

JOURNAL

2019

LAFARGE CEMENT



člen skupiny
LafargeHolcim

 **LAFARGE**
Building better cities™

OBSAH



str. 6–7



str. 8–11



str. 14–17



str. 18–21



str. 28–29

AKTUALITY

Lafarge aktuálně	2
Do ticha!	3

TÉMA

Kdo jsme?	4–5
Další cyklus soutěže LafargeHolcim Awards je otevřen!	6–7
Je beton šetrnější než dřevo?	14–17

REFERENČNÍ STAVBA

Kotelna Park Praha – II. fáze	8–11
-------------------------------	------

EKOLOGIE

Český Lafarge Cement provozuje nejlepší platformu Geocycle	12–13
---	-------

TECHNOLOGIE

40 let mostu Vysočina ve Velkém Meziříčí	18–21
--	-------

FOCUS

Bezpečnost především	22–23
----------------------	-------

ZAJÍMAVÁ STAVBA

Lávka v Příboře	24–27
-----------------	-------

BETONOVÉ UNIKÁTY

Beton v domě	28–29
Summary	29

LAFARGE CEMENT JOURNAL
číslo 1/2019, ročník 16
vychází 1x ročně, toto číslo
vychází 30. 9. 2019

vydavatel: Lafarge Cement, a. s.
411 12 Čížkovice čp. 27
IČ: 14867494
tel.: 416 577 111
fax: 416 577 600
www.lafarge.cz
www.ceskycement.cz

evidenční číslo: MK ČR E 16461
redakční rada: Miroslav Kratochvíl,
Milena Hucanová
šéfredaktor: Matej Šišolák

fotografie na titulu: Lávka přes řeku
Lubinu v Příboře. Foto Martin Čermák.
fotografie uvnitř časopisu: LafargeHolcim,
pxhere, Martin Čermák, archiv firem
a externích autorů
jazyková korektura: Daniela Rabeková
spolupracovníci redakce:
doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc.
design: Luděk Dolejší
Tento časopis je neprodejný,
distribuci zajišťuje vydavatel.



Kam se nakloní miska vah?

Bude krize, či nebude? Otázka přímo hamletovská dnes trápí kdekoho. A zatímco slavný anglický dramatik dokázal ústy dánského prince najít (i když ne úplně potěšitelnou) odpověď, která způsobí další nedorozumění, uspokojivou odpověď na otázku v úvodu si zatím netroufá nabídnout nikdo. My v Čížkovicích pozorně vnímáme signály od našich zákazníků i přímo z koncernu, kde kolegové pracují s mnohem větším množstvím informací. Naše odpověď je..., že nevíme.

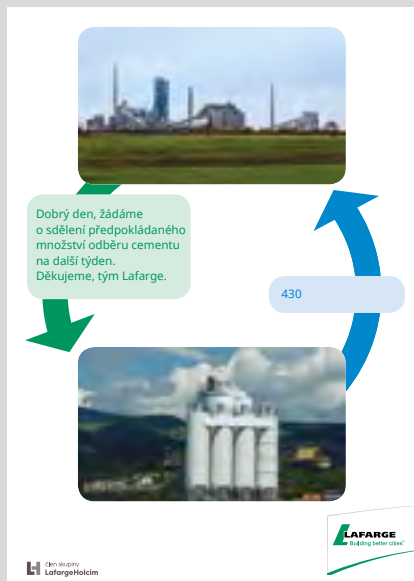
Jediné, co dokážeme s jistotou říci, je, že i když u malooběratelů cítíme určitou stagnaci, velké zakázky běží naplno. Takže ani tyto ukazatele nedávají jasnou odpověď. Respektive naší odpovědí je: partnerství. Snažíme se hledat cesty, jak zkvalitňovat nejen naše produkty, ale i pracovní prostředí. Snažíme se usnadnit odběr cementu, ruku v ruce s touto iniciativou kráčí zlepšení bezpečnostních pravidel v závodu. Snižujeme hlukovou zátěž při výrobě, což má dopad i na bezprostřední okolí cementárny. Snižujeme uhlíkovou stopu při výrobě, a protože si uvědomujeme, že naše odpovědnost nekončí za závorou příjezdové cesty, pomáháme náhradním rodinám. Krize nekrize, chceme být lepší než kdykoli předtím.

Takže – kterým směrem bude kráčet globální ekonomika, nedokážeme s určitostí říct. Dokonce ani v našem oboru. Soustředíme se tedy na naši práci a pomáháme, kde cítíme, že je pomáhat potřeba.

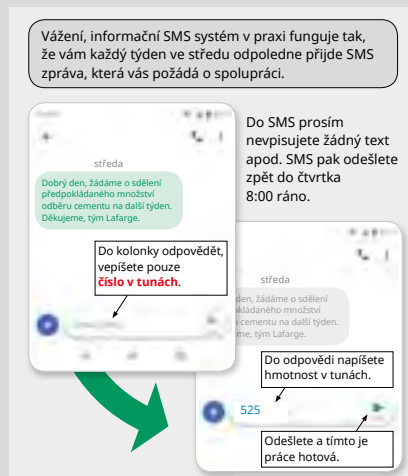
Na Lafarge Cement se můžete spolehnout.

Miroslav Kratochvíl

Zpřesňujeme plánování na týdenní bázi



S vedoucími betonáren, které od nás odbírají cement, jsme se v dubnu dohodli a spustili systém zpřesňování předpokládaného odběru cementu na nadcházející týden pomocí sms zpráv. Pravidelná komunikace má za úkol odstranit velké odchylky skutečnosti od původního odhadu množství cementu a má zajistit požadovaný sortiment ve správném čase a objemu. Prostřednictvím speciální aplikace pravidelně ve středu odchází z cementárny požadavek do mobilních telefonů jednotlivých provozů, které si „jen“ uvedením čísla představujícího hmotnost v tunách zajistí garantovaný objem cementu na další týden. Pro hladké zavedení této praxe posloužila jednoduchá informační karta o systému, která byla distribuovaná na betonárny. Po cca čtyřměsíčním provozu tohoto systému můžeme říct, že jsme



dosáhli snížení odchylek mezi skutečností a odhadem v řádu procent. I nadále budeme tento systém zlepšovat a zvyšovat i počet zapojených zákazníků. ■



Na co všechno se dá použít pytel od cementu?

V sobotu 7. 9. firemní skupina Zdraví zorganizovala již 6. sportovní den cementárny pro své zaměstnance a jejich rodinné příslušníky. Ti se v areálu v Malých Žernosekách utkali v badmintonu a tenise. K dispozici byla i velmi oblíbená lezecká stěna, skákací hrad a také lekce jógy. Největší atrakcí pro malé účastníky byla rytířská bitva, kterou zajistila skupina historického šermu Soldáti. A tady se dostáváme k odpovědi na otázku z titulku - na co se dá ještě použít nový pytel na cement? - může posloužit například jako rytířské brnění! ☺ ■

Benefiční běh pro náhradní rodiny

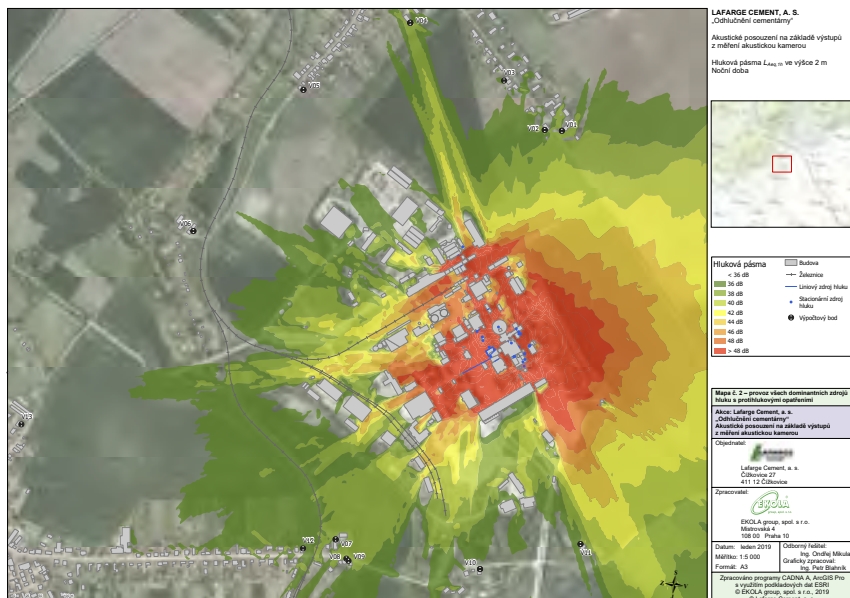
V krásnou slunečnou neděli 15. 9. se uskutečnil 2. charitativní běh - Běžíme pro náhradní rodiny našeho dlouholetého neziskového partnera. Na Mostné hoře v Litoměřicích se tentokrát sešlo přes sto čtyřicet závodníků a velké množství fandičích diváků. Někdo si přišel zazávodit, někdo odpočinout, ale hlavně, všichni podpořit dobrou věc. Výtěžek z akce přinesl báječných 28 310,- Kč, což je téměř dvojnásobek ve srovnání s ročníkem prvním. Půjde na realizaci vzdělávacího pobytu pro osvojitelské rodiny s dětmi,



které Centrum pro náhradní rodinnou péči pravidelně pořádá. Cementárna



podpořila akci zapůjčením nafukovací brány na start a předměty do slosování závodních čísel o ceny. Byla to pro závodníky milá novinka, kdy mohli něco vyhrát, aniž by se zrovna umístili na stupních vítězů. ■



Do ticha!

Jednou z důležitých investic v rámci Lafarge Cement byla opatření sloužící ke snížení hlukového zatížení v rámci závodu i jeho bezprostředním okolí. Jejich účel i rozsah popsal v rozhovoru Vratislav Kawik, vedoucí útvaru investic / CAPEX Department Manager Lafarge Cement, a. s.

Mluvíme o protihlukových opatřeních – proč bylo nutné přistoupit ke zlepšení stávajících podmínek?

Provoz cementárny je závislý na provozu strojních zařízení, která generují hluk. Tomuto hlukovému znečištění jsou vystaveny zejména dvě obce v blízkosti cementárny – Čížkovice a Sulejovice. Cílem cementárny je minimalizace nepříznivých účinků hlukových vibrací na obyvatele v okolí závodu.

Co je největším „hlukovým znečišťovatelem“ v rámci cementárny?

Hlukových zdrojů je celá řada. Jsou rozmístěny po celém areálu cementárny, nejedná se o pouze jednu konkrétní lokaci. Hlučnost v obydlí zástavbě je vždy součtem nejsilnějších a nejbližších zdrojů vzhledem k danému místu. Obecně lze říct, že zvuky v hlubších tóninách se šíří dále. Hlukové studie prokazují, že takovými zdroji hluku jsou zejména ventilátory, proto se zaměřujeme především na útlum těchto zdrojů.

