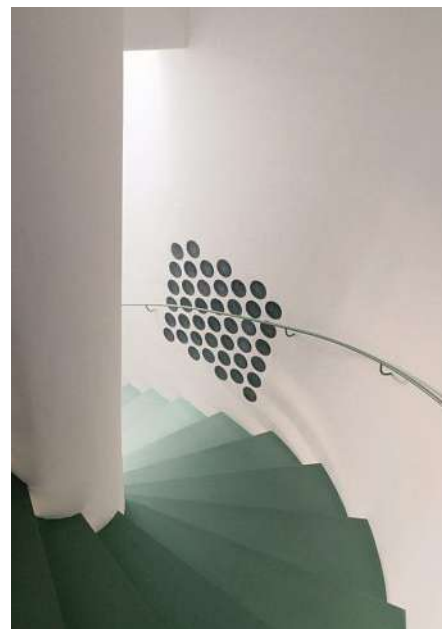


Koupelny jsou se zbytkem prostoru spojené nejen dveřmi, ale také interiérovými okny nebo luxferami.

Leitmotivem domu je jeho točité schodiště, jež se nachází v jádru dispozice a propojuje dům vertikálním směrem.

člověk v neustálém kontaktu nejen s ostatními, ale i se zelení. Není to zašívárna, člověk interiérem nějak prochází a objevuje v něm různá malebná zákoutí,“ dodává majitelka.

V domě, který obývají několik měsíců, se rodině žije dobře. Oblíbili si ho i jejich pes a kočka z vesnice, která přestože má volný přístup na zahradu, tráví teď většinu času uvnitř. Bývalý domov dnes majitelé využívají jako chalupu a je pravděpodobné, že až děti vyrostou, zase se do přírody vrátí. „Nechceme, aby byl tenhle dům příliš spojovaný s námi. Budovali jsme ho pro další generace s tím, že jednou tady po nás něco hmotného zůstane,“ přiznává Tereza.



# Alukov patří mezi světové lídry v oblasti zastřešovacích systémů

Česko není jen montovnou pro zahraniční firmy. V některých oborech excelujeme i v oblasti výzkumu a vývoje, jehož výsledky jsme navíc schopni sami realizovat. Základem úspěchu je tvrdá práce a odvaha zdravě riskovat.

**H**istorie akciové společnosti Alukov sahá až do roku 1995, kdy v obci Orel nedaleko Chrudimi začala výroba zákazkových zastřešovacích systémů určených především pro zastřešení bazénů, spa a pergol. Do této chvíle společnost Alukov vyrobila a realizovala více než 80 tisíc zastřešovacích systémů, a to nejen v Česku, ale i po celém světě. Již od počátku své činnosti si firma drží vlastní vývojový, výrobní, logistický a servisní tým, což jí oproti konkurenci přináší nespornou výhodu. K výjimečnému postavení na trhu dopomohlo také to, že v roce 2005 Alukov získal certifikaci v oblasti řízení jakosti dle norem ISO 9001, 14001 a také certifikaci francouzského výzkumného institutu Laboratoire National D'essais v Paříži. V téměř roce se společnost stala i zakládajícím členem mezinárodního sdružení firem v oboru zastřešování – IPC Team. S podporou Evropské unie vzniklo v areálu společnosti také výzkumné a vývojové centrum. Alukov je nositelem několika technologických patentů, přičemž výsledky vlastního výzkumu a vývoje zároveň přenáší do praxe a standardizuje do svých výrobků.

Za úspěchem Alukovu stojí mimo jiné také rozsáhlá síť obchodních partnerů, která pokrývá prakticky celý svět. Alukov se vzhledem ke svým globálním aktivitám stal jedním z celosvětových lídrů ve svém oboru.

Výrobní areál společnosti Alukov v Česku zabírá plochu 80 tisíc metrů čtverečních a pracuje zde 550 zaměstnanců. Menší výrobní závod má Alukov ve slovenských Topoľčanech a v maďarském Bátoronyterenye. Kromě velkého showroomu, který se nachází v rámci mateřského závodu v Orli u Chrudimi, má Alukov také svůj vlajkový showroom v pražském Karlíně.

## Od zastřešení bazénů až po CarPorty

Produktové portfolio společnosti Alukov pokrývá široké spektrum potřeb v oblasti různých typů zastřešení, přičemž dbá nejen na design, ale také užitnou hodnotu daného řešení. Od roku 2023 je v nabídce i zastřešení s fotovoltaickými panely, což s sebou přináší alespoň částečnou energetickou soběstačnost a snižuje náklady v době nestabilních cen elektrické energie.



