

Doka Xpress

Časopis o bednění | Číslo 2 | 2015



Beton jako sklo

pro zemědělskou univerzitu

Tunely s bedněním Doka

Odborná kompetence ve výstavbě tunelů

Úvodník



Vážení kolegové, vážení zákazníci,

mám rád tento předvánoční čas. Je to pro mne čas jakési naděje. Je to čas naplněný intenzivní prací, čas stihnout vše potřebné. Současně je to je čas většího mezilidského vnímání a vzájemného porozumění. Právě pro toto se na předvánoční dobu těším z celého roku nejvíce. Těším se na setkání jak s vámi, naši milí zákazníci, tak uprostřed Doka teamu. Na přátelské popovídání, které mnohdy napoví víc než bezpočet schůzek a jednání z celého roku. Současně chci využít možnosti spolupráce zhodnotit a poděkovat za vzájemnou důvěru, bez které spolupracovat nelze. Vyvrcholením konce roku pak rozhodně jsou vánoční svátky, trávené v kruhu nejbližších, v rodinách a s dětmi.

Obrácím se na Vás s přáním prožít klidných a radostných Vánoc a přeji mnoho osobních a profesních úspěchů v nadcházejícím roce 2016. Současně přeji všem pevné zdraví a štěstí. A těším se na další společné setkání v nadcházejícím roce.

Karel Novotný
Jednatel společnosti Česká Doka



Obsah

Bednicí desky jsou základem úspěšné betonáže	03
Nové parkování v Brně	06
Šestnáct metrů do výšky se šplhacím bedněním	09
Kompletní řešení pro rezidenty	10
Budování tunelu naplavováním	12
Vodní elektrárna na mrazivém severu	14
Krátké zprávy	18
Komix Mr. Fachman	19
Doka na veletrhu Bauma 2016	20

Krátké zprávy

Nejvýkonnější mostní systémy se sejdou u Žiliny ►

Novostavba žilinské dálnice D3 o délce 4 250 metrů obsahuje celkem 127 stavebních objektů. Mezi ně patří i 1,5 kilometru dlouhý most přes vážskou vodní nádrž Hričov, který je právě připravován na betonáž mostovky. Pod vedením odborníků na bednění ze společnosti Česká Doka se zde sešly hned dvě královské disciplíny:

střední čtyři pole budou betonována s pomocí **vozíku pro letnou betonáž Doka**, další části mostu pak na **posuvné skruži Berd** osazené bedněním Doka. Zbývá dodat, že nasazení těchto dvou systémů pohromadě je skutečně unikátním zážitkem - a to i proto, že betonáž oběma systémy bude probíhat zároveň. //



Kvalitní bednicí desky jsou základem úspěšné betonáže

„Bednicí desky přímo ovlivňují vizuální a mechanické vlastnosti povrchu betonu. Zejména u betonu se zvýšenou pohledovostí, který i po dokončení realizace zůstává viditelný, je **správná volba bednicího pláště zásadní pro konečný vzhled díla**. Různé druhy bednicích desek tak mohou zásadně podpořit záměr architekta ve vzhledu stavby – od absolutně hladkých povrchů, přes lehkou strukturu dřeva až po rustikální otisk,“ říká odborník na bednicí desky, Jaroslav Cvetkov.

Jak by šla specifikovat bednicí deska?

Jako základ bednicí formy, samozřejmě. Ale tak jednoduché to není, protože desek je celá řada druhů. Například bez povrchové úpravy, s povrchem upraveným fenolickou pryskyřicí, takzvaným filmem, přes močovino-melaminovou pryskyřici u žlutých desek až po speciální plastové povrchy jako má například deska Xlife.

Co ovlivňuje kvalitu bednicích desek?

Rozhodně materiál, ze kterého je vyrobená, tedy z jaké dřeviny, z jaké části kmene jsou naloupané dýhy, z kolika dýh, tedy vrstev a jakým způsobem jsou tyto lepeny... Máme jednoduché pětivrstvé desky nebo i patnáctivrstvé desky. Kvalitu otisku výrazně ovlivňuje povrchová úprava překližky, v případě fenolického filmu pak jeho tloušťka. Filmu může být 120 gramů na metr čtvereční nebo také 600 gramů na metr čtvereční. U desek samozřejmě platí úměra, že čím více vrstev desky a vyšší gramáž ochrany, tím vícekrát se dá deska použít.

Zatím jsme nezminili třívrstvé desky?

Třívrstvá „žlutá“ deska se od ostatních odlišuje, protože nejde o překližovanou desku, ale v podstatě o laťovku. Například desky Doka 3-S jsou vyráběny ze smrkového dřeva ze středu stromů a jednotlivé lamely jsou poskládány vždy léty proti sobě, což zamezuje kroucení a ohýbání desky. Povrch je ošetřen močovino-melaminovou pryskyřicí, která pak desce do-



Myslíme na životní prostředí

Desky v nabídce Doka pocházejí z kontrolovaných zdrojů s mezinárodním certifikátem PEFC. Ten sleduje trvale udržitelné lesní hospodářství, správu a využívání lesů tak, aby byla zachována jejich biodiverzita, produkční schopnosti i regenerační kapacita.



Myslíme na váš komfort

Desky v nabídce Doka je možné jednoduše označit logem vaší stavební firmy. Jednoduchý krok výrazně pomůže při realizaci stavby, kde se setkává více firem a mohlo by tak dojít k záměně bednicích desek mezi zúčastněnými společnostmi.



Praktické informace:

Výroba bednicích desek Doka.

- Výroba bednicích desek Doka je šetrná k životnímu prostředí a využívá dřevo z kontrolovaných zdrojů.



- Žluté bednicí desky Doka 3-S jsou vyráběny ve slovenském závodě Doka Drevo v Banské Bystrici.
- Certifikovaná kvalita vysokého standardu Doka a mezinárodně organizovaný management kvality je zárukou stále a vysoké kvality výrobků.
- Desky jsou vyráběny z výběrového dřeva ze středu kmenů jehličnatých stromů.
- Automatická linka vytváří latě, které jsou vždy skládány léty proti sobě aby nedocházelo ke kroucení nebo ohýbání finálních výrobků.
- Z produkce bednicích desek Doka Drevo je téměř 99% exportováno na stavební trhy celého světa.