Můžete prosím popsat základní opatření, která jste v Čížkovicích učinili?

V minulých letech byly tlumičem hluku opatřeny tři velké ventilátory – hlavní ventilátor pecní linky, ventilátor na sušárně strusky a ventilátor filtru cementového mlýna 2. Dále byla provedena výměna ložisek a systému upevnění válečků na dopravníku TAP1.

Vychází tyto kroky z celkového přístupu koncernu, nebo je to iniciativa českého závodu?

Principy environmentální politiky jsou nastaveny na úrovni koncernu. Nicméně způsob řešení hlukového znečištění se liší závod od závodu v závislosti na vzdálenosti od chráněného venkovního území. Z tohoto pohledu se jedná o specifická řešení vycházející z iniciativy českého závodu.

Kterých provozů konkrétně se opatření týkala?

Většina opatření byla realizována v těchto dvou oblastech provozu: výroba slínku a mletí cementu.

V jakém časovém horizontu/podle jakého harmonogramu byla tato opatření provedena?

Instalace zmíněných opatření proběhla v letech 2017 – 2018. Pro roky 2019 – 2020 byl uvolněn nový rozpočet pro další fázi tohoto investičního projektu na útlum hlukových zdrojů.

Byla tato opatření podložena matematicko-fyzikálními modely, simulací, nebo jakým způsobem byly stanoveny způsoby odhlučnění?

Protihlukové studie jsou prováděny firmami specializovanými v oboru akustiky (Revita Engineering, Ekola, s. r. o., Greif-akustika, s. r. o.). Jedná se vždy o měření v závodech a následné vytipování hlavních

zdrojů. Na základě výsledků je pak vypočítáno, jaký je potřebný útlum, aby se snížil dopad na nejbližší okolí, a podle toho se navrhnou řešení tlumiče.

Dokážete popsat bezprostřední efekt těchto opatření? Jak často a jakým způsobem monitorujete úroveň hluku v cementárně? Minimálně jednou ročně dokládáme měření hluku Krajské hygienické stanici Ústeckého kraje. Měření provádí specializovaná firma u nejbližší zástavby kolem cementárny. Odhlučněním významného zdroje dojde k poklesu hladiny hluku na těchto bodech.

Opatření určitě zlepšila prostředí zaměstnanců. Mají ale dopad i na okolí cementárny, potažmo na zákazníky?

Tam, kde jsou evidovány nadlimitní hodnoty uvnitř závodu, mají zaměstnanci povinnost používat ochrany sluchu. Tato místa jsou označena. Protihluková opatření provedená v minulých letech i ta plánovaná na rok 2020 jsou zaměřena především na útlum hluku ve vnějším okolí cementárny. To znamená, že jsou aplikována v místech, odkud se šíří hluk nejsnadněji za hranice závodu. V příloze je předpokládaná mapa hlučnosti ke konci roku 2020. Po realizaci projektu bude samozřejmě zmapován nový skutečný stav. V případě odhalení jiných zdrojů hluku, které se doposud nejevily jako dominantní, budou navrženy možnosti jejich útlumu.

Můžete prozradit výši investic do těchto opatření?

V první fázi projektu v letech 2017 – 2018 bylo investováno přibližně 7 mil. Kč. Rozpočet pro navazující fázi pro roky 2019 – 2020 činí 10 mil. Kč.

Co vás ještě v krátkodobém i dlouhodobém horizontu čeká?

Jak již bylo řečeno, těžiště probíhajícího projektu „Protihluk“ spočívá v útlumu zdrojů, které jsou v současnosti nejrušivější pro obyvatele v okolí cementárny. Většinou se jedná o instalaci tlumičů hluku mezi ventilátory a potrubní výdechy. Tam, kde tato řešení nejsou možná, přicházejí na řadu různé absorpční panely a jiná opatření. Výsledkem těchto opatření je okamžitá redukce hlučnosti. Aby byly dosažené zisky dlouhodobě zachovány, musí cementárna investovat také do údržby, renovace a případně do výměny těchto nových tlumících prvků.

Děkujeme za rozhovor.

■ Text: Red

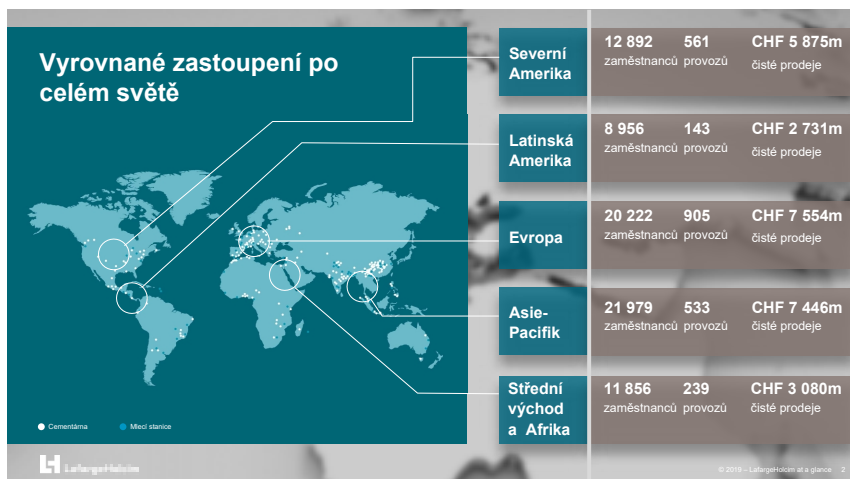
Společnost Lafarge Cement je už pár let součástí koncernu LafargeHolcim, který patří mezi největší a nejvýznamnější korporace působící zejména v oblasti výroby stavebních hmot a surovinových zdrojů. Čížkovická cementárna je členem široké rodiny, která patří mezi nejprogresivnější a největší firmy na trhu.

Kdo jsme?

LafargeHolcim: Světový lídr v oblasti stavebních materiálů a řešení



V koncernu našlo práci přibližně 75 000 lidí v 80 zemích světa, což obnáší 2 300 provozoven rozdělených rovnoměrně, s portfoliem vyváženým mezi rozvojové a vyspělé trhy. Čistý prodej v roce 2018 dosáhl hodnoty 27,5 miliardy švýcarských franků.



Rovnoměrné rozložení aktivit společnosti po celém světě.

Opory růstu

Celkový růst společnosti je dán nárůstem populace, pokračující urbanizací, setrvalým zlepšováním životní úrovně a nastupujícím trendem udržitelné výstavby. Rostoucí trh se stavebními materiály dosahuje výše 2,5 bilionu švýcarských franků. Jak již bylo řečeno, společnost LafargeHolcim analyzuje těchto pět megatrendů formujících průmysl.

Růst populace a měnící se demografie: očekává se, že do roku 2050 vzroste populace planety o 22 % ze 7,6 miliardy na 9,7 miliardy. Tento trend může být na jednu stranu ohrožením, na druhou stranu nutně vede k zefektivnění procesu výstavby ve všech aspektech.

Urbanizace a vznik megacity: očekává se, že do roku 2050 bude ve městech žít 2,5 miliardy lidí.

Vyšší životní úroveň: stoupající životní úroveň vyžaduje lepší a efektivnější infrastrukturu, což je platforma, kde se skupina LafargeHolcim výrazně angažuje i prosazuje.

Postupující **digitalizace** přináší transformaci hodnotového řetězce stavebních materiálů: klade se vyšší důraz na produkty s vyšší přidanou hodnotou.

Rostoucí poptávka po **udržitelné výstavbě**: problematika snižování uhlíkové stopy se postupně z čistě akademických diskusí přesouvá do reality a stavební výroba musí na tento trend reagovat odpovídajícím způsobem.

Klíčové segmenty

Čtyři obchodní segmenty v portfoliu firmy, díky kterým LafargeHolcim pokrývá celý řetězec stavební výroby: od kameniva či cementu až po hotový beton a speciální řešení či produkty.

Cement

Výrobou cementu se v koncernu zabývá 45 194 zaměstnanců ve 270 provozovnách. Společně dosahují objemu prodeje 221,9 milionu tun ročně. Výroba zahrnuje vše od klasických cementů až po vysoce výkonné cementy šité na míru konkrétním zákazníkům.

Kamenivo

LafargeHolcim je dodavatelem základních surovin pro výrobu betonu, jakož i pro zdění, výrobu asfaltu či pro zakládání staveb, silnic a dalších, speciálních

4 obchodní segmenty			
Cement	45 194 zaměstnanců	221,9 milionů tun prodej	270 provozů
Kamenivo	9 639 zaměstnanců	273,8 milionů tun prodej	663 provozů
Beton	12 800 zaměstnanců	50,9 milionů m ³ prodej	1 448 provozů
Produktová řešení	<ul style="list-style-type: none"> • Prefabrikovaný beton • Suché maltové a omítkové směsi • Asfalt • Servis a služby • Povrchové vrstvy komunikací 		2,4 miliard CHF Z čistých prodejů

staveb. Každoročně skupina dodá 273,8 milionu tun materiálu ze 663 provozoven, které zaměstnávají 9 639 zaměstnanců.

Beton

Divize výroby a dodávek betonu zaměstnává 12 800 pracovníků ve 1 448 provozovnách, které ročně vyrobí 50,9 milionu m³ betonu. Jedná se o širokou škálu vysoce kvalitního hotového betonu dodávaného podle přesných specifik jednotlivých zákazníků.

Produktová řešení

Tento segment nabízí suché maltové a omítkové směsi, asfalt, povrchové vrstvy komunikací a další služby, které poskytují cílená řešení pro specifické potřeby našich zákazníků. Inovativní řešení a produkty zahrnují všechny typy zakázek - od projektů drobných rekonstrukcí přes novostavby všech měřítek až po velké infrastrukturní projekty. Tato divize představovala v loňském roce 2,4 miliardy švýcarských franků z čistých prodejů za minulý rok.

Infrastrukturní projekty

Skupina LafargeHolcim je důležitým globálním a spolehlivým partnerem pro významné projekty v oblasti infrastruktury. Jedná se zejména o důlní průmysl, silnice, přístavy, přehrady, ale i datová centra, stadiony, větrné a vodní elektrárny. Díky jedinečnému pokrytí v rámci celého světa je společnost LafargeHolcim schopna dodávat i do těch nejdlehlších oblastí: pro snížení nákladů je totiž enormně důležité nabízet potřebná řešení a dostupné materiály přímo v místech, kde je jich potřeba. Proto naše produkty naleznete i na místech, jakými jsou třeba Disensa v Latinské Americe či Binastore ve Středovýchodní Africe. Prostřednictvím E-commerce lze služby nabízet i zákazníkům na odlehlých a těžko přístupných místech.

