

02 | 2021

Mezinárodní odborný časopis

49. ročník

www.acsz.cz

ŽÁROVĚ ZINKOVÁNÍ

Přístřešek pro Hill House: dočasná ochrana pro ikonu architektury | 3
Žárově zinkovaná ocel v udržitelném oběhovém hospodářství | 5
Náhradní stavba jako spřažené řešení: most přes řeku Rour | 8
Software pro dimenzování PO provedené žárovým zinkováním | 14

Editorial

Milé čtenářky, milí čtenáři,

žárově zinkovaná ocel má extrémně dlouhou životnost a je opětovně použitelná, opravitelná a recyklovatelná, díky čemuž je ideálním materiálem pro cirkulární stavitelství. Protože však v této souvislosti nejsou známy všechny přednosti a vlastnosti žárového zinkování, zahajujeme sérii, která začíná v tomto čísle a v následujících vydáních se bude zabývat jednotlivými aspekty udržitelnosti žárového zinkování. Stavíme tak skrytého šampiona cirkularity do světla ramp, kam patří.



Věci se daly do pohybu i v oblasti protipožární ochrany provedené žárovým zinkováním. Ve fázi výstavby nebo plánování se v Německu nachází stále více projektů a jednodušší je i dimenzování. Od července loňského roku je žárové zinkování jako nová varianta protipožární ochrany integrováno do modulu statického softwaru, který jako první výrobce stavebního softwaru nabízí společnost mb AEC Software. Vyzpovídali jsme v této souvislosti Uli Höhna, jednatele společnosti mb AEC.

Příjemnou zábavu při čtení Vám přeje

Petr Strzyž,
ředitel Asociace českých a slovenských zinkoven, z. s.

Žárové zinkování digital

Elektronická verze časopisu na:
www.acsz.cz/casopisy.html

Tiráž

Žárové zinkování – Mezinárodní odborný časopis

Redakce: Holger Glinde (šéfredaktor), Iqbal Johal, Petr Strzyž

Vydavatel: Asociace českých a slovenských zinkoven, z. s.

Adresa: Na Burní 1497/39, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava

Tisk: AMOS repro, spol. s r. o.

Evidenční číslo: MK ČR E 23340

Mezinárodní standardní číslo: ISSN 2464-5990 (Print) / 2571-1202 (Online)

Reprodukce pouze s výslovným písemným svolením vydavatele.

Titulní foto | Johan Dehlin



2

1 | *Rezidenci Hill House
v Helensburghu obklopuje
dočasná, žárově zinkovaná
ocelová konstrukce.*

2 | *Recyklovatelná a znovu
použitelná: žárově zinkovaná
ocelová konstrukce.*



1

Žárově zinkovaný přístřešek pro Hill House

Dočasná ochrana pro ikonu architektury

Rezidence Hill House nacházející se ve skotském Helensburghu nedaleko Glasgow patří k nejvýznamnějším dílům architekta, umělce a designéra Charlese Rennieho Mackintoshe. Je známá daleko za hranicemi Velké Británie a je milníkem evropské architektury raného 20. století. Dům postavený v roce 1904 pro nakladatele Waltera Blackieho vlastní od 80. let minulého století nadace National Trust for Scotland, která se zabývá ochranou kulturních a přírodních památek ve Skotsku.

V důsledku silného poškození vlhkostí, které byla tato ikona architektury v průběhu uplynulých desetiletí vystavena, bylo nutné rozsáhlé restaurování stavby. Místo toho, aby byl dům během restaurátorských prací zakryt, byl zvolen radikálnější přístup pro aktivní zachování. Jako nedílná součást procesu konzervace, který může trvat až deset let, byl postaven dočasný přístřešek sloužící zároveň i jako muzeum, ve kterém je Hill House uschován a chráněn jako „artefakt“. Tímto způsobem může dům vysychat a může být konzervován, zatímco návštěvníci mohou proces konzervace přihlížet z první ruky a je jim umožněn i přístup do historických vnitřních prostorů. Přístřešek pro Hill House byl navržen londýnskou architektonickou kanceláří Carmody Groarke.



3 | *Žárově zinkovaný
přístřešek pro Hill House
nabízí během restaurování
suchý úkryt.*

4 | *Lávky obíhající kolem
budovy nabízejí
návštěvníkům zcela
nový pohled na dům.*