Více info na:
www.doka-drevo.sk

dává charakteristickou barvu. Ale i tady můžeme najít různou kvalitu, někteří výrobci desky produkují z okrajového dřeva kmene nebo dokonce z odpadního dřeva či namícháním různých dřevin, které jsou právě k dispozici. Kvalita těchto produktů je pak velmi problematická.

Doka má ještě jednu specifickou desku, Xlife...

To je opravdu specifická deska. Technicky se sice opět jedná o překližku, ale povrchová vrstva je tvořena speciálním, vysoce odolným plastem. Ten je odolný proti odlupování, poškrábání, poškození při zhutňování a dokonce svou strukturou zamezuje vnikání vody do jádra desky dírami po hřebících. Deska je určena pro vysoký počet nasazení, a proto je používána zejména v rámových bedněch Framax a Frami. Díky hladkému povrchu je navíc často používána pro betony se zvýšenou pohledovostí. To ale samozřejmě platí zejména pro nové a zánovní desky. S počtem otáček se samozřejmě i tento, jinak velmi odolný povrch, úměrně amortizuje. Nicméně stále se jedná o materiál s velkou přidanou hodnotou.

Dá se nějak specifikovat nejlepší deska pro pohledové betony?

Velmi těžko, a to zejména proto, že neexistuje žádná oficiální norma pro pohledové betony. Pouze Česká Betonářská Společnost popisuje ve své příručce jednotlivé druhy betonu a vhodnost těch či oněch desek pro dosažení požadovaných povrchů, ale je to spíše doporučení. Někteří stavebníci navíc mají představu, že si koupí nejlevnější desku a dosáhnou perfektních pohledových betonů. U desek v naší nabídce se proto snažíme co nejlépe specifikovat k čemu je vhodná, kolikrát lze použít a tak dále. A to může být u překližované desky, podle typu, jednou nebo i dvacetkrát. Avšak počet nasazení je velmi ošidné doporučení, protože extrémně záleží na tom, jak je na stavbě s materiálem zacházeno. A to v mnoha případech není zrovna ideální.

Jak se tedy k deskám chovat aby byla zachována co nejvyšší kvalita?

Největším nešvarem je nešetrné zacházení s deskami. Pokud desku hodíte ze třetího patra na zem, logicky se poškodí hrany i povrchy. Deska pak do sebe nasakuje vodu, bobtná a už nemá kvalitu jako deska nepoškozená. Stejně deskám uškodí i špatné skladování; pokud firma ví, že desky nebude dlouho používat a nechá je stát přes zimu v blátě, na dešti a mrazu, pak se může stát, že na jaře budou jen stěží použitelné. Mnozí stavebníci si neuvědomují, že se stále jedná o materiál vyrobený ze dřeva. Je sice vodovzdorně lepen a na povrchu vodovzdorně ošetřen, nicméně i třeba jen dlouhodobým

skladováním v nevhodných podmínkách může tento materiál degradovat. Je-li navíc materiál předem, byť minimálně, poškozen, potom dílo zkázy přichází velmi brzy.

Co příprava desky na betonáž?

Pro perfektní výsledek je důležité používat správné separační prostředky. Třeba odbedňovací olej Doka Trenn nebo emulze Doka Optix jsou ideálními pro všechny povrchy bednicích desek. Desky ale musí být čisté, což znamená, že je třeba materiál hned po předchozí betonáži zbavit nečistot tlakovou vodou a poškozená místa zatřít akrylátovou barvou. Nelze doporučit mechanické čištění jako škrábání, protože hrozí poškození krycí vrstvy a deska je pak náchylná k nasávání vody a tvoření ripplingu. A takový otisk pak rozhodně není reprezentativní.

Zmínil jste rippling. Můžete říci o co jde?

Zkusím to v krátkosti vysvětlit. Vlhkost překližky z výroby je 7-9%. Jako i ostatní materiály ze dřeva, je překližovaná deska výrazně hygroskopickým produktem a je-li po delší dobu vystavena vlhkosti, a to i pouze vzdušné, nad 85% a teplotě vyšší jak 0°C, vzroste vlhkost překližky nad kritickou mez a deska je ohrožená mimo jiné ripplingem a hnilobou. Deska přijímá vlhkost hranami a vzniká tak mikrozvlhnutí, rippling, tedy lokální zvětšení tloušťky nabobtnáním a celkové pnutí materiálu. Tyto jevy zpravidla mizí po opětovném poklesu vlhkosti desky. Povrchová ochrana hran překližky pouze omezuje, avšak neodstraňuje závislost desky na vlhkosti. Proto je pro minimalizaci těchto jevů důležité správné skladování a dodržování technologické kázně při práci s bednicími deskami.

Z jakých druhů otisků si zákazník může vybrat, aby měl reprezentativní stavbu?

Teoreticky se dá použít pro betonáž jakýkoliv materiál, ale zkoušet betonovat do bedničky od rajčat asi není nejlepší nápad. Lepší je vybrat si ze standardní nabídky odkoušených desek, které jsou pro betonáž určené. V nabídce Doka si tak lze například vybrat už zmíněné perfektně hladké desky Xlife s plastovou vrstvou. Následují překližky, které zanechávají otisk bez struktury a klasikou jsou žluté desky, které mají lehký otisk dřeva. Někdy se používají strukturované desky se vzorem kartáčovaného dřeva nebo palubek. Tady je třeba zmínit, že i tyto strukturované desky jsou vyráběny v závodech Doka přímo pro účely betonáže a tudíž mají povrchovou úpravu usnadňující kvalitní betonáž a odbedňování. S běžnými kartáčovanými prkny nebo palubkami by finální výsledek nebyl tak kvalitní.

Chystají se nějaké novinky v bednicích deskách?

I v tomhle odvětví jde výzkum neustále dopředu



Praktické informace:

Při dodržování několika tipů mohou bednicí desky být použitelné dlouho.