LafargeHolcim podporuje výstavbu životně důležité infrastruktury po celém světě. Stěžejními projekty byly například Gotthardský tunel (Švýcarsko) s dodávkou 400 000 tun cementu a 1,3 milionu m³ na zakázku míchaného betonu za použití 100 % recyklovaného kameniva. Globální projekt: One Belt One Road Project zahrnoval pro změnu 30 projektů v 8 zemích v rámci Evropy, Afriky i Asie zaměřených na výstavbu silnic, železnic ale i letišť. Projekt se realizoval ve spolupráci s předními čínskými dodavateli (např. CCCC či PowerChina).

Realizace dálnice A14 v Cambridgi ve Velké Británii zahrnovala optimalizovaný návrh vozovky i technickou podporu týkající se zajištění optimálního provedení vrstev ošetřených asfaltem a cementem. Koncern LafargeHolcim zde mimo jiné zahrnoval i služby poskytované in situ pro zajištění bezproblémového průběhu výstavby.

Udržitelnost v tvůrčích službách

Kvalita a dostupnost řešení nabízených společnostmi LafargeHolcim předurčuje

koncern pro spolupráci s nejlepšími architekty světa. Díky tomu se skupina měla možnost podílet na projektech, které do značné míry formují tvář světa - ať už se jedná o ikonické stavby světoznámých tvůrců, nebo naopak o projekty zaměřené na fenomén udržitelnosti a ekologické přívětivosti.

Typickým případem je budova Světového obchodního centra One V New Yorku. Na stavbě bylo použito 65 000 tun cementu, kdy více než polovina pochází z recyklovaných materiálů. LafargeHolcim dodal na tuto mimořádnou stavbu 150 000 m³ betonu.

Skupina je ale aktivní i na opačné straně světa. Dodávala kupříkladu 148 000 m³ betonu jako výhradní dodavatel pro stavbu Irácké centrální banky v Bagdádu či 150 000 m³ betonu (a více než 30 vlastních betonových směsí) pro stavbu Labské filharmonie v Hamburku (psali jsme v LFJ 1/2018 - pozn. red.).

Okno do budoucna

Skupina si je vědoma odpovědností plynoucích z rozsahu i struktury zakázek, stejně jako těch vyplývajících ze zaměstnavatelské a regionální struktury společnosti. Proto přijala Strategii 2022 - „Budování pro růst“, která směřuje ke zjednodušení procesů vedoucích k žádoucímu růstu a lepšímu výkonu všech divizí. Do roku 2022 LafargeHolcim plánuje růst prodejů o 3 až 5 % (růst EBITDA o více než 5 %).

■ Text: Red

■ Foto: archiv Lafarge Cement





Soutěž LafargeHolcim Awards hledá projekty profesionálů i odvážné vize nové generace, které kombinují udržitelná řešení výstavby s architektonickou dokonalostí. Šestý cyklus mezinárodní soutěže je otevřen pro přihlášky do 25. února 2020. Nadace LafargeHolcim v ní rozdává odměny pro nejlepší až do výše 2 milionů USD.

Další cyklus soutěže LafargeHolcim Awards je otevřen!

Dvě kategorie soutěže

Přihlášky do hlavní kategorie LafargeHolcim Awards zahrnují udržitelné stavební projekty z oblasti architektury, pozemního a inženýrského stavitelství, územního rozvoje, výzkumu o materiálech, stavebních technologiích a souvisejících oborů v pokročilé fázi projektu s vysokou pravděpodobností realizace. Stavba / výroba nesmí být zahájena před 1. lednem 2019. Tato hlavní kategorie je bez věkového omezení autorů.

Kategorie LafargeHolcim Awards Next Generation (příští generace) hledá vizionářské koncepty a odvážné nápady v přípravné fázi projektu, včetně designových studií a výzkumných prací. Pro účast v této kategorii nesmí být autoři starší 30 let. Ale i studenti a mladí profesionálové mohou přihlásit své projekty v pokročilé fázi designu a s vysokou pravděpodobností realizace do hlavní kategorie LafargeHolcim Awards.

Nezávislé odborné poroty v pěti geografických regionech světa hodnotí přihlášky pomocí komplexních „cílových oblastí“ pro udržitelnou výstavbu nadace LafargeHolcim. Tato kritéria se týkají inovací a přenositelnosti; etických standardů a sociálního začlenění; zdrojů a vlivu na životní prostředí; ekonomické životaschopnosti a kompatibility; a také kontextových a estetických dopadů. Soutěž podporuje



cirkulární myšlení a snižování emisí CO₂ ve všech oborech. Identifikuje myšlenky s největším potenciálem pro řešení dnešních výzev spojených se zvyšováním urbanizace a zlepšováním kvality života.

Porota

Soutěž se může tradičně pochlubit vynikající porotou, složenou z předních evropských odborníků. Porotě evropského kola soutěže bude šéfovat architektka Jeannette Kuo. Dalšími členy jsou Kristiaan Borret (hlavní architekt regionu hlavního města Bruselu), Nuno Brandão Costa, zakladatel Brandão Costa Arquitectos (Portugalsko), Eva Pfannes, ředitelka společnosti Ooze Architects (Nizozemí), Sergei Tchoban, vedoucí architektonické kanceláře SPEECH a Managing Partner ve společnosti Tchoban Voss Architekten (Rusko / Německo) a Alexandre Theriot, zakládající partner a architekt ze studia BRUTHER (Francie / Švýcarsko).

Porotu doplní členové akademického výboru nadace LafargeHolcim: profesorka udržitelných stavebních technologií ze Švýcarského federálního technologického institutu v Lausanne Marilynne Andersen, Dirk Hebel, profesor udržitelného stavitelství z Technologického institutu v Karlsruhe společně s Christophem Levym, ředitelem R&D Construction Solutions, zastupujícím inovační centrum LafargeHolcim (Francie).

**Jediná
globální
soutěž
s tématem
udržitelné
architektury**



Proč soutěžit v LafargeHolcim Awards?

1. Unikátní možnost změřit síly s architekty z celého světa v otevřené soutěži.
2. Jedná se o jedinou globální soutěž s tématem udržitelné architektury.
3. Soutěž není limitována místem projektu ani soutěžními podmínkami pro konkrétní projekt – lze přihlásit každý návrh, který splňuje zásady udržitelného stavění a řeší konkrétní potřeby krajiny, sídel a jejich obyvatel.
4. U projektů nerozhoduje měřítko, objem ani výše investice.
5. Soutěžit mohou mladé týmy i zkušení architekti.
6. Nejde o soutěž realizací, ale projektů s velkým výhledem na realizaci: k návrhům lze přistupovat odvážně a novátorsky.
7. O výsledku rozhoduje nezávislá odborná mezinárodní porota.
8. Regionální i globální finále se konají v architektonicky zajímavých destinacích za účasti nominovaných ze všech koutů světa.
9. Váš projekt může poukázat na palčivé problémy dané lokality a pomoci najít jejich řešení.
10. Mimořádně vysoké odměny (až 150 000 USD pro globálního vítěze, 75 000 USD pro vítěze regionálního/evropského kola, další odměny).



LafargeHolcim Awards

The world's most significant competition for sustainable design

Přihlášky online

Přihlášení do soutěže je bezplatné a musí být učiněno v angličtině pomocí webového formuláře, který poskytuje informace o autorství, shrnutí projektu, technické podrobnosti, jakož i obrázky a ilustrace projektu. Průvodce „krok za krokem“ (na přihlašovací stránce) podrobně vysvětluje postup a ukazuje, jak přihlášku připravit.

Webový formulář pro podávání přihlášek je k nalezení zde: <https://application.lafargeholcim-awards.org/>.

■ Text: Red

■ Foto: archiv Lafarge Cement



Kotelna Park Praha – II. fáze

Na počátku záměru nazvaného „Kotelna Park Radlice“ stála ještě v roce 2014 industriální, zdánlivě nevyužitelná opuštěná ruina, pro většinu investorů odsouzená ke snadnějšímu řešení – totální demolici. V současnosti zde stojí stavba oceněná v rámci soutěže Stavba roku 2017 a vedle ní vyrůstá nová budova s názvem Kotelna Park II. Dodávky betonu s použitím cementu z Čížkovic zajišťovala společnost Frischbeton, s. r. o.



Bývalé energetické centrum známé továrny, „srdce“, které kdysi pumpovalo energie do mimořádně úspěšné továrny na výrobu leteckých motorů, se přednedávkem změnilo ve špičkové kanceláře. Místem stavby je část bývalé továrny WALTER (dříve n. p. Motorlet), situována jižně od ulice Radlické v katastrálním území Radlice. Dopravně rušná Radlická ulice odděluje jižní část továrny od hlavního továrního areálu v katastrálním území Jinonice.

S historií v zádech

Stavba Kotelna Park I je rekonstrukcí několika objektů, jejichž původní funkcí a úkolem bylo zajištění dodávky tepla pro celý rozlehlý areálový komplex továrny WALTER. Od samého počátku byla snahou investora proměna tohoto zajímavého „brownfieldu“, oživení opuštěných industriálních objektů pro jejich

novou etapu, pro jejich nové využití, a to současně s maximální snahou o zachování genia loci místa, snahou o využití výjimečnosti každého z objektů, jejich tvarů (namísto vrat pro zajištění nákladních vagonů velké prosklení), konstrukčních výšek (v případě 1. NP je konstrukční výška 5 m), nosného systému, včetně využití dobrého dopravního napojení přímo na Radlickou ulici s možností odděleného příjezdu veřejnosti a technického personálu. Ještě v projektové dokumentaci byly prostory přímo šité na míru novým obyvatelům, přičemž společnosti si objekty dle svých potřeb rozdělily.



Kotelna Park, fáze II

Místo: Praha 5-Radlice

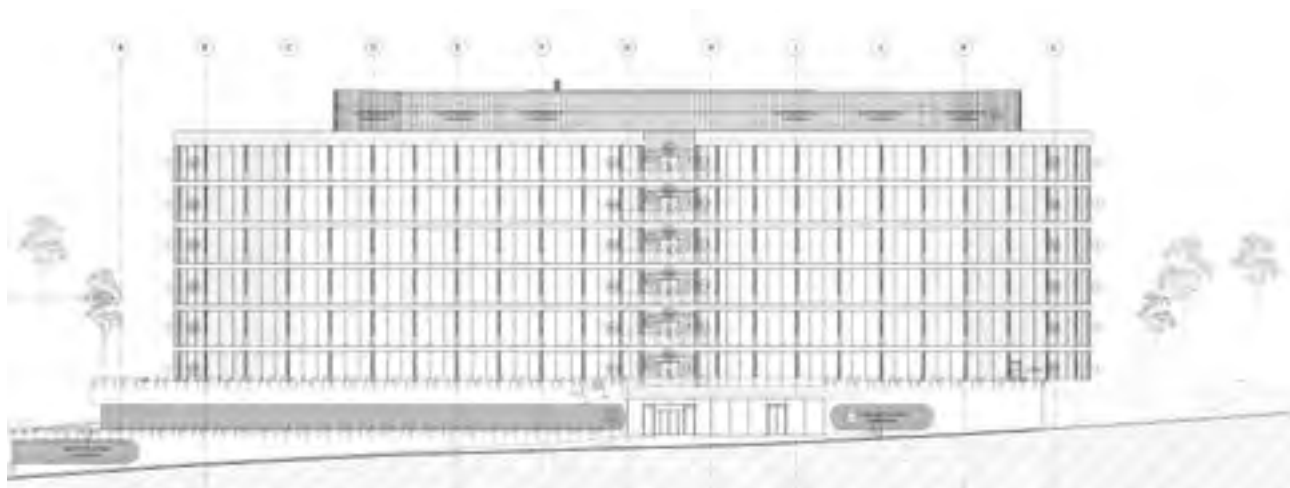
Investor: Red Group, s. r. o.