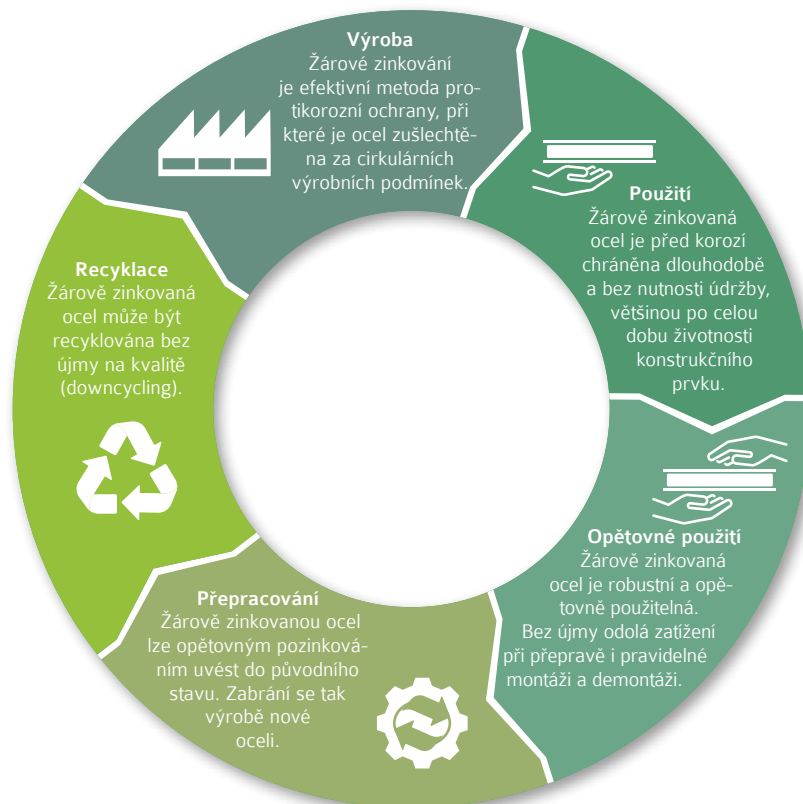
Architekti | *Carmody Groarke*

Foto | *Johan Delhlin*

Přístřešek je proveden jako obrovský zahradní pavilon s ocelovou konstrukcí. Konstrukce z žárově zinkované oceli je navržena tak, aby mohla být zbourána s minimálními dopady na stávající terasovitou zahradu. Takto vzniklé dočasné pouzdro nabízí rezidenci Hill House na dobu, po kterou budou její provlhlé části pomalu rekonstruovány, suchý úkryt. Omezuje pronikání deště a zajišťuje přirozené větrání a osvětlení a Hill House je díky jeho průhledné konstrukci ve dne i v noci dobře viditelný. Lávky obíhající kolem budovy nabízejí návštěvníkům zcela nový pohled na dům a umožňují jim si ho prohlédnout z ptačí perspektivy.

Přístřešek pro Hill House byl postaven z žárově zinkovaných, prefabrikovaných ocelových prvků, aby byly dopady výstavby a pozdějšího zbourání na historickou budovu co nejmenší. Při výběru materiálu pro dočasný přístřešek byl kladen důraz na udržitelnost. Pro architekty bylo velmi důležité použít materiály, které mohou být recyklovány a použity znovu. Žárově zinkovaná ocelová konstrukce tyto požadavky 100% splnila.





1

Skrytý šampion cirkularity

Žárově zinkovaná ocel v udržitelném oběhovém hospodářství

Evropa chce být jako první kontinent do roku 2050 klimaticky neutrální. Úspěch tohoto cíle definovaného Evropskou unií bude ve značné míře záviset na tom, zda a jak rychle se podaří zvládnout transformaci v udržitelné oběhové hospodářství, nazývané také jako cirkulární ekonomika. Průmysl žárového zinkování k dosažení klimatické neutrality aktivně přispívá. Žárově zinkovaná ocel je trvalá, opětovně použitelná, opravitelná a recyklovatelná, a je tak ideálním materiálem pro cirkulární stavitelství.

Ochrana po dobu 50 let a více

Žárově zinkování je protikorozi ochrana s extrémně dlouhou životností. Provádění údržbářských prací, které je u jiných protikorozi systémů běžné, není zpravidla nutné. Ochrana po dobu 50 let a více však pravidlem je, což potvrzují i normy, jako je norma EN ISO 14713-1, nebo i tabulka „Životnost konstrukčních prvků pro analýzu životního cyklu“ německého „Systému hodnocení pro udržitelnou výstavbu budov“ (BNB). Za atmosférických podmínek převládajících v Německu činí životnost průměrného zinkového povlaku o tloušťce vrstvy 85 mikrometrů minimálně 50 let. Extrémně dlouhou životnost protikorozi ochrany provedené žárovým zinkováním za reálných podmínek použití dokládá i mnoho příkladů z praxe. Příčinou dlouhodobé ochrany kusově zinkované oceli je tloušťka zinkového povlaku. Zatímco se tloušťka zinkového povlaku u kontinuálně zinkované oceli a tenkovrstvých povlaků většinou pohybuje mezi 7 a 25 mikrometry, nejčastěji do 10 mikrometrů, vyznačují se kusově zinkované ocelové díly výrazně vyšší tloušťkou povlaku, a nabízejí tak extrémně dlouhou dobu ochrany.

1 | Ideální materiál pro cirkulární stavitelství: žárově zinkovaná ocel je trvalá, opětovně použitelná, opravitelná a recyklovatelná.