- Nepoužívané desky skladovat v suchém prostředí. Při dlouhodobém vlivu nepříznivých povětrnostních podmínek může dojít k znehodnocení materiálu.
- Ihned po odbednění desky očistit od zbytku betonu a cementového mléka a znovu je očistit před betonáží.
- Používat jen kvalitní odbedňovací prostředky - například olej Doka Trenn nebo emulzi Doka Optix.
- Šetrné zacházení s deskami může výrazně prodloužit jejich životnost.
- Při pádu z výšky se deskám mohou poškodit hrany nebo i plocha a deska se pak stává náchylnější k nasávání vody.
- Při poškození je třeba desku opravit akrylátovým lakem a nechat barvu dostatečně vyžrát před dalším nasazením.

a objevují se špičkové materiály jako třeba použití nanotechnologie pro povrchové úpravy desek nebo nové materiály pro desky jako takové, například termoplasty. Všechny tyto novinky jsou ale neuvěřitelně nákladné a díky tomu se těžko uplatňují, a to i na bohatších trzích. Byla by paráda je tady mít, ale pokud nedojde k razantnímu zlevnění, pak jsou pro praxi v podstatě nepoužitelné.

A novinky v nabídce Doka?

Nově máme například dřevotřískovou bednicí desku, se kterou lze dosáhnout překrásných povrchů a navíc jsou desky výrazně levnější než překližkové. Nevýhodou ovšem je vysoká váha těchto desek, zhruba dvojnásobná oproti překližkám. A také velká náchylnost k bobtnání desky. Přesto jí můžu doporučit, dejme tomu pro jednorázovou betonáž, u které záleží na kvalitě otisku, protože s nimi jde realizovat velmi kvalitní aplikace. Další novinky z produkce Doka by se měly objevit v průběhu roku 2016, necháme se překvapit!

Kolik je různých desek v Doka skladech?

Celkem máme na výběr téměř padesátku různých typů desek a vybírat je možné z mnoha různých povrchových úprav. Během roku se ale nabídka organicky proměňuje, protože se snažíme maximálně vycházet zákazníkům vstříc a mít na skladě to, co právě potřebují.

Jaké desky se používají nejvíce?

Naprosto jednoznačně jde o třívrstvé žluté desky. To je velmi oblíbený materiál díky vysokému počtu možných nasazení, dobře se s nimi pracuje, jsou lehké a mají ideální rozměry. V letošním roce jsme jich dodali přes 150.000 metrů čtverečních! Na pomyslné druhé příčce se bohužel stále drží nejlevnější topolové produkty z Asie.

Vyplatí se firmám nakupovat nejlevnější materiál?

Pokud stavebník nemá zvláštní požadavky na výslednou kvalitu betonu, desku nasadí jednou nebo dvakrát a pak s ní zatopí,

pak jsou nejlevnější desky možnou volbou. Ale pokud chce pracovat se stabilní a předvídatelnou kvalitou, desky používat opakovaně a třeba produkovat kvalitní pohledové betony, tak určitě ne. Řídit se pouze počáteční investicí do materiálu není ta nejchytřejší cesta. Naštěstí se už i v Česku firmy rychle učí, že kritériem výběru není jen cena, ale také vlastnosti zakoupeného materiálu. A my rádi vycházíme těmto firmám vstříc, protože i pro nás je potěšením pomáhat realizovat kvalitní stavby.//



Více informací o realizacích s bednicími deskami Doka můžete najít na www.doka.cz

Standardní deska Xlife



Deska Xlife po vysokém a nešetřeném počtu nasazení

Xlife - deska pro vysoký počet nasazení

Speciální plastový povrch desky Xlife zajišťuje vysoký počet nasazení se zachováním kvality otisku. Deska s hladkým povrchem je odolná proti poškrábání, odlupování a zamezuje vnikání vody do jádra desky.



Deska Doka 3-S

Žlutá deska Doka 3-S

Laťové desky Doka 3-S jsou vyráběny ze smrkového dřeva ze středů stromů a jednotlivé lamely jsou poskládány vždy léty proti sobě, což zamezuje kroucení a ohýbání desky. Povrch je ošetřen močovino-melaminovou pryskyřicí a poskytuje jemný otisk dřeva.

Překližovaná deska s povrchovou úpravou fenolickým filmem



Překližkové bednicí desky

Vícevrstvé překližované desky (5-15 vrstev) s povrchovou úpravou fenolickou pryskyřicí nebo nez úpravy jsou vhodné k instalaci do velkoplošných nebo speciálních bednění kde je třeba získat hladkou aplikaci.



Strukturovaná deska Doka

Speciální bednicí desky

Na základě požadavků realizačních firem, respektive architekta, je možné bednění osadit speciálními deskami, které poskytnou povrch od hladkého otisku až po rustikální vzhled broušených či hoblovaných prken a dalších textur.



Profesionálové:

"Chceme dosahovat nejlepších výsledků betonáže. A systémy Doka nám k tomu pomáhají."

Pavol Juhas, Průmstav a.s.

Fakta

Projekt: Parkovací dům Brno Panenská

Dodavatel: Průmstav a.s.

Realizace monolitu: 2015

Použité systémy: Rámové bednění Framax Xlife, stropní bednění Dokaflex,



Bezpečnostní systémy:

Zabezpečení volného okraje stavebních objektů pomocí sloupků zábradlí S, pracovní plošiny K

Obchodní zástupce: Martin Otáhal

Technické řešení: Petr Vosyka, Ondřej Baček, Jakub Mistr

Parkovací dům Brno

Obyvatelé i návštěvníci jihomoravské metropole se brzy dočkají zlepšené dopravní obslužnosti centra města. V Panenské ulici v Brně totiž právě roste **desetipatrový parkovací dům**, který nabídne více než 350 parkovacích míst.