Bazénová zastřešení nemusí být jen nudným a unifikovaným doplňkem zabraňujícím nechtěnému pádu do bazénu nebo nástrojem k udržení čisté a teplé vody. Konkrétně v této oblasti Alukov nabízí více než 40 různých modelů zastřešení a zároveň širokou nabídku barev hliníkových profilů. Zákazníkem vybraný model následně vyrobí na míru, dle jeho konkrétních potřeb.

Multifunkční bioklimatické pergoly SPA nové generace, které jsou též vyráběny na míru dle potřeb zákazníka, nabízí více než jen ochranu před přírodními živly. Je to také designový prvek, který do prostoru přináší i estetickou hodnotu. Oproti běžným lamelovým pergolám disponují pergoly SPA unikátní rozsvětlenou střešou podporující přirozenou ventilaci a pohyb čerstvého vzduchu v pergole. Multifunkčnost pergoly spočívá v její výbavě. Disponuje na sobě nezávislými systémy posunu střechy, integrovaným slunečním stíněním, bočními skleněnými stěnami a také bočními posuvnými slunolamy. Nabízí tak několik možností regulace teploty a slunečního záření. Pergoly SPA lze montovat jako samostatný objekt nebo je přisadit na opěrnou zeď. Proto jsou vhodné nejen pro soukromé využití, ale také pro komerční prostory, jako jsou například restaurace, hotely, kavárny či předzahrádky.

Alukov nabízí také komplexní řešení pro majitele elektromobilů, a to ve formě solárních carportů. Ty slouží nejen k ochraně vozů před vnějšími vlivy, ale především k jejich dobíjení.



Jedno parkovací místo Carport Solar (nahore) dokáže snížit produkci CO<sub>2</sub> až o 1650 kilogramů ročně, přičemž vygeneruje energii dostačující k ujetí až 15 tisíc kilometrů. Pergola SPA (dole) umožňuje vzhledem ke své konstrukci i celoroční využití.



# Zvedněte oči od večeře a sledujte hvězdy. Na trhu jsou průhledné střešní tašky a další inovace

Z jedné strany průhledné, z druhé nenápadné. Nebo byste raději jednu „se skrytou energií“ mezi ostatními klasickými? Se střešními taškami se dá v posledních letech kouzlit. Dokážou samy produkovat elektrickou energii nebo být doslova neviditelné.

**P**o celé republice se v posledních měsících rozrostly nevzhledné černé čtverce na střeších. Majitelé domů chtěli ušetřit na elektřině, a tak si pořídili vlastní elektrickou elektrárnu. Pokud o tom uvažujete také, ale plánujete renovovat i krytinu, možná raději sáhnete po modulech, které se ztratí mezi ostatními taškami, vytvoří vám také elektřinu, ale nebudou tolik nápadné. Nebo vám nejde o energii, ale o výhled? Potom přemýšlejte o průhledné krytině.

### Nebe rovnou nad hlavou

Představte si, že máte střechu, která je zvnějšku k nerozeznání od ostatních, ale skrz ni vidíte na oblohu a váš domov je plný denního světla. Dům s průhlednými taškami je český vynález z dílny společnosti Nebesys. Patentové řešení je tvořeno ze dvou různých ploch – transparentní a neprůhledná. Průhledná část, viditelná z vnitřního prostoru, je složená z hliníkových profilů z vrchní části strukturálně zasklených tepelně izolačním trojsklem, které tvoří i hydroizolační vrstvu. Nad tato skla se montuje perforovaná střešní krytina v požadovaném tvaru, kladena na hliníkové laťování.

„Montáž těchto ploch je prováděna pomocí kotev šroubovaných na stávající nebo nové krokve. Jsou opravitelné a umožňují vyrovnání velkých nepřesností vyschlého krovu,“ říká Zuzana Ambrožová, kreativní ředitelka společnosti Nebesys.

System nemá žádné omezení velikosti, může se realizovat i na velkých plochách a montáž trvá ve srovnání s klasickými střechami dva- až třikrát delší dobu.

Podle Ambrožové se průhledná krytina kvůli environmentálním přínosům vyrovná i zatraceným střechám. „Díky celoplošnému stínění snižuje tepelné zisky o více než padesát procent oproti ateliérovým oknům, a tím i náklady na chlazení. To má dopad na snížení celkových provozních nákladů budov,“ vysvětluje.

Střecha si z vnějšku zachovává kompaktní vzhled, je bez vikýřů, střešních oken a klimatizačních jednotek a dělá se v různých tvarových i barevných provedeních. „V tuto chvíli vyrábíme standardně bobrovku, falcovaný plech, českou šablonu, steinbrück a brněnku, ale jsme schopni vytvořit i další vzory, záleží na konkrétním zadání,“ vypočítává Ambrožová.