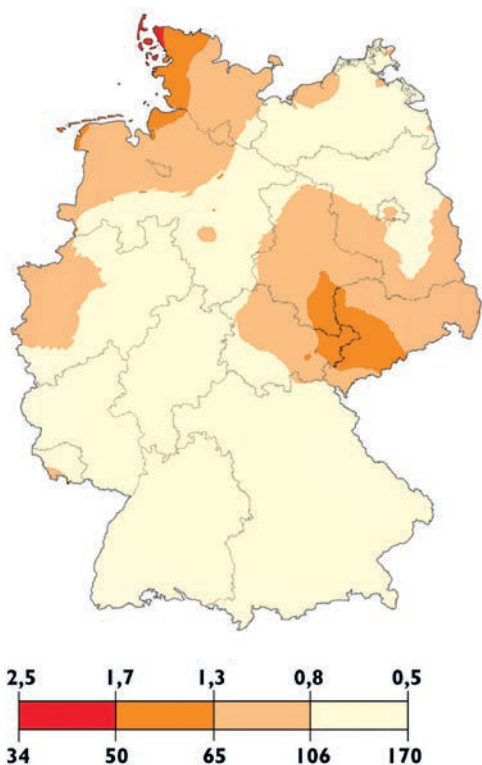


Osvědčená opětovná použitelnost

Již dnes existuje mnoho příkladů použití, které dokládají, že je žárově zinkovaná ocel použitelná opětovně a díky své dlouhé životnosti a robustnosti bez úhony přechá i pravidelnou montáž a demontáž. K těmto příkladům patří například provizorní mosty jako dočasné konstrukce, koncertní pódia a velké stany nebo konstrukce lešení. První opětovně použitelné budovy, jako je Green House Utrecht navržená architektonickou kanceláří Cepezed, jsou považovány za ukázkové referenční projekty pro cirkulární stavitelství. Restaurace se zasedacími místnostmi a skleníkem sází téměř výhradně na opětovně použitelné materiály. Stavba s nosnou konstrukcí z žárově zinkované oceli může být po 15 letech včetně základů kompletně demontována a opět postavena na jiném místě. Díky své koncepci udržitelnosti byl projekt vyznamenán cenou Global Galvanizing Award 2018.

Oprava, renovace, repasování: opětovné pozinkování šetří zdroje, energii a emise CO₂

Základní myšlenkou cirkulárního hospodaření je udržet konstrukční prvky nebo výrobky ve funkčním stavu co nejdéle. Toho lze dosáhnout opravou v případě vady, renovací nebo repasováním (remanufacturing). Pokud by již zinkový povlak vyrobený žárovým zinkováním v důsledku extrémně dlouhé doby používání nebo jiných vlivů neposkytoval dostatečnou ochranu proti korozi, mohou být žárově zinkované ocelové díly pozinkovány znovu. Ocelové díly jsou v zinkovně odzinkovány a poté jsou opět pozinkovány. Protože odzinkování ocelových dílů patří v zinkovně ke každodenní praxi, je oprava odzinkováním a opětovným pozinkováním možná v každé zinkovně. Opětovným pozinkováním je ocelovému konstrukčnímu prvku opět propůjčena životnost na 50 let nebo více, a to bez jakékoli újmy na kvalitě. Lze tak dosáhnout vysoké úspory zdrojů, energie a emisí CO₂. Dokládá to i studie (LCA) nizozemského výzkumného institutu CE Delft, která ukazuje, že použití opětovně pozinkovaných dálničních svodidel (včetně dopravy, demontáže a montáže) vede v porovnání s novými svodidly k pětkrát nižším emisím CO₂ a pětkrát nižší spotřebě primární energie. Každý metr opětovně pozinkovaných svodidel tak ušetří 112 kg CO₂ a 1 405 MJ energie. Vztáhneme-li to na celé Německo, které disponuje 13 000 kilometry dálnic a 38 000 kilometry silnic, mohlo by tak být dosaženo úspory emisí CO₂ v řádech milionů tun.



Životnost zinkového povlaku
tloušťky 85 μm v letech při daných
ročních korozních úbytcích Zn

3

2 | *Příklad osvědčené opětovné použitelnosti žárově zinkované oceli: provizorní mosty.*

3 | *Životnost zinkových povlaků v Německu dle mapy korozních úbytků zinku Spolkového úřadu pro životní prostředí.*

4 | *St. Ottilien: více než 120 let stará nádražní budka z žárově zinkovaného vlnitého plechu.*



Recyklace bez újmy na kvalitě

Žárově zinkovaná ocel může být opakovaně recyklována bez újmy na kvalitě (downcycling). V současné době je dle Evropské komise a Spolkového ministerstva pro životní prostředí, ochranu přírody a reaktorovou bezpečnost recyklováno přibližně 88 % žárově zinkované oceli. 11 % je použito znovu. Zinkovaná ocel může být bez problémů společně s jiným ocelovým šrotem recyklována při výrobě elektrooceli. Zinek se během tohoto procesu velmi rychle vypaří a zachytí se v prachu elektrické obloukové pece. Zinek obsažený v prachu je recyklován ve speciálních zařízeních, a poté je použit k výrobě primárního zinku.