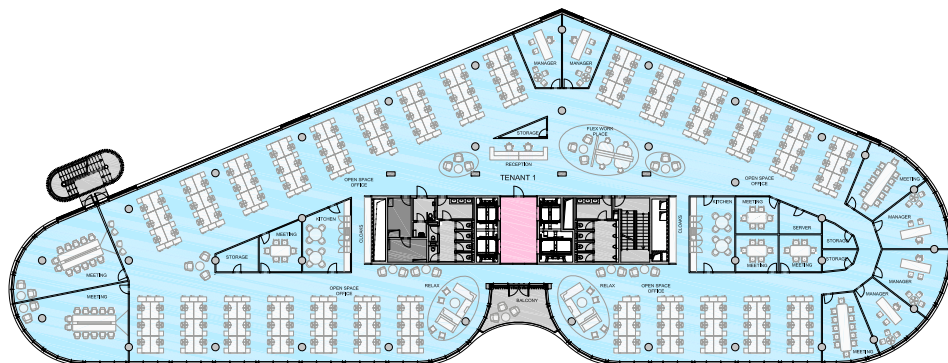
Autor: Chapman Taylor

Užitná plocha: 12 000 m²

Typické patro: 1 920 m²

Počet parkovacích míst: 154





Vznikly tak dva nezávislé celky, každý se samostatným technickým zázemím, které dnes spolehlivě slouží mezinárodní společnosti (mimo jiné známému německému výrobcí kvalitních domácích spotřebičů, společnosti BSH).

Druhá fáze

Nová fáze Kotelny se citlivě začlení do Radlického údolí, nabídne téměř 12 000 m² nových prostor. Projekt vznikl v dílně oceněných architektů Chapman Taylor a poskytne nájemcům nejvyšší standardy moderních kancelářských prostor. Jedinečný výhled na Prahu bude z každého prostorného podlaží, která jsou navržena tak, aby se co nejvíce přizpůsobila potřebám klientů. Jednotlivá podlaží budou mít svou vlastní unikátní terasu a všichni nájemci budou moci využívat také rozlehlou zahradu pro nejruznější události, sporty nebo jen relaxaci. Parkoviště zabírající dvě podzemní podlaží poskytnou dostatečné množství parkovacích míst jak pro nájemce, tak jejich návštěvníky.



Dodávky betonů pro konstrukce zajišťuje společnost Frischbeton, s. r. o.

Ing. Tomáš Brdek, technolog závodu ZÁPAD, o realizaci říká: „Zmiňovanou stavbu jsme začali v září 2018 a pokračujeme až doposud (září 2019). Zatím jsme celkem navezli 7 803 m³ betonu, z toho 5 472 m³ bylo vyrobeno z cementu Lafarge Čížkovice: typ CEM II/A-M (S-LL) 42,5R (4 812 m³) a cementu CEM I 42,5 R (ra) (660 m³).“ Zbytek byl vyroben z cementu jiných výrobců. „Pokud jde o pevnost, nejčastěji používaná pevnostní třída betonů byla C 30/37 s přívlastkem různých expozičních tříd. Dalo by se říci, že odhadem bylo použito 270 tun CEM I 42,5 R (ra) a 1 640 tun CEM II/A-M (S-LL) 42,5 R,“ dodává Ing. Brdek.



Prémiové kanceláře na dobré adrese

Po dokončení nabídne Kotelna Park, fáze II, kancelářské prostory v nejvyšší třídě A, které budou připraveny klientovi na klíč. Kromě skvělé polohy s výbornou vizibilitou (investor nabízí možnost instalace loga na budovu) budou v celé budově instalovány chladicí trámy a „sprinklery“, v kancelářích snížené podhledy se zabudovaným osvětlením, zdvojené podlahy s boxy pro kabeláž. Kotelna park II nabídne plně klimatizované prostory, ale s otevíratelnými okny.

Text: Red

Foto: Red Group a Frischbeton





Český Lafarge Cement provozuje nejlepší platformu Geocycle

Hlavním cílem ekologické platformy Geocycle, kterou přijala společnost Lafarge Cement, a. s., je společná budoucnost bez odpadů. Geocycle je zaměřený na budoucnost, která sleduje vyšší účel: přispívá k čistší planetě pro příští generace.

Skupina LafargeHolcim směřuje k budoucnosti bez odpadů, kterou může lidstvo realizovat minimalizací jejich tvorby a promyšleným nakládáním s těmi, jejichž vzniku se nelze vyhnout. Společnost se snaží podnikat stále další a další kroky směřující k naplnění tohoto cíle. Mění přitom nejen vlastní přístup, ale vede ke změnám i svoje partnery a zákazníky, kteří sdílejí stejnou filozofii.

Co je Geocycle

Skupina LafargeHolcim (do které patří i Lafarge Cement a potažmo čížkovická cementárna) používá pro zajišťování alternativních paliv a alternativních surovin vlastní platformu Geocycle. Přestože Geocycle je globální a patří mezi nejvýznamnější iniciativy v odpadovém hospodářství, hlavním cílem Geocycle je kultivovat a působit na lokálním odpadovém trhu. „V případě čížkovické cementárny je poměr zahraničních a místních dodavatelů odpadů stanoven podle podílu exportu na prodeji cementu. Exportujeme cca jednu třetinu, hlavně do Německa a Rakouska, a tedy cca 1/3 odpadů, které využíváme, můžeme získávat v zahraničí,“ říká Jan Řečtáček, vedoucí útvaru Geocycle v Čížkovících.

Nakládání s odpady

Geocycle se primárně soustředí na odpady, pro které neexistuje na trhu materiálové využití anebo je k jejich přepracování

nutné výrazně větší množství energie, než kterou z nich lze získat. Velmi významným faktem rovněž je, že při využití odpadů při výrobě cementu dochází jednak k energetickému využití kalorické části odpadu, dále k materiálovému využití minerální složky odpadů (10 - 15 %) a také k úplné destrukci nebezpečného a organického obsahu (díky delšímu zdržení ve spalovacím procesu při cca 1500 - 2000 °C). Jde o bezesbýtkové využití odpadů/paliv vyrobených z odpadů. Geocycle tedy nabízí alternativu ke skládkování nebo využití ve spalovně. Cenovou politiku Geocycle stanovuje v závislosti na situaci na místním trhu, tedy právě s ohledem na cenu skládkování a spalování a to tak, abychom byli schopni nabídnout výhodnou a ekologicky rozumnou alternativu odstranění/využití odpadů.

Partnerské řešení

Český Lafarge se k platformě připojil v roce 2017. Kromě promyšleného

odpadového hospodářství vlastní cementárny firma spolupracuje i s dalšími partnery, kteří stejně jako Lafarge Cement působí v odvětvích, kde při výrobě dochází k produkci odpadu. Společně se hledají cesty, aby pro odpady našli co nejvíce udržitelné řešení - lepší než tradiční skládkování nebo spalování.

Nejlepší na světě

Zapojení se ukazuje jako úspěšné, o čem svědčí hodnocení výkonnosti Geocyclů z celého světa za prvních pět měsíců roku 2019. V průběžném hodnocení byla

Česká republika na prvním místě. Povedlo se to především díky dlouhodobé práci na zvyšování podílu alternativních paliv v palivovém mixu, a to jak do hlavního hořáku, tak do kalcinátoru.

Společně pro budoucnost

Toto skvělé umístění je výsledkem a uznáním dobré práce celého týmu čížkovické cementárny. „Laťka je vysoko a obhájit první místo určitě nebude snadné. Ale bez ohledu na umístění v žebříčcích budeme pracovat na tom, abychom se i nadále zlepšovali v energetickém

a materiálovém využití odpadů, které by jinak skončily na skládce jako zátěž životního prostředí našeho i budoucích generací,“ říká Jan Řečtáček.

Nejmodernější technologie a hluboké odborné znalosti umožňují Lafarge Cement poskytovat udržitelné, bezpečné a spolehlivé odpovědi na otázky spojené s problematikou odpadů. Firma neúnavně pracuje na tom, aby společnost přiblížila k bezodpadové budoucnosti.

■ Text a foto: Lafarge Cement





Životní cyklus výrobků či uhlíková stopa – termíny, které začínají hrát při rozhodování o výběru nejen stavebního materiálu čím dále tím větší roli. Jejich správnému určení je ale potřeba věnovat zvýšenou pozornost.

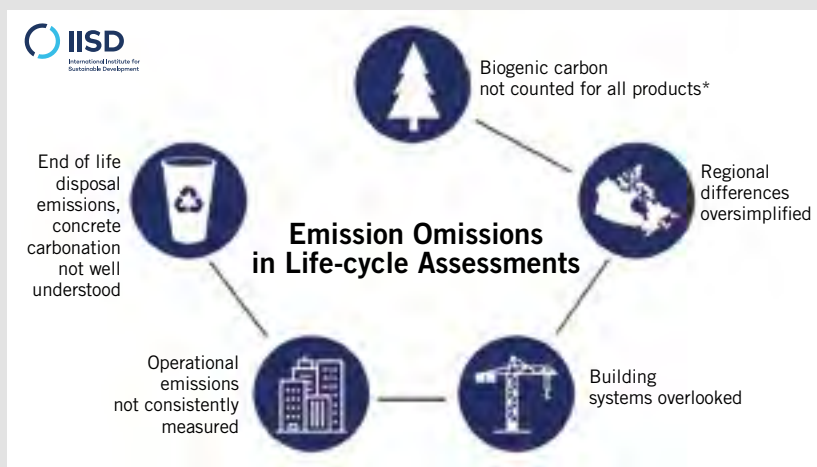
Jak správně počítat životní cyklus výrobků aneb Je beton šetrnější než dřevo?

Mezinárodní institut pro udržitelný rozvoj

Mezinárodní institut pro udržitelný rozvoj (IISD) je nezávislý subjekt, který se zasazuje za udržitelná řešení problémů 21. století. Jeho posláním je podporovat lidský rozvoj a udržitelnost životního prostředí prostřednictvím výzkumu, tvorby analýz a shromažďování znalostí, které pomáhají formovat zásadní politická rozhodnutí.