K posílení dopravní obslužnosti dojde samozřejmě až po dokončení objektu. V této chvíli se tedy musí realizační firma Průmstav a.s. vypořádat zejména se složitou dopravní situací, omezenými možnostmi skladování materiálu i provozem staveniště. Což není jednoduché, jak prozrazuje přípravař společnosti Průmstav Pavol Juhas: „Stavět v takto složitých podmínkách pro nás znamená zejména nutnost perfektního vyladění logistiky všech dodávek materiálu i bednicí techniky. Odborníci z brněnské i pražské pobočky Doka nám ale maximálně vycházejí vstříc, takže práce postupují dopředu podle plánu.“ Centrum však přináší i komplikace dané historií města, a tak musí stavební firma dodržet například pravidlo nedotknutelnosti původních městských zdí, které jsou jen několik decimetrů od budovaného objektu. V plánu se počítá i s tím – na zeď budou směřovat velká okna, a návštěvníci si tak budou moci městské zdi detailně prohlédnout.

čela stropů bedníme s pomocí záložek a mezi bednění vkládáme speciální pásku, která zamezuje vytékání cementového mléka. Po odbednění a částečném vyztužení betonu pak ještě stěny brousíme a sanujeme pomocí stěrky, kterou máme vyzorovanou do přesné barevnosti betonu“, dodává Pavol Juhas. Přitom v projektu není požadavek na extrémně kvalitní povrchy. Ty jsou definované pouze jako beton bez povrchové úpravy, ale pro stavbyvedoucího je důležité, aby firma odevzdala perfektní výsledek i nad rámec očekávání.

Desky pro pohledný otisk

Aby stavba měla reprezentativní povrchy, jsou využívány dva druhy bednicích desek: pro stěnové bednění osvědčená deska s plastovým povrchem Xlife, stropy pak jsou realizovány pomocí bednění Dokaflex doplněného o překližkové desky s povrchem tvořeným fenolickou pryskyřicí.

Bezpečně z podzemí až nad hradby

Historie ale rozhodně není to jediné, co stojí u tohoto projektu za obdiv. Pozornost si totiž rozhodně zaslouží i beton celé stavby. „Při přípravě bednění, samotné betonáži, i odbedňování dbáme na to, abychom dosáhli maximálně kvalitního provedení. Například styk stěny a stropu je pečlivěji vibrován, aby byl v přesné rovině,

Systémové bednění Doka je na stavbě doplněno řadou bezpečnostních prvků. „Je pro nás důležité, aby týmy pracovaly bez obav o vlastní bezpečnost“, říká přípravař Juhas. „Proto velmi silně dbáme například na zabezpečení volného okraje pomocí zábradlí se sloupky S, využíváme Doka skládací plošiny a bezpečné výstupové věže.“ Zajímavostí je, že systémové bezpečnostní prvky Doka jsou na stavbě doplněny o kompatibilní systémové prvky, zejména podlahy, které jsou vlastním produktem společnosti Průmstav. „Máme vlastní systém bezpečnostních řešení, který je i barevně rozlišený aby zaměstnanci věděli, kam mohou bezpečně stoupnout,“ dodává Pavol Juhas. //





Bydlení Tulipa

Při navrhování **bytového domu Tulipa Třebešín** měla architektonická kancelář na mysli nejen skvělé bydlení, s funkčním a účelným prostorem, ale také neotřelou kombinaci tvarů, barev i materiálů. Jádrem celé stavby ale zůstává monolitický beton, formovaný bedněním Doka.

„Bednění Doka nás provází od samého počátku stavby. Od suterénních prostor až po nejvyšší body budov využíváme osvědčený systém rámového bednění Framax Xlife, který nám vyhovuje zejména možností jednoduchého přestavění a kombinace jednotlivých prvků pro potřeby různých tvarů i velikostí,“ komentuje Tomáš Letko, z realizační společnosti Terracon. Rámové bednění Framax totiž disponuje přísně logickým rastrem, díky kterému jsou všechny prvky kombinovatelné bez vzniku hluchých míst. S bednicí deskou Xlife navíc poskytuje kvalitní hladký otisk, který v rámci realizované budovy zůstane v podzemních prostorech viditelný i po dokončení. *„Stejně tak zůstanou v suterénních prostorech viditelné i stropy s otiskem topolových bednicích desek, které byly použity jako součást stropního bednění Dokaflex,“* doplňuje obchodní zástupce Doka Štefan Jajko.

Bezpečná betonáž na všech úrovních

Při navrhování bednicích systémů technický poradce Jakub Rychtařík nemyslel jen na samotnou betonáž. Velký důraz byl kladen i na snadnou a bezpečnou obsluhu systémů: *„Spolu s bedněním jsme naplánovali i optimální nasazení lávek pro jeho obsluhu. Na stavbě*

je tak řada předmontovaných skládacích pološin K.“ Ochrana volného okraje, je pak realizována zábradlím, které nese téměř stovka sloupků "S" a stejně tolik sloupků zábradlí systému ochrany volného okraje XP.

Bezpečný systém byl nasazený i pro betonáž výtahových šachet. *„Nechtěli jsme realizovat šachty tradičním systémem postupného podpírání podlažek, který nevidíme jako bezpečný. Proto jsme sáhli k řešení systémem teleskopických šachtových nosníků Doka, které jsou usazovány do předem připravených kaslíků a bednění šachty tak vynášejí zcela bezpečně,“* komentuje stavbyvedoucí Letko.

Elektronika na staveništi pomáhá

Společnost Terracon pro stavby využívá i systém myDoka, který nabízí online sledování stavu materiálu i kontrolingové a vyhodnocovací mechanismy. *„MyDoka je jednoduchou platformou, která odstraňuje zbytečné skladování či dohledávání dokumentů relevantních ke stavbě. Dá se říci, že vše je po ruce na pár kliknutí,“* komentuje Radek Syka, key user platformy myDoka.//

Fakta

Projekt: Bytové domy Tulipa Třebešín

Dodavatel: Terracon a.s.

Realizace monolitu: 2015

Použité systémy: Rámové bednění Framax Xlife, stropní bednění Dokaflex, topolové bednicí desky, šachtový systém Doka, systémové nosníkové bednění TOP 50

Bezpečnostní systémy: Zabezpečení volného okraje stavebních objektů pomocí sloupků zábradlí S a systému XP, pracovní plošiny K

Služby: Technické plánování Doka, podpora na stavbě, myDoka

Obchodní zástupce: Štefan Jajko

Technické řešení: Petr Vosyka, Jakub Rychtařík, Patrik Šnebl



Profesionál:

"Profesionální bednicí a bezpečnostní systémy Doka nám pomáhají jít se stavbou rychle a bezpečně kupředu"

Ing. Tomáš Letko, stavbyvedoucí Terracon a.s.