Shrnutí

Žárově zinkovaná ocel s přehledem splňuje všechny požadavky na materiál, které jsou pro cirkulární stavitelství důležité, a v cirkulární ekonomice tak bude hrát stále důležitější roli. Vyznačuje se extrémně dlouhou životností a vysokou odolností a již dnes je v rozmanité podobě používána opětovně. Opětovným pozinkováním lze žárově zinkované ocelové konstrukční prvky uvést do „původního stavu“. Žárově zinkovaná ocel může být kromě toho opakovaně recyklována bez újmy na kvalitě.

Potenciál opětovného použití, zpětného získávání a recyklace (D)	
Parametr	Hodnota
Recyklace	88 %
Opětovné použití	11 %

5

Parametr	Výroba a použití		Rozdíl
	Jeden metr nového standardního svodidla	Jeden metr použitého svodidla (opětovně pozinkovaného)	
Potenciál globálního oteplování v kg CO ₂ ek	131	19	112
Primární energie (celkem) v MJ	1 719	314	1 405

6

5 | 88 procent žárově zinkované oceli je recyklováno, 11 procent je použito znovu.

6 | Porovnání ekobilance: opětovné pozinkování svodidel ušetří 112 kg CO₂ na metr svodidel. (zdroj: LCA-resultaten van geleiderails, 3/2017, CE Delft, Delft)

7 | Restaurace Green House Utrecht s nosnou konstrukcí z žárově zinkované oceli může být demontována a opět postavena na jiném místě.

Foto | Institut Feuerverzinken (2), Umweltbundesamt (3), Flummi (4), cepezed – Lucas van der Wee (7)



Více informací na:
www.feuerverzinken.com/nachhaltigkeit



7



Náhradní stavba jako spřažené řešení

Žárově zinkovaný most přes řeku Rour v Monschau

Ten, kdo by chtěl řeku Rour sledovat od jejího pramene na belgické náhorní plošině Venn až k místu, kde v nizozemském Roermondu ústí do Mázy, může využít malebnou cyklistickou stezku vedoucí podél jejího břehu. Stezka dlouhá přibližně 180 km vede v Německu národním parkem Eifel, městečkem Monschau a dále kolem přehrad na řece Rour. Aby byla zaručena průchodnost oblíbené trasy, iniciovalo sdružení StädteRegion Aachen projekt, na jehož základě bude v Monschau podél silnice vybudována stezka pro pěší a cyklisty oddělená od vozovky. V souvislosti s tímto stavebním opatřením byl starý železobetonový most „Grünental“ na okresní silnici 21 nahrazen spřaženým mostem z žárově zinkované oceli, protože hospodárná oprava stávajícího mostu nebyla možná, ani ekonomicky smysluplná.

Ze strany sdružení StädteRegion Aachen hovořil pro žárově zinkované spřažené řešení kompletní balíček. Byly naplánovány krátké, na počasí nezávislé etapy výstavby s vysokým stupněm prefabrikace, a příslušný úsek okresní silnice 21 tak byl během výstavby zcela uzavřen pouze na velmi krátkou dobu. Díky tomu, že je most žárově pozinkovaný, je zaručena jeho ochrana proti korozi po dobu 100 let. Na rozdíl od mostů chráněných proti korozi nátěrovými systémy tak odpadají náklady na údržbářské práce a s tím spojené zásahy do choulostivé přírodní oblasti Eifel. Nová mostní konstrukce kromě toho nepotřebuje střední pilíř, což je dobré z hlediska ochrany vod, protože řeka Rour si nyní může najít přirozené koryto a při povodních bude zaručen lepší průtok.

Nový most provedený jako stavba s jedním polem má celkové rozpětí 23,75 m. Svršek spřažené ocelobetonové konstrukce se skládá z tří hlavních ocelových nosníků a betonové mostovky o celkové tloušťce 34 cm z prefabrikovaných dílců o tloušťce 12 cm a betonové vrstvy vyrobené na místě o tloušťce 22 cm, která je s těmito nosníky spřažena. Na mostovku byl poté nanesen povlak o celkové tloušťce 8 cm. Hlavní nosníky mostu jsou dlouhé 25,2 m a jsou vyrobeny z oceli S355. Každý hlavní nosník se skládá ze dvou částí o délce cca 11,27 m a 13,95 m, které byly po žárovém zinkování svařeny dohromady. Svarby byly následně ošetřeny žárovým nástřikem, aby byly rovněž chráněny proti korozi. Žárové zinkování nosníků mostu bylo provedeno v souladu s normou EN ISO 1461 a směrnicí DAST 022 se zvláštním přihlédnutím k „Pracovní pomůcce k plánování a provedení žárově zinkovaných ocelových konstrukcí v oblasti stavby silničních mostů“ vydané Průmyslovým svazem žárového zinkování v Německu. Jako minimální tloušťka zinkového povlaku bylo pro hlavní nosníky stanoveno 200 mikrometrů.