Specifické postavení organizace jí umožňuje přinášet návrhy na řešení a odkrývat hlavní příčiny některých z největších výzev, kterým dnes naše planeta čelí, jako jsou znečištění, sociální vyloučení, nespravedlivé zákony a hospodářská pravidla, měnící se klima. IISD má více než 120 zaměstnanců a dalších 150 konzultantů z celého světa a z mnoha odvětví. Organizace má sídlo v provincii Manitoba v Kanadě.

Je obecně známo, že výstavba a provoz budov patří mezi největší producenty skleníkových plynů. Dřevařský průmysl v rámci celého světa vyvíjí velký tlak na rozhodovací orgány vyspělých zemí včetně EU, aby uznaly dřevo jako nejudržitelnější stavební materiál. Nový kanadský výzkum, který byl podroben důkladnému recenznímu řízení, ale ukazuje, že role dřeva při snižování emisí skleníkových plynů ve stavebnictví byla nadhodnocena.





Studie s názvem Emission Omissions: Carbon accounting gaps in the built environment byla publikována ISSD v dubnu 2019. Jejími autory jsou Seton Stiebert, Daniella Echeverría, Philip Gass a Lucy Kitsonová. Studie uvádí, že nástroje, které v současné době používáme k měření emisí uhlíku, jsou zastaralé. Stávající metody podle autorů vynechávají kritická data, což vede k chybným závěrům, jejichž výsledkem je nesprávně nasměrované úsilí ve snaze snížit emise skleníkových plynů.

Závěry studie se snaží zpochybnit zažité postoje odborné i laické veřejnosti hodnotící jednotlivé stavební materiály.

Tento výzkum vrhá nové světlo na stávající metody výpočtu uhlíkové stopy. Pokud nedojde ke změně přístupu, hrozí, že změny, motivované snižováním těchto emisí, a zlepšení planetárního klimatu nebudou dostatečné.

Klimatická zpráva ISSD

Studie nicméně potvrdila, že hodnocení životního cyklu (LCA) je stále nejlepším nástrojem na měření emise uhlíku. Přesto závažné nedostatky při jeho měření mohou způsobit chyby při rozhodování o opatřeních směřujících k jejich snížení. Zpráva ISSD mj. otevřela problematiku dopadu využívání půdy pro těžbu dřeva a zaostřila pozornost na přesnější měření produkce těchto emisí při produkci betonu a dalších stavebních materiálů.

Podle autorů se až 72 % emisí uhlíku z dřevařského průmyslu podle tradiční metody výroby do výpočtu nezahrnuje. Pokud se bude měřit životní cyklus výrobku komplexně, vychází beton až o 6 % šetrněji než dřevařské výrobky.

Závěry studie se snaží zpochybnit zažité postoje odborné i laické veřejnosti hodnotící jednotlivé stavební materiály.



Klíčové poznatky

Podle výzkumníků z organizace ISSD studie poukázala na to, že stávající metodika výpočtu hodnocení životního cyklu přináší velmi různé výsledky pro podobné projekty, a to ze dvou hlavních důvodů: zaprvé, dostupná data vykazují poměrně velké mezery, a za druhé, nejednoznačné výsledky a pochybnosti při výpočtu se obvykle nezveřejňují.

V případě standardního hodnocení životního cyklu výpočty ignorují významné zdroje emisí skleníkových plynů při zpracování dřeva. Studie LCA obvykle nesledují emise uhlíku ani uvolňování tzv. „biogenního uhlíku“ ve fázi těžby a při ukončení životnosti dřevěných stavebních prvků. Biogenní uhlík označuje emise uhlíku z narušení živých organických látek: typické ztráty uhlíku z půdy při těžbě či z proměny původně rostoucího primárního lesa na méně produktivní les sekundární, stejně jako ztráty z nedokonalého znovuzalesnění. Dohromady tyto emise mohou představovat až 72 % z celkových emisí z hodnocení životního cyklu stavebních prvků ze dřeva.

Dalším aspektem, který narušuje stávající pohled na uhlíkovou stopu dostupných prvků stavební výroby, je obvyklé opomenutí regionálních specifikací. Za předpokladu, že dřevěné konstrukční materiály mají menší uhlíkovou stopu než jiné stavební materiály (beton a ocel), jsou regionální faktory při hodnocení LCA často přehlíženy.

Zatímco mnoho studií LCA se zaměřuje na dokladované emise skleníkových plynů uvolňující se během životního cyklu ve srovnání s dalšími stavebními materiály (např. s betonem, ocelí nebo se dřevem), obvykle mají tendenci snižovat nebo ignorovat emise z provozní fáze, jakož i dopady emisí jiných stavebních systémů (např. příprava staveniště, vytápění a větrání, doplňkové konstrukce a zařízení).

Navíc zatímco intenzita výroby se může v jednotlivých lokalitách výrazně lišit, LCA obvykle používají zprůměrovaná národní, kontinentální nebo globální data. Například výroba

oceli v Kanadě je obvykle zajištěna pomocí hutí s elektrickou obloukovou pecí (EAF), které používají recyklovanou surovinu a energii z obnovitelných zdrojů a mlýny typu „BOF“, které zpracovávají vytěženou železnou rudu. Získávání oceli z hutí EAF může snížit produkci emisí o dvojnásobek až čtyřnásobek ve srovnání s ocelí z oceláren BOF nebo ocelí dováženou z Číny. Stávající modely LCA tato specifika neuvažují, proto mohou deklarované hodnoty emisí výrazně zkrlesovat.

Nesrovnalosti

Zatímco emise z výroby betonu a oceli jsou dobře známy, vyčíslení množství emisí z biogenního uhlíkového cyklu dřevařských výrobků je složité a vyžaduje sofistikované uhlíkové modely, které mohou sledovat výměny mezi různými skupinami uhlíku. Studie LCA obvykle nesledují biogenní uhlík, ale jednoduše předpokládají, že veškerý uhlík uvolněný při zpracování dřeva, bude v poměru 1:1 „nahrazen“ díky nově vysazenému lesu (tj. uhlíková neutralita). Kritické tohoto předpokladu tvrdí, že ignoruje významné a měřitelné emise skleníkových plynů způsobené narušením půdy, ztráty uhlíku z přeměny primárního lesa a přeceňuje míru úspěchu v pěstování nového lesa, která může být výrazně nižší než předpokládaných 100 %. Předchozí studie také zjistily, že pouze 15 % uhlíku obsaženého ve vzrostlém stromě je uchováno (zůstává neuvolněno) i v konečném produktu. Rozdíl mezi těmito hodnotami vypočtenými pomocí stávajících metod výpočtu hodnoty životního cyklu se obvykle neuvádí, ba ani neuvažuje.

Analýzy citlivosti předpokladů vztahujících se k biogennímu uhlíku naznačují, že emise skleníkových plynů během životního cyklu u dřevařských výrobků mohou být výrazně vyšší než emise uvedené v literatuře LCA.



V součtu všech reálných dopadů se ukazuje, že dřevěná budova by mohla mít větší ztělesněné emise než betonová budova (viz obrázky 1 a 2).

Studie navíc ukázala, že rozdíly v množství skleníkových plynů uvolněných při produkci stavebních materiálů jsou spíše zanedbatelné, což svědčí o tom, že hlavní důraz na snižování emisí by se měl orientovat na emise vzniklé provozem budov.

Zatímco vlivy LCA na emise skleníkových plynů ve vztahu k celkovému životnímu cyklu budovy se mírně liší v závislosti na regionálních klimatických podmínkách a energetickém mixu použitých při jejich produkci, tyto dopady jsou pro většinu budov v Kanadě zanedbatelné, a naopak zdůrazňují trvalý význam

upřednostňování energetické účinnosti a navrhování budov s nízkou nebo s nulovou spotřebou energie s dlouhou životností.

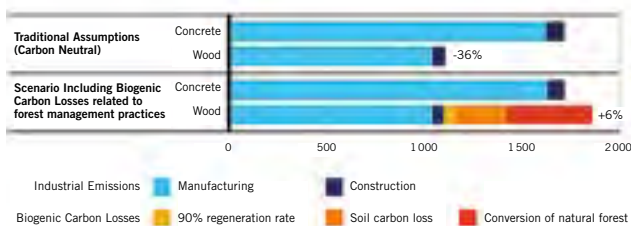
Doporučení

Posouzení životního cyklu výrobků musí zahrnout celý proces výroby stavebních materiálů a tento výpočet musí být podložen komplexními údaji ze všech fází produkce konkrétního materiálu. Studie ISSD volá po větším objemu transparentních údajů, zejména s ohledem na biogenní uhlík uvolňovaný při produkci dřevařských výrobků.

Bez ohledu na známou důležitost snižování emisí skleníkových plynů představuje zlepšení energetické účinnosti a vývoj nových budov s nízkou či nulovou spotřebou energie pořád nejvyšší potenciál pro dekarbonizaci zastavěného prostředí. Společensko-političtí lídři by se měli zaměřit na podporu udržitelnosti budov, jejich odolnosti a energetické účinnosti. Snižování uhlíkové stopy budov by tedy mělo být komplexní a cílené s důrazem na využívání udržitelných principů stavění a podporu vývoje nových materiálů s nízkými emisemi uhlíku.

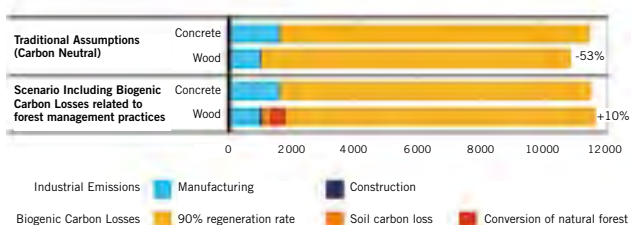
- Text: Red
- Foto: phere

Figure ES1 Cradle-to-grave building embodied emissions (tCO₂e)



When combined factors such as forest regeneration rates, soil carbon loss and primary-to-new-growth-forest-conversion are all accounted for, the cradle-to-grave embodied emissions for a wood building could be 6 percent greater than for a concrete building.

Figure ES2 Building embodied and use emissions (tCO₂e)





Dálniční most Vysočina se po 40 let provozu rozšiřuje v rámci modernizace dálnice D1.

40 let mostu Vysočina ve Velkém Meziříčí

Most Vysočina se nachází na 145. km dálnice D1, překonává hluboké údolí řeky Oslavy u Velkého Meziříčí. Je to mimořádné inženýrské dílo, největší ocelový most na dálnici D1. Konstrukce mostu se osvědčila a po 40 letech je ve velmi dobrém stavu. Proto je ocelová konstrukce mostu využita pro současně prováděné rozšíření vozovky.

V 60. letech minulého století došlo ve světě k několika haváriím velkých ocelových komorových mostů. K haváriím došlo

v důsledku chyb v teorii konstrukcí. Během několika let byla teorie konstrukcí ocelových komorových mostů doplněna o tzv. spolupůsobící šířky. S využitím těchto nových poznatků byla navržena koncepce mostu Vysočina.