Fakta

Projekt: Atrium Provozně ekonomické fakulty České zemědělské univerzity

Dodavatel: RBK a.s.

Realizace monolitu: 2015

Použité systémy: Ruční rámové bednění Frami Xlife, rámové bednění Framax Xlife, stropní bednění Dokaflex, bednicí desky Doka 3-SO, stropní podpěry Eurex

Bezpečnostní systémy: Zabezpečení volného okraje stavebních objektů pomocí sloupků zábradlí S

Služby: Technické plánování Doka, podpora na stavbě

Obchodní zástupce: Martin Otáhal

Technické řešení: Jiří Havelka



Profesionál:

"Kvůli požadavkům na povrch jsme do bednění Doka vkládali ještě speciální desky, které povrchem připomínaly až skleněné tabule."

Miroslav Jaroš, člen dozorcí rady RBK a.s.

Beton jako sklo

Dostavba vestibulu Provozně ekonomické fakulty České zemědělské univerzity v Praze měla být jednoduchou vestavbou sloupového atria jako komunikačního a relaxačního prostoru pro studenty. Nakonec ale vzniklo obdivuhodné dílo z pohledového betonu té nejvyšší kvality.

Objekt atria je vestavěn mezi dvě původní budovy fakulty a tvoří na pohled jednoduchou a lehkou sloupovou dvoranu. Konstrukce je doplněna ztužujícími stěnami a lokálně podporovanými stropními deskami. A není třeba dodávat, že stavebním materiálem byl pouze beton. „Na první pohled by se dalo říci, že realizace takovéto vestavby je hračkou. Pravdou ale byl přesný opak, a to nejen díky velmi obtížně realizovatelným technickým řešením, ale také kvůli požadavkům na povrchy betonu. Ty totiž byly specifikovány až v průběhu betonáže," komentuje Ing. Milan Rákosník, ředitel realizační firmy RBK a.s. Právě kvůli požadavkům na povrchy betonu bylo třeba nasadit zvláštní bednicí formy, jak specifikuje Ing. Miroslav Jaroš ze společnosti RBK: „Do bednění jsme vkládali speciální hlazené překližky, jejichž povrch až připomínal sklo. Technicky se jednalo o laminovanou překližku, která nám zajistila perfektní otisk i spasování s tolerancí půl milimetru. Díky tomu jsme neměli na povrchu betonu žádné spárořezné otisky a nemuseli jsme nic tmelit."

Jako základ bednění byly použity osvědčené systémy ze skladů Doka – bednění TOP 50 pro sloupové konstrukce, rámové bednění Framax Xlife pro vybudování ztužujících stěn i pro jednostranné bednění izolovaných stěn sousedních budov a bednění Dokaflex pro betonáž stropních desek. „Abychom dosáhli maximální čistoty a stálosti

otisku, bednění jsme myli tlakovou vodou ihned po odbednění a zároveň jsme ho ještě vymývali těsně před každým nasazením a aplikací odbedňovacího prostředku Doka OptiX. Zejména u stropního bednění bylo důležité, aby na něm nezůstaly ležet nečistoty, prach nebo drátky, které by negativně ovlivnily výsledek betonáže," komentuje výrobní ředitel Ing. Jiří Benedikt. Pro dosažení nejlepších výsledků byl navíc použit samozhutnitelný beton, který byl čerpán do bednění odspodu, aby se zamezilo vzniku vzduchových bublin. „Sloupy nesměly mít pracovní páru, takže byly betonovány takřka na jeden zátah. Při sedmimetrové výšce to znamenalo tříhodinovou práci – podobné plnění betonem je totiž třeba realizovat optimální rychlostí a za neustálého dohledu zkušených odborníků," doplňuje Ing. Jaroš.

Vzhledem k prodlužovanému výběru generálního dodavatele se navíc celá realizace posunula do zimních měsíců, což nebylo pro tvorbu takového díla ideální. Zima sice nebyla zlá, ale i přesto bylo nutné při betonáži systémy zahřívat a samozřejmě chránit plachtami proti přeháňkám. A ty přišly i sněhové. „I v těchto podmínkách jsme dokázali splnit požadavek na kvalitu betonu, který předčil výrobky z prefy. Dá se říci, že neřešitelné problémy jsme řešili do tří dnů – a to zejména díky zkušenostem našich mistrů, pracovníků na stavbě i podpoře týmu Doka," uzavírá Ing. Milan Rákosník. //



Kancelářská výstavba Slatina

Kancelářské budovy, které vyrůstají v brněnské čtvrti Slatina, jsou příkladem opakované řadové výstavby, jakou je možno jednoduše realizovat s pomocí bednění Doka. Základní stěnové i stropní systémy a bezpečnostní prvky totiž na takovéto stavbě tvoří přirozenou symbiózu a stavba tak jednoduše a rychle pokračuje.



"Naším cílem je vybudovat kancelářský objekt reprezentativní nejen vzhledem, ale zejména funkční a kvalitní, a ve kterém budou i po dokončení některé konstrukční prvky viditelné," popisuje Ernest Túró, projektový manažer společnosti Skanska. Mezi tato místa budou patřit například schodišťové šachty, realizované s pomocí velkoplošného bednění TOP 50, nebo stropy, tvořené s nasazením bednění Dokaflex a s otiskem hladkých překližkových desek s povrchem tvořeným fenolitickým filmem. *"V obou případech, tedy u stěn i stropů, jsme museli striktně dodržovat spárořez, který určil architekt. Na stropích jsme tak například desky překládali vždy o polovinu,"* dodává stavbyvedoucí Dudešek.