Foto | *Institut Feuerverzinken*



1 | *Spřažený most z žárově zinkované oceli nahradil starý železobetonový most.*



2 | *Udržitelné řešení: díky žárovému zinkování mostu odpadají náklady na údržbářské práce.*

3 | *Hlavní nosníky mostu z žárově zinkované oceli jsou dlouhé přibližně 25 metrů.*

**Více info a odkaz k objedná-
ní „Pracovní pomůcky
k plánování a provedení
žárově zinkovaných OK
v oblasti stavby silničních
mostů“ najdete na:**
[www.feuerverzinken.com/
bruecken](http://www.feuerverzinken.com/bruecken)





Žárově zinkovaný ocelový korzet

Ztužení a přestavba rodinného domu

V Praze se nachází rodinný dům, který byl jako původně rekreační objekt z 30. let minulého století již několikrát upravován a přestavován k trvalému bydlení. Vzhledem k častým stavebním zásahům přestala být stabilita domu dostatečná a silně zchátralá byla i původní mansardová střecha. Majitelé pověřili architektonickou kancelář Šépka architekti ztužením a přestavbou domu.

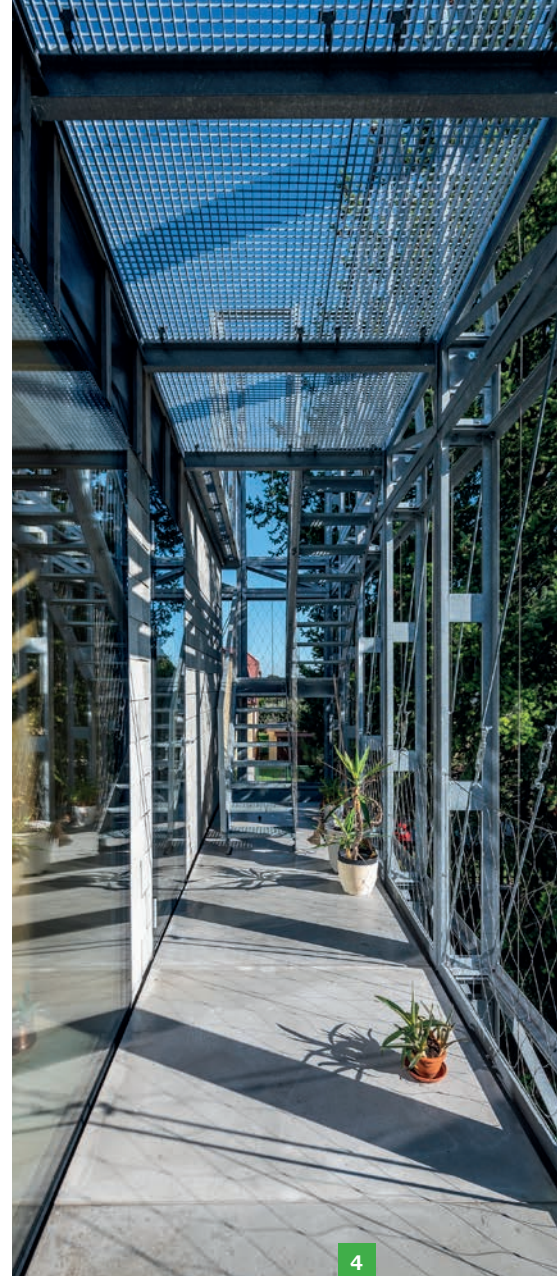
Architektonická kancelář Šépka architekti zvolila radikální přístup a ztížila stavbu vnější nosnou ocelovou konstrukcí, která budově propůjčuje průmyslový vzhled. Žárově zinkovaná konstrukce obklopuje dům jako ocelový korzet. Střecha a druhé nadzemní podlaží byly kompletně odstraněny.



2



3



4

Aby bylo minimalizováno zatížení stávajícího zdiva na úrovni přízemí, bylo nové druhé patro postaveno z lehkých betonových tvárnic. Okna na výšku místnosti dodávají prostoru transparentnost a světlost. Pochozí plochá střecha je osázena zelení a je využívána jako střešní terasa. Modulární struktury z L-profilů tvořící žárově zinkovaný ocelový korzet neslouží jen jako statický prvek, ale i jako opora pro úponky popínavých rostlin. Přístup na střechu přímo ze zahrady umožňuje obslužné schodiště, které je rovněž provedeno z žárově zinkované oceli.

Uvnitř budovy vytváří kombinace surového betonu a dřevěného nábytku atmosféru, která výborně ladí s žárově zinkovaným ocelovým korzetem. Přestavbou a ztužením této přibližně 90 let staré budovy architektonická kancelář Šépka architekti ukázala, že s žárově zinkovanou ocelí jako ztužujícím prvkem lze zachovat původní stavební substanci, a šetřit tak zdroje.