Tryskání plechu mostovky křemenným pískem před pokládkou izolace



Životnost mostu Vysočina není časově ohraničena.

Detail modelu soutěžního návrhu ČVUT



Podhled mostu

Historie vzniku mostu

Již v roce 1959 bylo zahájeno projektování dálnice D1 v úseku Jihlava – Brno. U Velkého Meziříčí trasa dálnice překračovala hluboké údolí řeky Oslavy mostním objektem o délce cca 400 m. Pro zajištění technicky vhodného přemostění byla v roce 1967 vypsána veřejná soutěž, do které bylo zasláno osmnáct soutěžních návrhů. Výsledné řešení vycházelo z návrhu kolektivu vedeného prof. Ing. A. Schindlerem, DrSc., z Fakulty

stavební ČVUT v Praze. Projekt ocelového mostu byl vypracován v tehdejších Vítkovických železárnách Klementa Gottwalda (VŽKG) v konstrukční kanceláři v Brně, kde byli hlavními projektanty Ing. Dr. Holář a Ing. Antonín Pechal. Souhrnné projektové řešení bylo dokončeno v roce 1971 a v roce 1972 konečné projektové řešení. Výrobce ocelové konstrukce mostu bylo VŽKG a montáž mostu zajistily Hutní montáže Ostrava. Výroba ocelové konstrukce byla zahájena koncem roku 1974. Most byl uveden do provozu v roce 1978.



Pohled na most (foto Pechal)

Popis konstrukce

Jedná se o ocelový o trémový most o čtyřech polích o rozpětí polí 80 + 110 + 135 + 100 m. Pro každý jízdní směr je samostatná konstrukce. Niveleta dálnice je v půdorysném směrovém oblouku o poloměru 2 200 m a ve vydatém výškovém oblouku o poloměru 100 000 m. Celá mostní konstrukce je tudíž vedena v prostorové křivce, což komplikovalo projekt, výrobu i montáž, ale výsledkem byla esteticky příznivá konstrukce.

Hlavní nosnou konstrukcí je ocelový komorový nosník s ortotropní mostovkou, výšky 4 170 mm a šířky 6 000 mm. Komorový průřez je vyztužen v polích příhradovými diafragmaty a nad podporami plnostěnnými diafragmaty. Stěny a dolní pás jsou vyztuženy příčnými a podélnými výtuhami. Ocelová ortotropní mostovka se skládá z plechu mostovky tl. 10 až 18 mm, podélných trapézových výtuh z plechu tl. 6 mm v osové vzdálenosti 600 mm a příčných výtuh obráceného T průřezu v osové vzdálenosti 2 500 mm.

Montáž nosné konstrukce mostu se prováděla letným způsobem současně u obou trámů a s využitím provizorních podpor z ocelových trub. Celková hmotnost ocelové konstrukce činí 6 000 t. Protikorozní ochrana vnějších ploch ocelové konstrukce byla provedena metalizací žárovým stříkáním kovu s následným uzavíracím nátěrem. Vnitřní plochy komorových nosníků byly opatřeny vícevrstevným nátěrem.

Důvody pro rekonstrukci mostu

V současné době probíhá modernizace dálnice D1, která spočívá v rozšíření vozovky v každém jízdním směru o 0,75 m. Toto rozšíření umožňuje dopravu v jednom směru ve 2 + 2 jízdních pružích. Most Vysočina je součástí úseku číslo 19 modernizace D1, a proto musí být vozovka na mostě také rozšířena o 0,75 m pro oba jízdní směry.



Pohled do komory

V roce 2016 byl proveden podrobný diagnostický průzkum mostu Vysočina. Na mostě nebyly při diagnostickém průzkumu zjištěny závady, které by přímo ovlivňovaly únosnost mostu. V roce 2017 bylo provedeno rozsáhlé tenzometrické měření na ortotropní mostovce, které mělo potvrdit, že životnost ocelové konstrukce mostu není limitována únavou. Z těchto průzkumů vyplynulo, že ocelová konstrukce mostu Vysočina je schopna dalšího využití při modernizaci.

Rozšíření mostu

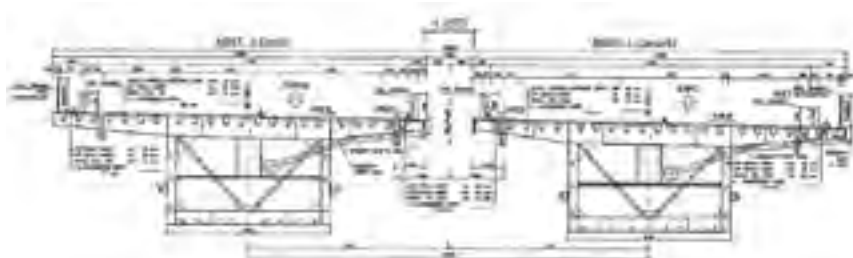
Rozšíření mostu je navrženo směrem do zrcadla mezi oběma konstrukcemi. Současná šířka zrcadla 1,75 m umožňuje rozšíření obou konstrukcí o 0,75 m. Nejdříve se odřízne pruh konzolové části mostovky šířky cca 460 mm a k odříznuté části



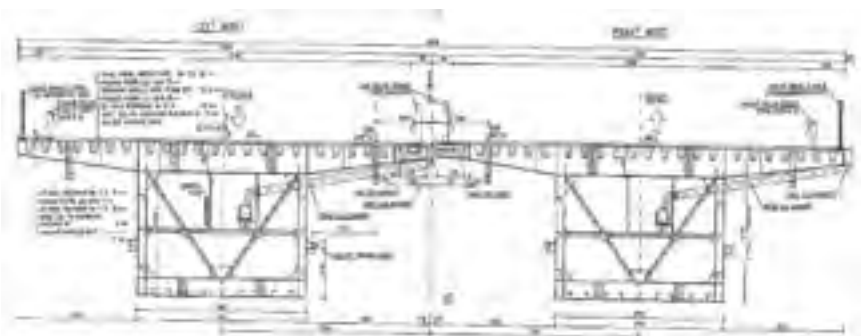
Nové rozšíření mostovky (stav srpen 2019)



Dispozice mostu



Příčný řez před modernizací



Příčný řez po modernizaci

se přivaří nový pruh mostovky o šířce cca 1 185 mm. Mezi oběma konstrukcemi zbyde šířka zrcadla cca 150 mm. Vnější konzoly u obou mostů budou zachovány. Dojde pouze k výměně svodidla, nové svodidlo bude s úrovní zadržetí H3. Zábradlí zůstane původní.

Vzhledem k rozšíření vozovky na mostě dochází ke zvětšení provozního zatížení hlavního nosného systému. Z tohoto důvodu se musí v některých částech zesílit dolní pás komorového nosníku.

Při přivařování nových nosných částí ocelové konstrukce musí být vyloučen provoz vozidel na konstrukci. Proto v letošním roce, kdy se pracuje na pravém mostě ve směru Praha - Brno, je vyloučen provoz na tomto mostě a jezdí se pouze po levém mostě ve směru Brno - Praha v režimu 2 + 1. V příštím roce bude provoz převeden na pravý již rozšířený most, na které bude umožněn provoz v režimu 2 + 2 jízdní pruhy.

Závěr

Most Vysočina je jedním z největších ocelových mostů na pozemních komunikacích v České republice. Je jistě potěšitelné, že stav tohoto mostu je po čtyřiceti letech velmi dobrý. Požadavek na rozšíření mostu při modernizaci D1 vede na větší počet jízdních pruhů, na větší namáhání mostu, a tudíž na nutné zesílení hlavního nosného průřezu. Zde se ukazuje jedna z výhod ocelových mostů, že je lze poměrně snadno zesilovat.

Životnost mostu Vysočina není časově ohraničena a lze předpokládat, že bude spolehlivě sloužit provozu na dálnici D1 po mnoho dalších desetiletí.

Text: doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc.

Foto: archiv autora

Literatura

- [1] Pohořelský, Z.: Projekt mostu přes údolí Oslavy ve Velkém Meziříčí. Inženýrské stavby 2/1974.
- [2] Pechal, A.: Most Vysočina ve Velkém Meziříčí. Inženýrské stavby 3/1982.
- [3] Zpráva o statické zatěžovací zkoušce dálničního mostu ve Velkém Meziříčí. Stavební fakulta ČVUT v Praze, 1979.
- [4] Baťa, M., - Plachý, V. - Preclík, J. - Sýkora, J.: Dynamická zatěžovací zkouška dálničního mostu Vysočina ve Velkém Meziříčí. Inženýrské stavby 9/1985.
- [5] Diagnostický průzkum. Most ev. č. D1 - 178, přes údolí řeky Oslavy. Pontex, 2016.
- [6] D1 modernizace - úsek 19, SO 19-203 Most Vysočina, DSP + DSPS, Viapont, 2017.
- [7] Rotter, T.: Rekonstrukce mostu Vysočina. Sborník 23. Mezinárodního symposia Mosty 2018, s. 307-311, ISBN 978-80-86604-79-4.

Bezpečnost především

Společnost Lafarge Cement se dlouhodobě věnuje nejen snižování vlivu výroby na bezprostřední okolí cementárny, ale důslednými opatřeními přispívá i ke snižování rizik úrazů na pracovišti – jak pro zaměstnance, tak i pro zákazníky a návštěvníky výrobního závodu.

Pro vyšší bezpečnost chodců

Největší počet nehod ve skupině LafargeHolcim má souvislost s dopravními prostředky. Dochází k nim nejen vně, ale i v areálu závodu, a to při střetech chodců nejčastěji s těžkou technikou. Cílem vedení závodu je zvýšit bezpečnost s minimálním dopadem na pracovníky.

Těžkou mobilní technikou rozumíme nakladače, nákladní vozidla, včetně damperů, jeřáby apod. Nejvíce ohroženou skupinu představují chodci, cyklisté, ale i vozidla do celkové hmotnosti 7,5 t.

Společnost Lafarge Cement se přihlásila ke Standardu Mobilní prostředky, z něhož vyplývá povinnost těmto úrazům důsledně předcházet. Nejbezpečnějším způsobem je proto zcela omezit kontakt chodců a menších vozidel s těžkou mobilní technikou, jinými slovy tuto ohroženou skupinu do míst, kde pracuje (couvá, nakládá a vykládá) těžká mobilní technika, vůbec nepustit. Pokud ano, tak pouze po splnění stanovených podmínek.