Vnitřní mytí je možné kdykoliv, pro to vnější je nutné objednat specializovanou službu. „Standardně dodáváme vrchní čili vnější sklo s patentovou vrstvou, která způsobí snížení přilnavosti prachu a popílků prakticky na nulu. Servisní mytí předpokládáme v intervalu čtyři až sedm let,“ uklidňuje Ambrožová.

### Nač panely? Ať elektřinu vyrábí přímo střecha

V posledních pár letech se roztrhl pytel s fotovoltaikou. Při průjezdu českou obcí je znát, že řadu majitelů rodinných domů poštouchly nedávné vysoké ceny energií k pořízení panelů na střechu. Loni bylo do sítě připojeno skoro 83 tisíc solárních elektráren. Spoustu zájemců ale od pořízení černých čtverců na střechu odrazuje jejich robustnost a estetika. Cestou pro tyto lidi mohou být fotovoltaické tašky, které jsou téměř neviditelné.

“

Díky celoplošnému stínění snižuje průhledná krytina tepelné zisky o více než 50 procent oproti ateliérovým oknům.





Dům s průhlednými taškami je český vynález společnosti Nebesys. Patentové řešení je tvořeno z průhledné vnitřní a netransparentní vnější části. Tu tvoří perforovaná střešní krytina na hliníkovém laťování.

Stavební společnost Wienerberger například nabízí integrované moduly, které se instalují přímo mezi standardní krytinu. „Ideální orientace střechy pro tyto moduly je na jižní, jihovýchodní nebo jihozápadní světovou stranu. Střechy otočené na východ nebo západ mohou být také efektivní zejména v zimních měsících, avšak severní orientace se z důvodu nižší efektivity obvykle nedoporučuje. Správná orientace a minimalizace zastínění zajistí, že fotovoltaické moduly poskytnou maximální možnou výrobu energie,“ říká Daniel Frejvald, produktový manažer Wienerbergeru.

Solární taška a modul není to samé. Liší se od sebe způsobem pokládky, zapojením, výkonem, účinností a také provedením. „Tašky se pokládají jednotlivě, podobně jako klasické. Každá má svůj vlastní spoj a vlepový, zacvaknutý nebo jinak integrovaný FV panýlek,“ vysvětluje Frej-

## Plechové krytiny jako nový standard pro zastřešení

Plechové střešní krytiny se postupem let zařadily mezi nejoblíbenější materiály pro zastřešení. Do karet jim nahrávají dobré užitné vlastnosti, rychlost realizace a efektivita v jejich řešení. Je to dáno zejména jejich klíčovou vlastností, kterou je nízká hmotnost.



Ing. Petr Tureček  
produktový manažer  
společnosti Satjam

Metr čtvereční plechové krytiny je oproti té skládané až dvacetkrát lehčí. To se promítá již do samotné stavby, pro kterou to znamená nižší nároky na únosnost krovu. Nízká hmotnost také otevírá dveře široké rozmanitosti rozměrů i tvarů. Popularitu si získaly hlavně velkoformátové krytiny, které se vyrábí na míru střechy, čímž snižujeme množství odpadu při montáži. Pokud se pokládají na jednoduchou střešní plochu, je dílo rychle hotovo a není problém být do týdne pod novou střechou. Práce se navíc dá provést v několika lidech. Šetří se tím i nároky na pracovní sílu, které je v současném stavebnictví nedostatek. Příznivé jsou i náklady na dopravu, protože materiál zabere méně místa. Pro plech se meze téměř nekladou, ani pokud jde o architektonický ráz stavby, ať už vyžaduje krytinu čistých linií nebo naopak zachování tradičního vzhledu. V současné architektuře dominuje minimalismus a jednoduchý design, v jehož duchu se nese i naše nejoblíbenější krytina Satjam Rapid DeLuxe inspirovaná vzhledem falcovaného plechu. Plechová krytina ale dokáže uspokojit i vkus příznivců tradičních tašek, nebo dokonce šindelů. Pestrá je i paleta povrchů a barev, které jí propůjčují jedinečný vzhled, ale například posilují i její odolnost vůči poškození. V hlavní roli by ale vždy měla být kvalita. Na českém trhu se objevují výrobky ze zahraničí, které nespĺňují české normy, nemají patřičnou odolnost a životnost a na střeše by tak rozhodně skončit neměly. Jistotou, že nesáhnou vedle, může pro majitele být výběr krytiny s certifikací Česká kvalita – Osvědčeno pro stavbu, pro jejíž získání musí dlouhodobě splňovat přísná kritéria.

vald. Oproti tomu moduly Wevolt X-Tile od Wienerbergeru jsou dlouhé jako asi 5,5 tašky. „Pokud tedy dáme dva vedle sebe, jedná se o jeden spoj oproti jedenácti u tašek,“ doplňuje.