1 | *Dům z 30. let minulého století byl ztužen pomocí vnější nosné konstrukce z žárově zinkované oceli.*

2 | *Dům s mansardovou střechou před ztužením.*

3 | *Transparentní a světlý se střešní terasou: ztužený dům.*

4 | *Přístup na střešní terasu umožňuje obslužné schodiště, které je rovněž provedeno z žárově zinkované oceli.*

Architekti | Šépka architekti
Foto | Aleš Jungmann



Cirkulární stavitelství na skládce odpadu

Odborné energetické centrum Leuwarden s konstrukcí z žárově zinkované oceli

Na místě bývalé skládky odpadu v nizozemském Leuwardenu vzniklo Odborné energetické centrum Leuwarden. Budova navržená architektonickou kanceláří Achterbosch Architecten sází na udržitelný způsob stavění a kvůli obtížnému terénu disponuje nastavitelnými základy.

Na skládku odpadu Schenkenschanz uzavřenou v roce 1998 byl ukládán stavební a demoliční odpad. Aby se zabránilo úniku emisí do vody a vzduchu, byla skládka zaizolována pomocí fólií, v důsledku čehož byly na výstavbu kladeny zvláštní požadavky. Odborné energetické centrum o rozloze přibližně 800 metrů čtverečních bylo proto provedeno jako odlehčená konstrukce a pomocí 108 žárově zinkovaných ocelových podpěr umístěno nad úroveň terénu. Ocelové podpěry stojí na betonových deskách, které jsou uloženy do vrstvy písku. V důsledku očekávaných pohybů půdy podmíněných skládkou jsou podpěry nastavitelné. Umístění nad úrovní terénu vyvolává dojem, že se budova vznáší nad zemí, což jí propůjčuje lehkost.

Trvalost, demontovatelnost a opětovná použitelnost

Jak pro architekty, tak i pro investora byla při plánování budovy základním vodítkem myšlenka cirkulárního stavitelství. Z konstrukčního hlediska, ale i při výběru materiálů tak hlavní roli hrály aspekty, jako jsou trvalost, demontovatelnost a opětovná použitelnost. Důkazem tohoto přístupu je i rozhodnutí použít žárově zinkovanou ocel a certifikované dřevo s místním původem. Tam, kde to bylo možné, byly použity recyklované nebo použité materiály. Při výstavbě tak byla znovu použita stará podlaha z tělocvičny a akustická izolace byla vyrobena z recyklovaných PET lahví. Interiér byl vybaven zrenovovaným použitým nábytkem.

1 | Odborné energetické centrum stojí na místě bývalé skládky odpadu uzavřené v roce 1998.

2 | Umístění nad úrovní terénu vyvolává dojem, že se budova vznáší nad zemí.

3 | Udržitelná kombinace: žárově zinkovaná ocel a certifikované dřevo.

4 | Byly použity znovu: stará podlaha z tělocvičny a zrenovovaný použitý nábytek.

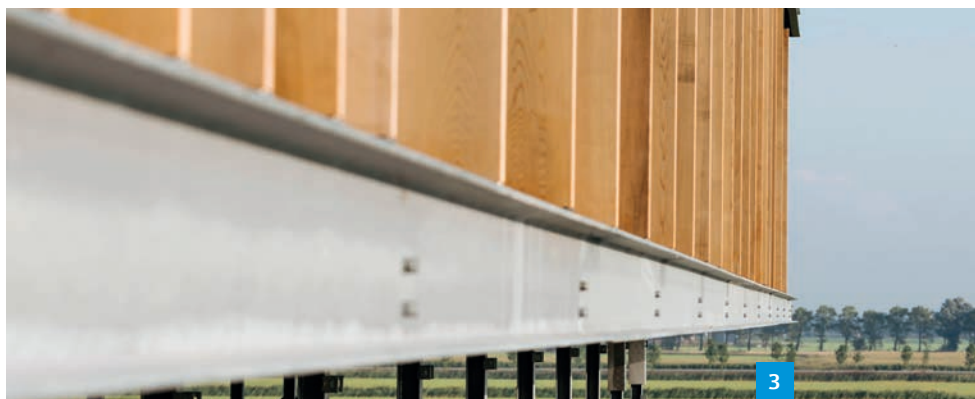
5 | Opětovně použitelná: šroubovaná konstrukce z žárově zinkované oceli.

Architekti | *Achterbosch
Architecten*

Foto | *Tristan Fopma*



2



3



4

Co se týče praktické realizace, Bart Cilissen, hlavní projektant z architektonické kanceláře Achterbosch Architecten, uvedl:

„Hlavní zásadou bylo: používejte logický rozum a neuvízněte v bahně certifikátů udržitelnosti.“

Velký důraz byl kladen na správný výběr stavebních materiálů a jejich použití. Mohli bychom to popsat jako cirkularitu. Jako architekti se pokoušíme přemýšlet u každého projektu tak cirkulárně, jak je to jen možné. Ve fázi navrhování je nutné přemýšlet i o opětovném použití použitých stavebních materiálů. Bude-li budova někdy demontována, může být celá ocelová konstrukce odšroubována. Já vidím budoucnost takto: jako navrhující architekt budete mít brzy určitou zásobu materiálu, se kterou budete muset budovu postavit. Vnímám budovu jako sklad stavebních materiálů. Když budova dosáhne konce svého života, všechno rozšroubujete a můžete materiály v jejich původní podobě použít znovu. Čím méně musíte recyklovat, tím lépe, protože při recyklaci je opět spotřebovávána energie.“