Žluté zóny

Žluté zóny představují pomocí informačních tabulek označené oblasti, kam bude možné vstoupit pouze se systémem Sokol. Název Sokol odkazuje k ostrému „sokolímu“ zraku, jednomu ze základních atributů nejrychlejšího opeřence, jehož jeden z exemplářů dlouhodobě hnízdí v areálu cementárny. Sokol je systém, který prostřednictvím aplikace běžící na mobilním telefonu nebo tabletu např. v nakladači upozorní jeho strojníka, že se v blízkosti vyskytuje někdo z ohrožené skupiny. Opatření předpokládá vybavení chodců, cyklistů a vozidel do 7,5 t BlueTooth majákem (nebo chytrým telefonem s běžící aplikací Sokol), má automaticky elektronické povolení vstupu do zakázané oblasti. Je důležité si uvědomit, že systém Sokol představuje nadstavbu ke stávajícím bezpečnostním opatřením a nenahrazuje v žádném případě stávající pravidla, jako jsou povinnost očního kontaktu se strojníkem nebo udržování minimální bezpečné vzdálenosti (6 m dozadu a 4 m po stranách a dopředu před navázáním očního kontaktu) od těžkého mobilního prostředku.

Lidé jsou pro Lafarge Cement to nejdůležitější.



Svodidla a chodníky

V místech, kde dochází k souběžnému výskytu chodců a mobilní techniky, má smysl (povinnost vyplývající ze Standardu Mobilní prostředky) oddělit fyzicky chodce od dopravy. Proto došlo na vytipovaných místech k instalaci betonových svodidel dodaných partnerskou firmou CS Beton – vyrobených z českého čířkovického cementu. V areálu ale nebudou svodidla, až na výjimky, tvořit souvislou bariéru, ale budou mezi nimi mezery.



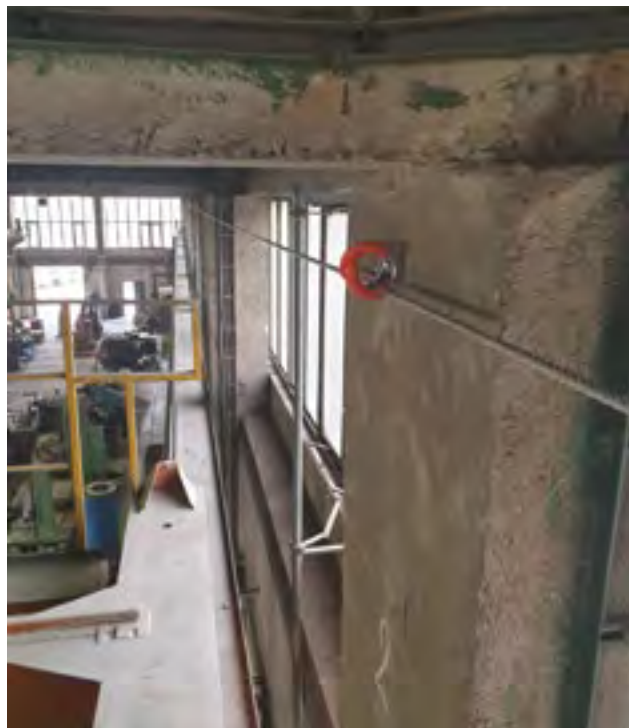
Nové horizontální zajišťovací systémy CM1, MD, RAJ

Další důležitou složkou posílení bezpečnostních opatření v závodu bylo vylepšení stávajících zabezpečovacích opatření pro práci ve výškách. Nechali jsme nainstalovat horizontální certifikovaný lankový systém pro tuto specifickou práci. Nový systém byl instalován do Rajkovny (pro bezpečnější pohyb po vagónu, sestup dovnitř a případnou záchranu pracovníka), na obě vnější strany jeřábové drážky Mechanických dílen a na Cementový mlýn.

Výměna a sjednocení systému barev zámků

Další z důležitých dokumentů organizace provozu Standard pro Zajišťování požaduje, aby zámky používané pro zajišťování, byly již z výroby vybaveny pouze jedním klíčem. Dále požaduje, aby v organizaci barev zámků byl systém. Kromě barevného rozlišení je do budoucna záměr opatřit zámky identifikačními údaji, jako je třeba jméno či telefonní číslo, čímž by zaměstnancům odpadla povinnost používat visačku.

Všechna tato opatření slouží nejen pro zajištění lepší bezpečnosti zaměstnanců, ale jsou důležitým signálem i vně závodu – jedině jejich důsledným dodržováním lze z náročného provozu cementárny vyloučit případné nehody či tragédie. Lidé jsou pro Lafarge Cement opravdu to nejdůležitější.



Soustavným zlepšováním pracovních podmínek zaměstnanců tak firma vysílá důležitý signál i směrem k zákazníkům, dodavatelům a stávajícím i potenciálním zaměstnancům.

■ Text: Pavel Bartejs

■ Foto: Archiv Lafarge Cement

— most jako kámen
položený přes vodu

— most lapidární

— most socha - socha mostu

— most jako městská scéna

— most jako
přehlídkové molo

— most jako místo událostí

— most z ušlechtilých
materiálů

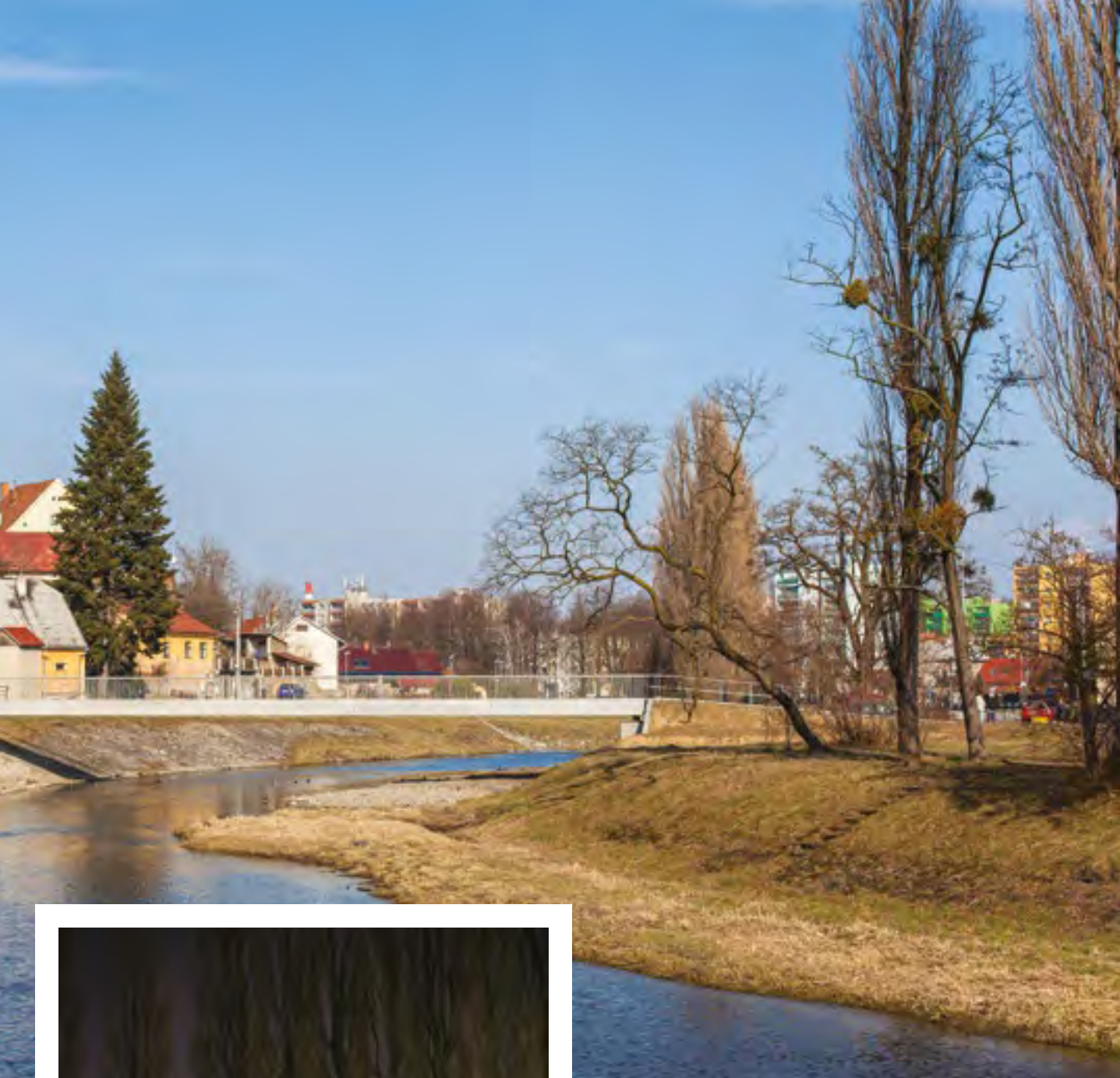


Lávka v Příboře

Ze soutěže vzešlý a realizovaný návrh lávky v rodišti zakladatele psychoanalýzy si na nic nehraje. Pod navenek lapidárním zevněškem nejnovějšího spojení břehů řeky Lubiny se však ukrývá propracovaný návrh a nejmodernější stavební technologie.

Lávka přes řeku Lubinu v Příboře je jedinečná segmentová konstrukce první svého druhu na území ČR. Lávka je navržena jako prostý nosník o rozpětí 35 metrů, který je vytvořený sepnutím pěti dvoukomorových segmentů délky 7,2 metru, šíře 2,5 metru a výšky 0,8 metru. Ze statického hlediska má nosná konstrukce unikátní štíhlostní poměr výšky ku délce 1:44. Jako konstrukční materiál byl použit UHPFRC třídy C110/130 s rozptýlenou ocelovou výztuží, který byl vyvinut v Kloknerově ústavu ČVUT v Praze a aplikován v KŠ PREFA, s. r. o., dle návrhu zpracovaného architekty.

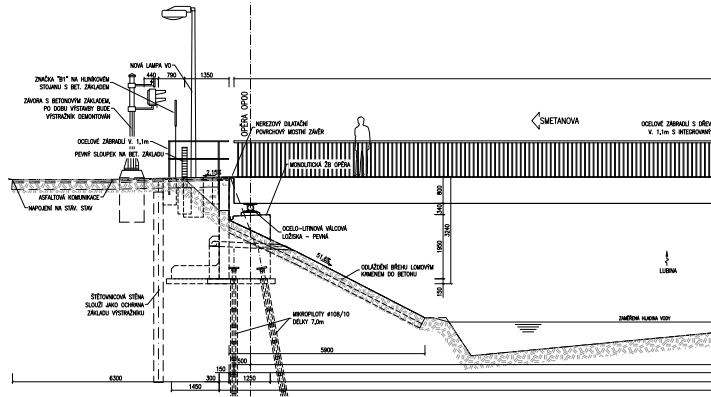
UHPFRC (ultra-high performance fiber reinforced concrete) je nový perspektivní vysokohodnotný cementový kompozitní materiál. Jeho mechanické vlastnosti (pevnost v tlaku 120 - 180 MPa, tahu za ohybu cca 20 - 40 MPa) a zpracovatelnost



umožňují navrhovat nové konstrukce specifických parametrů a tvarů. Současně je zásadní pro využití velmi vysoká trvanlivost násobně převyšující běžný beton.