Pořízení střechy ze solárních tašek vychází sice draž než nákup klasických solárních panelů, u nich ale musíte k nákladům ještě započítat cenu kvalitní střešní krytiny. Solární panely integrované do střešní krytiny pak poskytují srovnatelnou výkonnost jako běžné fotovoltaické články.

### **Vegetační střecha v kombinaci se zelenou fasádou**

Vegetační neboli zelené střechy jsou ekologickým trendem posledních let. Po průmyslových halách a kancelářích totiž nacházejí uplatnění i u rodinných domů. Jsou pokryté živými rostlinami, jako jsou trávy a mechy, a svým majitelům přinášejí mnoho výhod – snižují náklady na chlazení a vytápění, plní funkci zvukové izolace, pročisťují vzduch a v neposlední řadě zachycují dešťovou vodu.

Průměrná cena za jeden metr čtvereční zelené střechy se pohybuje kolem 1500 korun. Levněji vyjdou majitele extenzivní střechy, na kterých se pěstují sukulentní rostliny jako rozchodníky a netřesky.

„Zatrávnit se může v podstatě každá střecha, jen je třeba brát ohled na její zatížení. Na střeše se pak dá vytvořit park, jezírko nebo běžecká dráha. Vše, na co si jen pomyslíte, je to jen otázka financí a statiky domu,“ říká Andrej Ungrman ze Zahrady Green Walls, která realizuje zelené střechy a fasády.

Pokud na střechu domu plánujete umístit fotovoltaické panely, v kombinaci se zelenou střechou jsou podle něj ideální. „Při velkých vedrech se panely rozpálí a nefungují stoprocentně, ale když je pod nimi zelená střecha, panely ochlazuje a ty mají vyšší výkon,“ radí Andrej Ungrman.

„Realizace zelené střechy je technologicky možná na 95 procentech míst. U těch šikmých s vysokým sklonem je potřeba použít složitější systém zadržování zeminy ve sklonu. Také platí druhé nepsané pravidlo, že rostliny neprospívají dobře na nulovém sklonu střechy. I u ploché je dobré vytvořit minimální sklon, aby rostliny po dešti nestály ve vodě,“ radí Jan Musil, předseda představenstva společnosti LIKO-S, která se zabývá budováním zelených fasád, interiérových živých stěn nebo kořenových čistíren.

Velkým trendem poslední doby je využití vegetační střechy v kombinaci se zelenou fasádou. „Tady dosáhneme daleko zásadnějšího vlivu na ochlazení okolí budovy a pomůžeme i biodiverzitě v místě. Rostliny vysazené kolem zelených fasád rostou lépe díky zlepšenému mikroklimatu. Nejvyššího stupně efektivity a udržitelnosti dosáhneme kombinací zelené střechy a svislé kořenové čistírny odpadních vod, kde první fáze čištění probíhá na střeše a pokračuje na fasádě,“ říká Jan Musil.

### **Skryté nebo hranaté okapy**

Různé materiály a designové alternativy lze najít i v okapech. Příkladem zajímavých řešení jsou



**1 Zelenou střechu lze mít téměř na každém domě. Pokud k ní dokoupíte i solární panely, budou společně skvěle fungovat. Zelená část panelů v horku ochlazuje a tím zvyšuje jejich výkon.**

**2 Ukázka fotovoltaických tašek.**

**3, 4 Typy okapových systémů.**

skryté systémy, kdy střecha bez okapu plynule splývá s fasádou. Nebo hranaté okapy, jejichž podokapní žlaby mají pravoúhlý profil. „Stejně jako střecha jsou i okapy často vystaveny působení vody, proto je třeba je nepodceňovat a vybírat je z kvalitních materiálů. Aby dokázaly dostatečně odvést vodu i při prudkých deštích, musí mít také správné rozměry, které se odvíjí od velikosti střechy,“ nabádá Petr Tureček, produktový manažer společnosti Satjam, českého výrobce plechových střech.

Materiálů, ze kterých se dělají, je celá řada – od plastových po ocelové. „S tím, jak se dnes klade velký důraz na čistotu architektury, přestávají být okapy pouze ryze funkční součástí střech, ale stále více se dbá i na jejich vzhled,“ říká Tureček.