5

Statický modul

S855.de

První software pro dimenzování protipožární ochrany provedené žárovým zinkováním



1 | Uli Höhn,
jednatel společnosti
mb AEC Software

Mezi architekty a projektanty nosných konstrukcí je společnost mb AEC Software známou veličinou. Paleta produktů společnosti mimo jiné zahrnuje CAD program pro navrhování a provádění projektů, FEM program pro dimenzování komplexních systémů nebo software pro poziční statiku (BauStatik). Se zavedením modulu S855.de „Průřezy oceli, posouzení v případě požáru“ bylo do softwaru BauStatik integrováno dimenzování protipožární ochrany provedené žárovým zinkováním. Hovořili jsme s Uli Höhnem, jednatelem společnosti mb AEC Software GmbH.

Otázka: Pane Höhne, společnost mb AEC Software GmbH je prvním dodavatelem softwaru, který umožňuje dimenzování protipožární ochrany provedené žárovým zinkováním. Co hovořilo pro tento krok?

Uli Höhn: Jako kompletní dodavatel pro projektanty nosných konstrukcí s tisíci uživateli usilujeme o dosažení přední pozice na trhu v oblasti statických softwarů a samozřejmě velmi dobře víme, kde je problém. Velmi diskutovaným tématem je přitom již několik let dimenzování za tepla v oblasti ocelových konstrukcí. Když jsme byli informováni o výsledcích výzkumného projektu realizovaného Technickou univerzitou v Mnichově, ihned jsme rozpoznali důležitost těchto výsledků: díky zohlednění pozitivního vlivu žárového zinkování na nosnost v případě požáru může být pro mnoho konstrukčních dílů bez dalších protipožárních opatření prokázána požární odolnost R30. Protože je většina konstrukčních dílů tak jako tak žárově pozinkována, je to samozřejmě velmi hospodárné řešení, protože nevznikají žádné náklady navíc.

Otázka: Aby bylo možné zjistit protipožární účinek nechráněných a žárově zinkovaných ocelí, je třeba provést takzvané dimenzování za tepla, které vyžaduje rozsáhlé odborné znalosti. Jsou tyto znalosti nutné, i když je použit Váš nový modul S855.de softwaru BauStatik?

Uli Höhn: K použití modulu S855.de softwaru BauStatik nejsou „rozsáhlé odborné znalosti“ o dimenzování za tepla nutné. Potřebné údaje dokáže smysluplně zadat jakýkoli projektant nosných konstrukcí. To nemá být výzva ke „slepému“ používání softwaru. Zveřejnění tohoto modulu v našem zákaznickém časopisu mb-news je doprovázeno odbornou statí na téma „Protipožární ochrana dle normy DIN EN 1993-1-2“, ve které jsou vysvětleny odborné a normativní podklady metody, a specifikací modulu, ve které jsou popsány rozsah výkonu a konkrétně použité podklady. Kromě toho jsme přednášku na toto téma zveřejnili i na serveru YouTube.