Jedenáctipatrový monolitický skelet působí velmi vzdušně, a to zejména kvůli množství okenních otvorů – a těch je v objektu přes půl druhého tisíce. Pro stavebníky to znamenalo realizaci stejného množství filigránských sloupků betonovaných pomocí sloupového bednění Framax Xlife, stěny pak byly realizovány stěnovým rámovým bedněním Framax Xlife. *"Pro stěny i sloupky jsme využili stejný systém bednění, který nám umožňuje velkou variabilitu s minimálním množstvím dílů. Navíc máme dobrou zkušenost s deskou Xlife, která díky speciálnímu plastovému povrchu zanechává hladký otisk a dobře se ošetřuje mezi jednotlivými nasazeními,"* doplňuje mistr Martin Olič. //

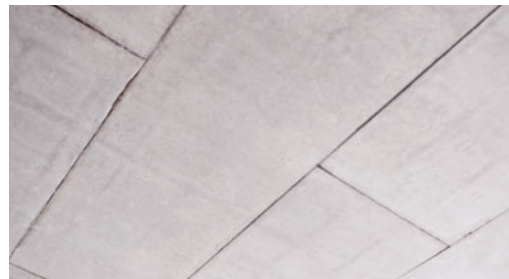
Fakta

Dodavatel: Skanska a.s.

Tým Skanska: Ernest Túró, Radek Dudešek, Martin Olič, Marek Genčev

Obchodní zástupce: Vadim Šíkula

Technické řešení: Radek Pokorný, Martin Šafránek



Profesionál:

"Naším cílem je budovat funkční, kvalitní a reprezentativní objekty. S bedněním Doka našeho cíle dosahujeme snadněji."

Radek Dudešek, stavbyvedoucí Skanska a.s.

Bezpečná stavba je efektivní

Kolektivní zajištění bezpečnosti při realizaci stavebního objektu je dnes téměř standardem, který přináší řadu pozitiv. Vyšší hospodárnost, snížené nebezpečí úrazu a zvýšená motivace zaměstnanců jsou jen některé z nich. Například společnost Skanska si tyto faktory plně uvědomuje a své stavební objekty vybavuje profesionálními bezpečnostními systémy naprosto standardně.

Improvizovaná řešení většinou svými parametry, uspořádáním i chybějícími statickými výpočty neodpovídají platným předpisům a normám. A to se dokáže velmi vymstít v případě pracovního úrazu. Zajištění profesionální bezpečnosti je přitom jednoduché: stačí

s bedněním Doka nasadit kompatibilní systémové bezpečnostní prvky. A je jedno zda se jedná o ochranu volného okraje například systémem Doka XP, zajištění výstupových cest pomocí schodišťových věží či integrovaných výstupů XS, práci na skládacích plošinách a betonářských lávkách Doka nebo nasazení armovacího lešení Modul pro práci na bednění a armatuře. Náklady na profesionální prvky navíc nejsou nijak závratné a jedná se o investici, která se s náklady na řešení z materiálu stavby dá velmi snadno srovnat.

Ale nejdůležitější je, abychom se všichni vraceli domů v pořádku. Myslete na bezpečnost. **Doka Safety.**



Doka Safety.

Bezpečnost na vaší stavbě je pro nás prioritou.

Více informací o programu Doka Safety můžete najít na www.doka.cz



Fakta

Projekt: Rezidence Waltrovka, samostatné rodinné a řadové rodinné domy

Dodavatel: Malé Monolitické Stavby, s.r.o.

Realizace monolitu: 2015

Použité systémy: Ruční rámové bednění Frami Xlife, rámové bednění Framax Xlife, stropní bednění Dokaflex, bednicí desky Doka 3-SO, stropní podpěry Eurex



Bezpečnostní systémy: Zabezpečení volného okraje stavebních objektů pomocí sloupků zábradlí S

Služby: Technické plánování Doka, podpora na stavbě

Obchodní zástupce: Tomáš Borovička

Technické řešení: Ondřej Kvíz, Jakub Rychtařík

Kompletní řešení pro rezidenty

Areál továrny Waltrovka se mění k nepoznání – na místech bývalých továrních hal roste zcela nová rezidenční oblast, která bude zahrnovat řadu bytových domů i desítky řadových a samostatných rodinných domků pro individuální bydlení. A chybět nebude ani školka.

V rámci projektu bude vystavěno více než 650 bytů v pěti až sedmipodlažních bytových domech a padesátka rodinných řadových domů. Celý prostor ale zastavěn nebude – součástí projektu je i dvouhektarový park. „*První etapa stavby rezidenční čtvrti, v níž je realizováno téměř 100 stavebních objektů, by měla být hotová na konci roku 2016,*“ komentuje Jiří Doležal, jednatel společnosti Malé Monolitické Stavby. „*Naše společnost v této fázi realizuje 33 rodinných domků, které jsou kombinací monolitické stavby a cihelných vyzdívek. Proto je největší výzvou zejména logistika a koordinace různých profesí na staveništi,*“ doplňuje Doležal.

Do realizace se navíc promítají i postupné klientské změny v jednotlivých objektech, a tak není možné provést tradiční proudovou výstavbu, ale je nutné se k jednotlivým objektům vracet.

„*Naším úkolem je připravit monolitickou konstrukci domů pro další práce,*“ říká Jiří Pacovský z realizační firmy. „*Betonujeme tedy zejména základové pasy a desky, stropní desky, průvlaky, atypická schodiště, opěrné stěny a dělicí stěny mezi jednotlivými objekty. A nutno říci, že například základové pasy jsou u tohoto projektu asi největší výzvou, protože členitý terén vyžaduje realizaci zesilujících patek na různých výškových úrovních. Navíc domky samotné jsou*

poměrně členité, což se odráží právě na základech.“ Základové pasy jsou realizovány za pomoci ručního rámového bednění Frami Xlife, stěny prostřednictvím rámového bednění Framax Xlife, stropy pak jsou betonovány do systému Dokaflex s bednicími deskami Doka 3-So. Samostatnou kapitolou pak je bednění atypických schodů, které jsou zatočené o 180 stupňů, respektive mají zatočený vrchní nášlap. Tady bylo nutné vytvořit atypické bednění, které kopíruje tvar schodů a zároveň má různé sklony, aby celé schodiště mělo předepsanou pohledovou tloušťku podkladové desky 16 centimetrů.