Inzerce

**PARADE LOW**

○ Nejvýhodnější poměr  
cena/výkon ve své třídě

○ Bezpečné  
a uzamykatelné

○ Rychlé dodací termíny

**NOVINKA  
2024**

**ULTRA NÍZKÉ  
ZASTŘEŠENÍ**

**POCHOZÍ KOLEJNICE  
POUZE Z JEDNÉ STRANY**

**INDIVIDUÁLNÍ  
ROZMĚRY**

**MADLO PRO  
SNADNOU MANIPULACI**



Showroom Praha, Rohanské nábřeží 15, Praha 8, tel.: +420 734 391 529  
Showroom Orel u Chrudimi, Orel 18, okr. Slatiňany, tel.: +420 603 565 510

[www.alukov.cz](http://www.alukov.cz)      

**Alukov®**  
DOTVÁŘÍME DOMOV...



# Projděte si sázecí kalendář a buďte připraveni na hlavní zahradnickou sezonu

Jak vypadá zahrada v dubnu, jak o ni pečovat v červnu a co byste měli vysadit v srpnu? Každý měsíc má svá specifika. Jaká jsou a na co byste neměli jako správní pěstitelé zapomenout? Poradí vám zahradnický kalendář.

**O**d dubna do srpna je hlavní sezona zahrada. Na jaře se sice zahradník zapotí nejvíce, ale ani v období letních grilovaček si moc neodpočine. Na pozemku je stále co dělat. Jednotlivé práce byste ale měli pečlivě načasovat. Poradíme vám, co dělat právě teď, kdy skončil březen – měsíc řezání a roubování.

Zahrada bude vždy přinášet spoustu radosti, ale také vyžadovat velké množství práce. „Hlavní je dbát na to, aby půda měla vodu a aby byla v bezpevném stavu. Na co se hodně zapomíná, je odstraňování suchých květů, které je třeba nutně uřízt, aby se rostliny nevysilovaly,“ říká zahradní architekt Michal Nováček z Atelier D.V.A.

Zvláště v letních měsících budete bojovat se suchem. Nezapomeňte zahradu pravidelně zavlažovat, ale také dopředu už při výsadbě myslíte na to, jak na vodu náročnou rostlinu do země sázíte. „Možná lepší než bojovat se suchem je najít sortiment, který období bez deště dobře snáší. Voda v zahradě bude do budoucna problém, proto je lepší minimalizovat plochy trávníků a volit stromy s větším listem, které jí zastíní a vytvoří stín, v němž porostou lépe stínomilné keře,“ radí Michal Nováček.



## DUBEN

- V dubnu je už zahrada plná rozkvetlých tulipánů, narcisů a trávník je posetý sedmikráskami. Zahradní práce jsou v tomto období v plném proudu. Dokončuje se řez a výsadba ovocných stromů, keřů a zároveň je ideální čas pro výsadbu nového okrasného trávníku.
- Pokud jste nestihli na podzim vysadit révu vinnou, teď je ten správný čas. Předpěstujte si také sadbu okurek a do záhonů už sázejte mrkev, ředkvičky a kedlubny.
- Vysadit můžete mečíky.
- Záhony na noc překryjte netkanou textilií, která je ochrání před mrazy.
- Na konci měsíce nezapomeňte dát do fóliovníku rajčata a papriky.



## KVĚTEN

- V květnu, jak už název napovídá, je celá zahrada posetá květy, nádherně voní a teplé počasí, které prohřívá půdu, přeje výsadbě rostlin choulostivých na mraz.
- Ven už můžete zasadit předpěstované papriky, rajčata, okurky, cukety nebo dýně a vysévejte cibuli, brambory nebo řepu.
- Květen je měsíc balkonovek. Do květináčů si zasadte muškáty, surfinie a petúnie.
- Mulčujte záhony a keře.
- Teď je ten správný čas na výsadbu většiny bylinek. Vždy přitom ale myslíte na to, že některé se navzájem moc nemusí. Vyhněte se proto kombinaci meduňky s bazalkou nebo heřmánku a máty peprné.

## ČERVEN

- V červnu je ve vzduchu už cítit léto, prázdniny a radost vám budou dělat všude kolem rozkvetlé růže, kopretiny, pivoňky a rododendrony. I když v tomto období sklízíte už spoustu zeleniny, pořád na vás čeká mnoho práce. Budete muset ostríhat odkvetlé keře, zastříhnout odkvetlé trvalky, květy pivoňek. Ovocné stromy pravidelně okopávejte a zbavujte je plevele.
- Vysévat stále lze hlávkové saláty, špenát, ředkvičky nebo červenou řepu. Z okrasných rostlin můžete vysadit pomněnky, macešky, karafiáty a další druhy letniček.
- Zaštipujte rajčata a sledujte, zda je nenapadá plíseň.
- Nezapomeňte na kypření půdy, abyste omezili vypařování vody.