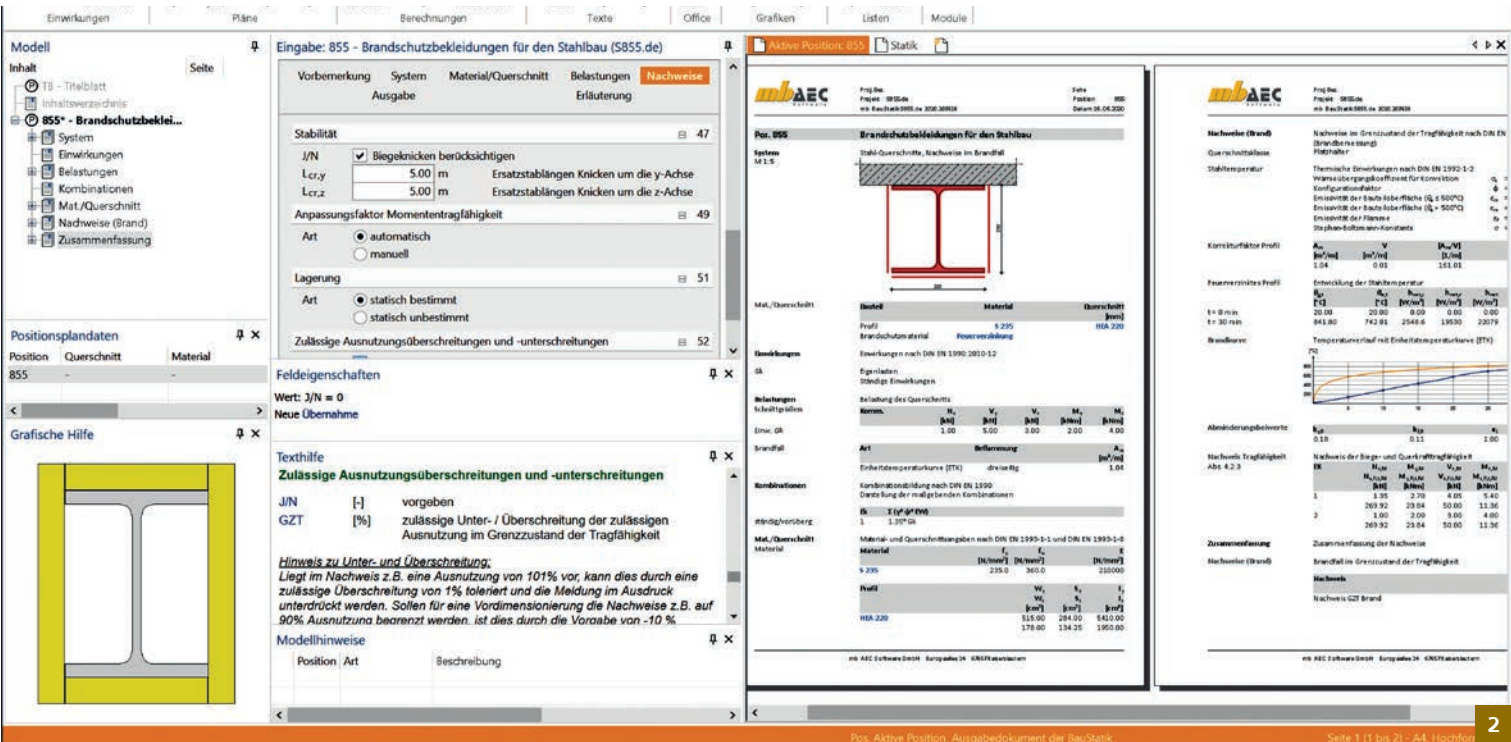
Další informace:



**Protipožární ochrana provedená
žárovým zinkováním:**
[www.feuerverzinken.com/
brandschutz](http://www.feuerverzinken.com/brandschutz)



**Modul S855.de „Průřezy oceli,
posouzení v případě požáru –
EC 3, DIN EN 1993-1-2“:**
www.mbaec.de/modul/S855.de



Otázka: Co obdrží uživatel po úspěšném dimenzování k předložení u zkušebního statika?

Uli Höhn: Kromě správného výpočtu a dimenzování nosných konstrukcí, pozic, detailních bodů nebo průřezů je pro nás vždy důležitý a přehledný a prověřitelný výstup. Proto naše statika zaměřená na dokumentaci nabízí rozsáhlé možnosti k řízení zobrazení a rozsahu výstupu. Jsou vytištěny všechny informace relevantní pro zkušebního statika, volitelně s dalšími mezivýsledky pro lepší přehlednost. Co se dimenzování pozinkovaných ocelových profilů za tepla konkrétně týče, odkazujeme na příslušné normy a výsledky výzkumného projektu realizovaného Technickou univerzitou v Mnichově.

Otázka: Modul S855.de softwaru BauStatik dimenzuje kromě nechráněných a žárově zinkovaných ocelí i protipožární materiály, jako jsou obklady a stříkané omítky. Je tak možná přímá porovnatelnost mezi různými řešeními?

Uli Höhn: Ano, různá opatření k dosažení požadované doby odolnosti v případě požáru lze vzájemně přímo porovnat a často zjistíme, že žárově zinkovaný profil může být bez dalších opatření zařazen do třídy R30. Vynaložená práce je minimální, naši uživatelé znají metodu alternativních pozic, jejichž pomocí lze snadno vytvořit a porovnat variace v provedení.

Otázka: Mohou modul smysluplně používat pouze inženýrské kanceláře, které již beztak se softwarem mb pracují, nebo ho může potenciálně používat jakákoli kancelář?

Uli Höhn: Modul S855.de může používat jakákoli kancelář, může být koupen a používán samostatně. To platí téměř pro všechny moduly softwaru BauStatik.

Pane Höhne, děkujeme za rozhovor.

Foto | mb AEC Software GmbH

Fascinace žárovým zinkováním

Vysílač s vyhlídkovou plošinou



Ten, kdo bude v letošním roce – i kvůli pandemii koronaviru – trávit dovolenou ve své zemi, může navštívit některou z mnoha rozhleden nebo stezek korunami stromů, které najdeme téměř na každém kroku, v každé zemi. Takovým příkladem je i rozhledna „Žebřík do nebe“ nacházející se nedaleko města Pottenstein ve Franckém Švýcarsku. Věž z žárově zinkované oceli o hmotnosti 80 tun je vysoká 37 metrů a nabízí nádherný výhled na malebné okolí. Věž však turistům jako vyhlídka vlastně slouží až ve druhé řadě, původně je to totiž vysílač.

Foto | *Institut Feuerverzinken*