Díky výjimečné trvanlivosti a odolnosti může být povrch konstrukce přímo pochozí bez dodatečných hydroizolací a krycích povrchů. Objem lávky je vylehčen dvaceti rozměrnými polystyrenovými bloky, které omezují spotřebu relativně drahého (v porovnání se standardním betonem) konstrukčního materiálu. Jedná se tak o skrytou roštovou konstrukci tvořenou systémem vzájemně působících podélných a příčných žebér.

Segmenty lávky jsou podélně sepnuty předpínacími lany vedenými v podélných žebrech vnitřního roštu. Předpětí je, netradičně pro segmentové konstrukce, řešeno zvedanými kabely parabolického



průběhu. Toto řešení má příznivý vliv na hodnoty normálových napětí po délce konstrukce, na vznik příčných vynášecích sil, nicméně má za následek různou polohu prostupu lan příčnými spárami mezi segmenty. Pro návrh tak bylo (vzhledem k segmentové technologii výstavby) zásadní ochránit spolehlivě systém podélného předpětí proti poškození korozí. Na lávce je navržen unikátní vícenásobný systém ochrany předpínacích lan spočívající v:

- těsnění spár epoxidovým tmelem,
- spojení kabelových kanálků ve spárách speciálními spojkami Liaseal (Freyssinet),
- injektáží kabelových kanálků,
- použití lan typu Monostrand (Freyssinet) dodávaných v ochranné bužírce.

Tato ochrana by měla zajistit bezproblémovou únosnost a použitelnost lávky po dobu návrhové životnosti 100 let. Impulzem pro zajištění maximálních opatření zabraňujících možnému předpínacím lan byl především pád Trojské lávky koncem roku 2017.

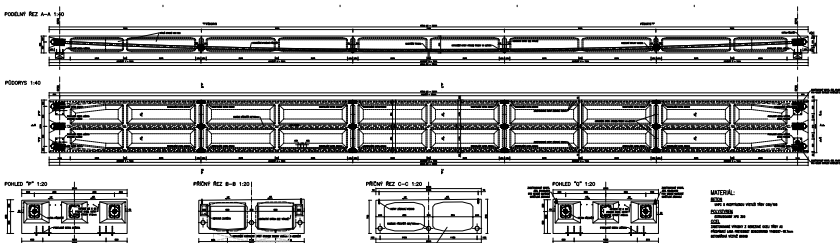
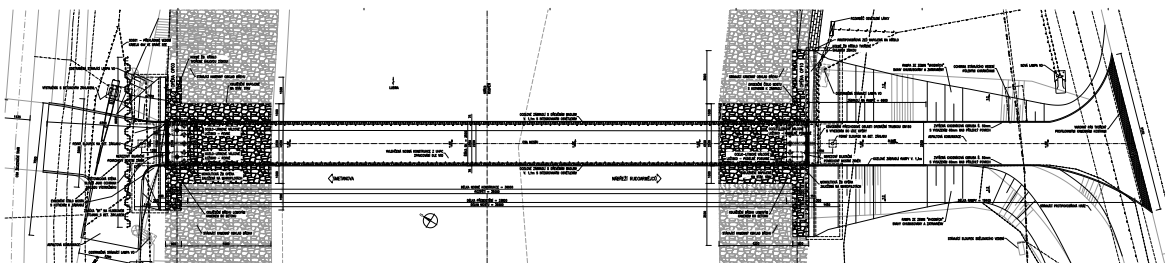
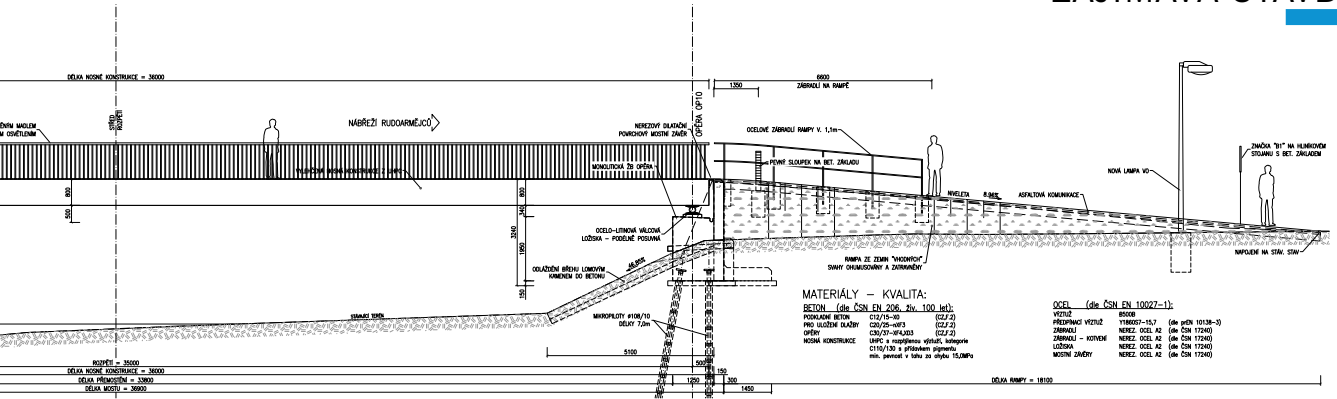
Lávka je uložena na opěry pomocí dvojic ocelových válcových ložisek průměru 200 milimetrů. Spodní stavba mostu je řešena standardními železobetonovými



opěrami s kolmými křídly. Stavba je založena na mikropilotách. Zábradlí mostu tvoří nerezové sloupky osazené do závitových pouzder zabetonovaných v horním povrchu lávky. V dřevěném madle jsou osazena bodová svítidla včetně jejich napájení, které je do madla vedeno dutými sloupky zábradlí na začátku mostu. Madlo zábradlí tvoří masivní dubové dřevo s lazurovým nátěrem. Odvodnění mostu je řešeno přímým odtokem vody z povrchu konstrukce jednostranným spádem 1,0 %.

Díky výjimečné trvanlivosti a odolnosti UHPFRC může být povrch konstrukce přímo pochozí bez dodatečných hydroizolací a krycích povrchů. Na lávce je navržen vícenásobný systém ochrany předpínacích lan použitý poprvé v ČR.

■ Text: Red



Lávka přes řeku Lubinu v Příboře

Místo: Příbor

Investor: Město Příbor

Architektonické a konstrukční řešení:

Petr Tej, Marek Blank, Jan Mourek, Lukáš Vráblík, Jiří Kolísko

Výroba nosné konstrukce:

KŠ Prefa, Prefa Štětí

Hlavní dodavatel: Strabag, a.s.

Realizace: 2018

Náklady: 14 428 067,92 Kč

Zastavěná plocha: 456 m²,
z toho plocha lávky 90 m²

Foto: Martin Čermák



Beton v domě

„Prvotní nápad s neobvyklým využitím betonu pro interiérové produkty vznikl v roce 2011, kdy jsem si zařizoval bydlení a rozhodl jsem se některé doplňky vytvořit právě z betonu,“ vzpomíná na začátky „betonové“ tvorby designér Jakub Velinský, „čerpal jsem informace, kde se dalo, a začal zkoušet míchat různé směsi betonu.“





Surový beton měníme do neobyčejných a funkčních výrobků se zachováním jeho přírodní struktury.

Po roce každodenní práce vznikla značka „by Jakub Velinsky“ a autor na trh uvedl první produkt - betonová svítidla No. 1, která okamžitě sklidila velký úspěch, což bylo pro Jakuba impulsem k další tvorbě. Následovaly další série různé typologie: nábytek, bytové doplňky, ale třeba i šperky. Dnes značka by Jakub Velinsky spolupracuje s několika společnostmi a technology, kteří designérům pomáhají s vývojem různých betonových směsí, protože každý projekt vyžaduje jiné složení betonu, optimálního pro jeho funkci.

„Neustále se snažíme posouvat hranice a realizovat naše nové nápady. Vždy dbáme na kvalitu, dokonalé zpracování našich produktů, a aby náš zákazník byl stoprocentně spokojený se zakoupeným výrobkem,“ říká zakladatel značky, která má dnes na trhu téměř dvě desítky betonových výrobků různého měřítka i účelu.

- Text: Red
- Foto: Archiv Jakuba Velinského



ENGLISH SUMMARY

Silence, please!

Pg. 3

One of the important investments within Lafarge Cement were provisions to reduce noise pollution within the plant and its immediate surroundings. Their purpose and scope were described in an interview by the head of investment department / CAPEX Department Manager Lafarge Cement.

The global leader in building materials and solutions

Pg. 4

Lafarge Cement has been part of the LafargeHolcim Group for several years, which is one of the largest and most important corporations operating primarily in the field of building materials and raw materials. Čížkovice cement plant is a member of a broad family, one of the most progressive and largest companies on the market.

The next LafargeHolcim Awards cycle is open!

Pg. 9

The LafargeHolcim Awards are looking for professional projects as well as bold new-generation visions that combine sustainable construction solutions with architectural excellence. The sixth cycle of the international competition is open for applications until February 25, 2020.

Kotelna Park Praha - II. phase

Pg. 8

At the beginning of the project called „Kotelna Park Radlice“ in 2014, there was an industrial seemingly useless abandoned ruin, for most investors doomed to total demolition. Currently, there is a building awarded in the Building of the Year 2017 competition and next to it is a new building called Kotelna Park II. Deliveries of concrete using cement from Čížkovice were provided by Frischbeton.

Czech Lafarge Cement the best in Geocycle

Pg. 12

The main view of the environmental program Geocycle adopted by Lafarge Cement, Inc. is the common future without waste. Geocycle is a forward-looking program that pursues a higher goal: addressing a cleaner planet for the next generation.

How to correctly calculate the life cycle of products or is concrete more friendly than wood?

Pg. 14

Product life cycle or carbon footprint - terms that begin to play an increasing role in deciding not only on building materials. However, it is necessary to pay increased attention to its correct identification.

40 years of the Vysočina Bridge

Pg. 18

The Vysočina highway bridge is being expanded for 40 years as part of the modernization of the D1 motorway.

Safety first

Pg. 22

In the long term, Lafarge Cement has been working not only to reduce the impact of production on the immediate surroundings of the cement plant, but also to reduce the risk of workplace injuries - both for employees and for customers and plant visitors.

Pedestrian bridge in Příbor

Pg. 26

The design of the footbridge in the birthplace of the founder of psychoanalysis has not come to nothing. However, a sophisticated design and state-of-the-art building technology are hidden under the outwardly lapidary exterior of the latest connection of the banks of the Lubina River.

Unique concrete products

Pg. 28

„We transform raw concrete into extraordinary and functional products while preserving its natural structure.“

Lafarge Cement, a. s.
411 12 Čížkovice čp. 27
tel.: 416 577 111
www.lafarge.cz

 člen skupiny
LafargeHolcim

 **LAFARGE**
Building better cities™