Inzerce

2 ekonomická transformace

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

GENERÁLNÍ PARTNER

PARTNEŘI

EK015692-1

ORLEN Unipetrol

behind inventions

McKinsey & Company

Největší setkání českého byznysu

# reVize Česka 2024

za účasti prezidenta ČR Petra Pavla

Vindyšova továrna, Praha 16 | 20. května

Registrace: [hn.cz/revize](https://hn.cz/revize)



## ČERVENEC

- V červenci vás čeká nekonečné zavlažování záhonů, ale také období velké sklizně. Sklízet budete brokolici, mrkev, okurky, rajčata, angrešt a dozrát bude většina letního ovoce – borůvky, jahody, maliny.
- Pokud máte růže, v červenci je nevhodnější doba pro jejich štěpování. Místo štěpování poznáte podle specifického „uzlu“ na výhonu, nad kterým se růže začíná větvit.
- Nezapomeňte si usušit nejrůznější byliny, které vám rostou na zahradě. A i v tomto období pravidelně odstraňujte odkvetlé květy a sekejte trávník. Vysévat můžete dvouletky a pekingské nebo čínské zelí.



## SRPEN

- V srpnu budou vaše stromy poseté plody meruněk, hrušek a jablek. V tomto období si také udělejte buchtu z lahodných ostružin.
- Vypěstovat ještě stihnete hlávkový salát a ředkvičky.
- Osmý měsíc je ideální na řízkování muškátů a zastřihování a tvarování živých plotů. V tomto období dělíme a přesazujeme kosatce a začínáme s výsadbou sazenic některých dvouletek jako šafránů, bledulí, sněženek, bramboříků a do těžší a humózní půdy ocúnů.
- Na konci srpna můžete rozmnožovat okrasné jehličnany a založit si zahradní vřesoviště.

Inzerce



PROFESIONÁLNÍ GARÁŽOVÁ VRATA

[www.trido.cz](http://www.trido.cz)

# Budoucnost stavebnictví

## Modulární výstavba a (r)evoluce prefabrikovaných koupelen

Hledání efektivních a inovativních řešení, která zlepšují jak kvalitu, tak rychlost výstavby, způsobují transformaci stavebnictví. Zastaralé technologie ustupují novým a stále více se diskutuje téma modulární výstavby, která představuje revoluční způsob, jak efektivněji budovat bytové domy, administrativní budovy, domovy pro seniory a celou řadu dalších projektů. V rámci tohoto trendu je zvláštní pozornost věnována prefabrikovaným modulárním koupelnám, které přináší řadu výhod pro developery, stavebníky i konečné uživatele.

Jedním z hlavních přínosů modulárních koupelen je jejich schopnost urychlit celý proces výstavby. Plná prefabrikace v továrně eliminuje mnoho možných zpoždění spojených se stavbou koupelen přímo na místě. Tento přístup umožňuje pracovat na několika různých částech projektu současně a výrazně zkrátit čas potřebný k dokončení stavby. Sníží se pohyb osob na staveništi. Eliminuje se riziko prostojů mezi jednotlivými profesemi, výrazně se zjednoduší koordinace řemesel v rámci celé stavby. Nedostatek kvalifikovaných řemeslníků už není problém. Kde ale prefabrikované modulární koupelny vzít?



Vůbec není třeba hledat daleko, i když je v Evropě výrobců a dodavatelů prefabrikovaných koupelen jako šafránu. Na okraji Olomouce se ukrývá nenápadná dřevo-stavební společnost Roots & Roofs, která přináší na český trh inovativní modulární koupelny TimberPOD. Každá koupelna se dokáže přizpůsobit požadavkům investora, přičemž využívá kvalitní materiály a moderní technologie. To zaručuje, že výsledný produkt splňuje nejvyšší standardy a vyhovuje požadavkům i těch nejnáročnějších klientů.

Budoucnost stavebnictví je modulární a prefabrikovaná, a koupelny TimberPOD od Roots & Roofs jsou v jejím čele. Díky nim je možné redefinovat způsob, jakým vnímáme a realizujeme stavební projekty a přinést tak do praxe novou éru stavebnictví.