„*V rámci takovéto výstavby je pro nás nejvyšší prioritou spolehlivá práce týmů na staveništi i podpora od dodavatele bednění, a tu nám Doka poskytuje vynikající. A to ať se jedná o plánování nasazení bednění, servis techniků i obchodního zástupce nebo podporu při dodávkách materiálu. Spolupráce se společností Doka je pro nás zkrátka bezpečná,*“ doplňuje Jiří Doležal. A pokud jde o bezpečnost, dá se tento výrok chápat doslova, protože na stavbu byly dodány i stovky kusů sloupků zábradlí, díky kterým je každý volný okraj stavby spolehlivě zabezpečen. Zástupci společnosti Malé Monolitické Stavby totiž chápou, že bezpečí na staveništi je nejsnazší cestou k rychlé a efektivní výstavbě. //

Praktické informace:

Bednění základů rodinných domků lze snadno realizovat prostřednictvím ručního rámového bednění Frami Xlife, které pro přemísťování nepotřebuje jeřáb.



Profesionálové:

„*Naše společnost realizuje především rodinné domky a menší, složitější projekty, pro které je typická rychlá obrátkovost velkého množství materiálu v krátkém čase. Navíc je třeba projekt mít rozkreslený do posledního detailu a při vývozu mít všechno pohromadě. Dá se říci, že pro nás je základem spokojené spolupráce perfektně fungující systém logistiky – od podpory technické, přes transparentní obchodní jednání až po včasné a kvalitní dodávky materiálu.*“

Jiří Pacovský (prokurista) a Jiří Doležal (jednatel), Malé Monolitické Stavby, s.r.o.



Šestnáct metrů do výšky se šplhacím bedněním

V elektrárně poblíž Kadaně v těchto dnech finišuje **betonáž protipožárních stěn**, mezi které budou v nejbližších týdnech umístěny trafostanice. Zatím ale probíhá hrubá stavba - stěny o výšce šestnáct, délce dvacet metrů a síle pouhých půl metru jsou betonovány s nasazením šplhacího bednění MF240.

„Se šplhacím bedněním pracuje můj tým poprvé,“ přiznává stavbyvedoucí společnosti Klement a.s., pan Jan Lír a dodává: „Ale už tahle první zkušenost ukázala, jak si lze s nasazením správných technologií práci zjednodušit, zrychlit a udělat ji zároveň bezpečnější.“ Betonáž dělicích stěn transformátorové stanice je přímo ukázkovým případem pro nasazení šplhacího bednění – samostatně stojící vysoké stěny by se jinak musely bednit za pomoci podpěrných konstrukcí a běžného bednění. *„Nasazení šplhacího bednění MF240 nám ušetří spoustu práce, protože můžeme posouvat celou soustavu bednění i betonářských lávek. Nemusíme dílce bednění po každém záběru dávat na zem, samostatně přestavovat lávky, doplňovat podpěrné konstrukce a zase vše kompletovat ve výšce. Práce s MF240 je navíc velmi bezpečná, protože vyvazování výztuže, vybavení odbedňovacím prostředkem i další práce před následujícím záběrem jsou vykonávány mezi deskami bednění, které se posouvají po integrované podlážce. Systémová bezpečnost je tak na velmi vysoké úrovni, a to je pro nás důležité,“* doplňuje stavbyvedoucí Lír.

Šplhací bednění MF240

Šplhací bednění MF240 je jeřábem zdvihaný systém, který pro samotnou betonáž využívá osvědčené bednicí systémy Framax nebo TOP50. Jeho výhodou je, že systém Framax se posouvá po předem připravených kolejnicích najednou a je přizpůsobitelný každému tvaru stavební konstrukce díky univerzálnímu nastavení systému. Stěny s různými sklony lze navíc snadno betonovat díky jednoduše nastavitelným konzolám.

Bezpečná práce

Vysoké požadavky na bezpečnost práce s sebou nesou nutnost používat profesionální systémy. S šířkou plošin 2,4 metru nabízí šplhací bednění MF240 mnoho místa k rychlé a bezpečné práci a tvoří kolem dokola uzavřený plošinový systém. Pro práci na bednění a výztuži vzniká odsunem bednění po kolejnicích dostatečný prostor o šířce 0,75 metru. V případě komplexnějšího systému o několika patrech podlážek je navíc možné jednoduše integrovat výstupový systém XS, který zajistí bezpečné výstupy a sestupy mezi jednotlivými plošinami. //

Fakta

Projekt: Transformátorovna, Kadaň

Generální dodavatel: Klement a.s.

Realizace monolitu: 2015

Použité systémy: Šplhací systém MF240, Rámové bednění Framax Xlife, odbedňovací prostředek Doka, výstupové věže Staxo 250.

Obchodní zástupce: Tomáš Borovička

Technické řešení: Jakub Rychtařík



Profesionál:

"Vysoká bezpečnost práce i rychlost betonáže a nastavení bednění jsou jasným plusem pro využití komplexních systémů Doka."

Jan Lír, stavbyvedoucí Klement a.s.

Budování tunelu naplavováním

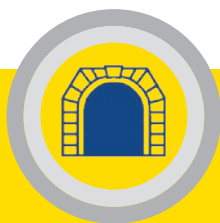


Ojedinelý případ **budování tunelu naplavováním** mají možnost realizovat pracovníci stavebních firem ve **Virginii v USA**. Tunel dlouhý téměř 1,5 kilometru od portálu k portálu (podvodní část 1,13 km) bude vystavěn z předem vybetonovaných segmentů, které budou na místo uloženy z plovoucích jeřábů.

Projekt počítá s výrobou jedenácti samostatných tunelových segmentů, 106 metrů dlouhých, 16 metrů širokých a 8,8 metru vysokých. Každý z těchto segmentů, které jsou betonovány v suchém doku v Baltimoru, váží po dokončení téměř 13 000 tun a bude na místo přepravován dodatečně. Pro samotnou betonáž byl využit systém bednění založený na stávajícím systému Doka SL-1. Konstrukce tunelového bednění, která sestává z extrémně únosných ocelových nosníků, je díky systému vzpěr odolná vůči velmi vysokému zatížení a zkroucení při betonáži. Celý systém je navíc modulární, takže lze snadno výrazně upravit podle aktuálních požadavků. Menší nastavení se pak dají jednoduše realizovat vzhledem k jemnému závitu vzpěrných vřeten. Krátké časy betonáže, které jsou dnes v každém projektu rozhodující, jsou zajištěny předmontáží jednotlivých bednicích i podpěrných komponentů i díky jejich přemisťování prostřednictvím systému kolejnic a hydraulických válců.