## Roots & Roofs

+420 731 774 765  
hello@rootsroofs.cz  
www.rootsroofs.cz



# Nejčastější chyby podle Ferdinanda: sezení na terase, automatická závlaha či málo jahod a pokory

Ferdinand Leffler je zahradní architekt a zakladatel ateliéru Flera. Je známý z pořadu České televize Ferdinandovy zahrady.



### Bez plánu není dobrá zahrada

■ V dubnu se zahrada začíná probouzet a velkou chybu vidím v tom, že si lidé často zapomenou přes zimu promyslet, co od zahrady budou chtít. Nemají plán a bez plánu není dobrá zahrada. Na jaře pak naběhnou do hobbymarketů a často bezmyšlenkovitě koupí všechno, co tam zrovna kvete. V průběhu sezony jim ale tyto rostliny nedokážou vytvořit dynamiku, kterou chtějí. Největší problém vidím v nekonceptnosti a nepřipravenosti. Příroda se řídí časovou posloupností, kterou je třeba dodržovat, to nám žádná zahrada neodpustí. Jestli jste zkušený zahradník a máte „zelené ruce“, víte, že například předpěstování bylinek nejde na poslední chvíli, tak to nefunguje.

### Zahradám chybí ucelenost

■ V Česku se často setkáváme se zahradami, které nemají jednotný ráz, příběh. Když na ně vstoupíte, cítíte se spíš jako někde v showroomu. Chybí jim jistá ucelenost. Tu umí přinést řada prvků jako sázení jednoduchých, v našich končinách přírodných druhů stromů, které budou umět vytvořit korunu nad hlavou. Malé kulaté korunky vám moc nedají. Javory, břízy, duby, třešně, hrušně... To jsou všechno stromy, které zastíní a udělají nad námi příjemný strop. Není třeba to přehánět s druhovou pestrostí. Do menší zahrady o rozloze do 800 m<sup>2</sup> doporučuji jednotu a jednoduchost, a ne druhové arboretum. Dobrá zahrada je taková, v níž se cítíte dobře v celku.

### Absence trvalkového patra

■ Chybou je také absence trvalkového patra spojujícího prvky podrostů. Správně vybrané trvalky pro stín a pro slunce, které zároveň vytvářejí koberec pod stromy a keři, se postarají o dokonalou kulisu lehké, uvolněné struktury. Poletuje zde spousta hmyzu a schovává se v nich řada zvířat, zahrada díky nim opravdu žije.



### Nerespektování potřeb konkrétní rostliny

■ Jde o půdní a světelné podmínky. Například u nás hodně oblíbené levanduli se nebude dařit v živné a vlhké půdě zasypané mulčem, tak jak to v naprosté většině případů vídáme. Mnohem lépe jí bude ve vyprahlé kamenité půdě, v suchu, na slunci, kde zbytečně nebude hnit pod kůrou. Přesně tak, jak ji známe z jihu Evropy, kde obdivujeme její vitálnost.

### Absence jedlých rostlin

■ V zahradách mi často chybějí jedlé rostliny. Lidé se jich bojí a to je škoda. Panuje předsudek, že patří spíš do venkovských zahrad, ale tak to není. Trvalkové záhony můžou být doplněny bylinkami, jahůdkami. Je potřeba dělat si zahradu nejen hezkou, ale i chutnou.

### Za každou cenu chtít udržet vlhkomilné lesní rostliny

■ Sucho je obrovským strašákem pozdního jara a léta. Je absolutní nezbytností sázet suchomilnější rostliny, které budou zvládat horká období, spíš než se snažit za každou cenu udržet například vlhkomilné lesní rostliny. Takový rododendron potřebuje dostatek vláhy a taky stín a nehodí se do sucha. Studny vysychají a vodu do zahrady v době opravdu suchých dnů dostáváme zodpovědně k životnímu prostředí jen velice těžko.

### Absence příjemných míst k sezení

■ Co mě mrzí, je málo míst k sezení. Zahrada je od toho, abychom si na ní užívali a trávili čas pod korunami stromů, nejen na terase. Rád bych apeloval na majitele, aby si na zahradách vytvořili třeba kout s lavičkou nebo křesílkem a stolečkem utopeným někde hluboko v záhonu. Místo, kde si budou ve stínu rádi zahradu užívat.

### Špatné zavlažování

■ Setkávám se také s tím, že se zahrada zbytečně pravidelně a často zavlažuje automatickou závlahou, a když náhodou z nějakého důvodu vypadne a přestane fungovat, květiny, které jsme dokonale rozmazlili pravidelným přísunem vody, nedokážou zapustit kořeny do hloubky a trpí. Lepší je vždy pořádná zálivka jednou za čas než pravidelné cmrndání a kapání na povrch půdy. Ve finále stačí pořádně zalít pětkrát až desetkrát za sezonu, kořeny rostlin se pak dostanou níž a zelení v zahradě se lépe žije.

### Nakládat si na sebe příliš práce

■ Chybu vidím také v tom, když na sebe lidé nakládají příliš práce, a když jim chybí pokora a přiměřenost. Nebudujte velké trávníkové plochy, na které nemáte síly, namísto toho v zahradě raději relaxujte a vytvořte si ji takovou, na jakou vám síly stačí. Zahrada je dar, požehnaní.

Inzerce

EK015600

# MINIRÝPADLA CAT<sup>®</sup>

## NOVÉ GENERACE

Minirýpadla Cat se vyznačují robustní konstrukcí a širokým využitím v mnoha možných aplikacích. Díky početnému sortimentu příslušenství jsou tyto stroje všestrannými pomocníky. S novou generací minirýpadel Cat přichází do váhové kategorie od šesti do deseti tun i nové technologie z řady Ease of Use.

## EASE OF USE

### NEJNOVĚJŠÍ TECHNOLOGIE PRO USNADNĚNÍ PRÁCE

U minirýpadel Cat nové generace můžete využít nejnovější digitální technologie a nástroje, pro snadnější a přesnější ovládání, které byly až dosud výsadou pouze rýpadel těžších kategorií. Říkáme tomu Ease of Use.

zeppelin.cz

ZEPPELIN<sup>®</sup> CAT<sup>®</sup>



# TERMOKAMERY PRO KAŽDÉHO

Nové kamery Hikmicro řady Economy (ECO/E) nabízejí za cenu běžného bezkontaktního teploměru plnohodnotné funkce termokamery. To vše zabaleno v odolné konstrukci a se skvělým zpracováním. Rozšířte své možnosti měření právě nyní.



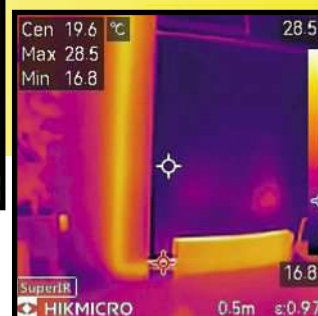
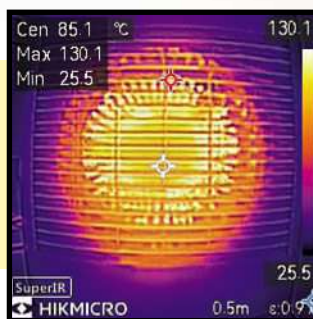
5 785 Kč



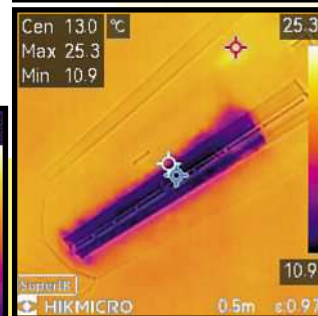
**HIKMICRO  
ECO V**  
HM.308200405



VZDUCHOTECHNIKA



TOPENÍ



STAVBA



7 025 Kč



**HIKMICRO  
POCKET E**  
HM.308200414



\* Snímky pořízeny nabízenými modely.

ELEKTROINSTALACE

**Odhalte skryté problémy rychle a efektivně.**

Univerzální a kvalitní termokamery již nejsou nedostupnou technologií.

Běžně pomáhají v:

- topenářství a klimatizaci (kouřovody, podlahová topení)
- stavebnictví (izolace budov, vlhkost)
- energetice (fotovoltaické panely, akumulátory)
- elektrotechnice (spoje, komponenty, závady)
- automotive (vyhřívání, mechanické části)
- strojírenství (ložiska, dopravníky)



\* Všechny ceny uvedeny bez DPH  
[www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz)

**NKT**

# NKT instal PLUS CYKY a CYKYLo

Barevná identifikace  
instalačních kabelů  
pro zásuvkovou instalaci.

CYKY(Lo)-J 3×2,5 mm<sup>2</sup> ZELENÝ

CYKY-J 5×2,5 mm<sup>2</sup> ŽLUTÝ



# Rezidence Klíčov

rezidenceklicov.cz

## Nové byty ve Vysočanech nyní v prodeji



Komfortní a promyšlené bydlení nedaleko stanice metra B – Vysočanská s panoramatickým výhledem na metropoli.

Výjimečná kombinace excelentní městské lokality a komorního charakteru bydlení.

Bytové jednotky s dispozicí 2+kk.