Bednicí plášť pak tvoří velkoplošné nosníkové bednění Doka TOP 50 vybavené překližovanou deskou s povrchovou úpravou speciální pryskyřicí. Spojení panelů, zásluhou absence rámu bednění, poskytují perfektní otisk s minimem viditelných přechodů a díky možnosti pracovat s velkými plochami předmontovaného bednění také minimálně vytěžují jeřáby. Celý systém bednění je vysoko únosný a umožňuje tak dimenzování střední stěny tunelových segmentů na plný hydrostatický tlak betonu. Tím je umožněna v podstatě neomezeně rychlá betonáž bez nutnosti sledovat rychlost ukládání betonu.

Zatímco v Baltimoru probíhá betonáž jednotlivých segmentů budoucího tunelu, na místě se připravují podmínky pro jejich ponoření. Více než deset plovoucích bagrů vybírá ze dna řeky v hloubce cca 30 metrů materiál a vytváří tak rýhu v délce 1200 metrů a šířce 25 metrů, což není rychlá práce – denně jsou takto připraveny maximálně tři délkové



Rozumíme komplexním tunelovým projektům

Ná základě stovek úspěšných realizací po celém světě může kompetenční centrum Doka nabídnout kompletní servis pro jakýkoliv tunelový projekt. Od úvodních konzultací, přes výběr nejvhodnějšího bednicího systému až po jeho naplánování, upravení dle specifických požadavků projektu, předmontáž i asistenci při samotné realizaci. Samozřejmostí je vyhodnocení stavby i společná radost z dobře odvedené práce.

Flexibilita je u tunelových staveb základem pro úspěšnou a hospodárnou realizaci. Nasloucháme Vám a pokládáme ty správné otázky, abychom tak identifikovali výzvy a faktory, které ovlivňují projekt.

Společně s vámi tak chceme včas zvolit tu správnou cestu. To se často odehrává ještě dlouho před samotným zahájením realizace projektu.

Dalším faktorem úspěchu - vašeho i našeho - je široké spektrum bednění Doka; od standardního systému až po individuální řešení bednění. Vždy se snažíme najít vhodné řešení pro tu kterou metodu výstavby tunelu. Mezinárodní logistika Doka nám navíc umožňuje reagovat rychle na nepředvídatelné vlivy, a to v kterékoliv části světa.

Odborníci na bednění ze společnosti Doka mohou nabídnout řešení pro každý typ tunelové stavby

- ať už se jedná o stavbu v otevřené rýze, ražený tunel, tunel realizovaný metodou čelního odtěžování nebo třeba zaplavovaný tunel. Sofistikované systémy Doka, jako například těžká konstrukce SL-1 pro tunelové bednění nebo například tunelové bednění Doka CC a hydraulické tunelové vozíky Doka jsou zárukou rychlé, efektivní a zejména bezpečné výstavby tunelů.

Pro více informací doporučujeme navštívit stránky **www.doka.cz** sekce tunelová výstavba.



metry. Celkem bude vybagrováno více než milion kubických metrů zeminy, která bude uložena do nedalekého oceánu a bude z ní vytvořen za pomoci dalších materiálů vlnolam. Zbylý materiál bude dále použit na stavbě. Na obou březích navíc probíhá příprava a betonáž vjezdových portálů do tunelu. Ty jsou před tlakem okolní zeminy i vody v konci portálu chráněny štětovicemi, které jsou kvůli zabezpečení rozepřeny řadou traverz, které mají více než 70 centimetrů v průměru.

Po dokončení výkopu o hloubce 12 metrů budou na místo uloženy podkladné betonové desky o váze 40.000 tun a toleranci ukládání 2 centimetry. Hotové segmenty tunelu budou na lodích transportovány z doků v Baltimoru přes záliv Chesapeake na místo v řece Elizabeth, což představuje 320 kilometrů dlouhou plavbu na místo určení. Následně bude každý z nich naplněn více než patnácti tisíci litry vody a řadou betonových balastních bloků, pomocí plovoucích jeřábů ponořeny, pod vodou zafixovány a spojeny. Styk jednotlivých tunelových segmentů

bude vybaven gumovým těsněním, které zajistí nepropustnost vody do finálního tubusu. Vzhledem k tomu, že povrchová úprava tunelu bude provedena v suchém doku a pro betonáž je využíván vodotěsný beton, nebude třeba tunel dodatečně sanovat jakýmkoliv vnějším pláštěm. To znamená, že 2nd Midtown Tunnel bude teprve druhým podvodním tunelem v USA, který nebude dodatečně vybaven ocelovým pláštěm. Po odčerpání vody, otestování vodotěsnosti a funkčnosti všech systémů bude tunel „pohřben“ pod téměř 70.000 tun vytěžené zeminy doplněné o štěrk a kamení, která vytvoří na celé stavbě ochranný val o dvoumetrové síle.

Second Midtown Tunnel bude pro první motoristy otevřen asi v polovině příštího roku. Ti tak budou moci využít už druhé podobné spojení mezi městy Norfolk a Portsmouth – první tunel pod řekou Elizabeth byl vystaven už v roce 1962 a denně jím projede více než 40.000 vozidel. Nový tunel nebude ten stávající nahrazovat, ale posílí jeho možnosti. //

Fakta

Realizace: 2nd Midtown Tunnel

Lokalita: Norfolk, Virginia, USA

Dodavatel: SKW konsorcium

Skanska, Kiewit&Weeks

Realizace projektu: 2012 - 2016

Nasazené systémy: Těžká podpěrná konstrukce SL1, velkoplošné bednění TOP 50 a speciální ocelová konstrukce pro vnější bednění

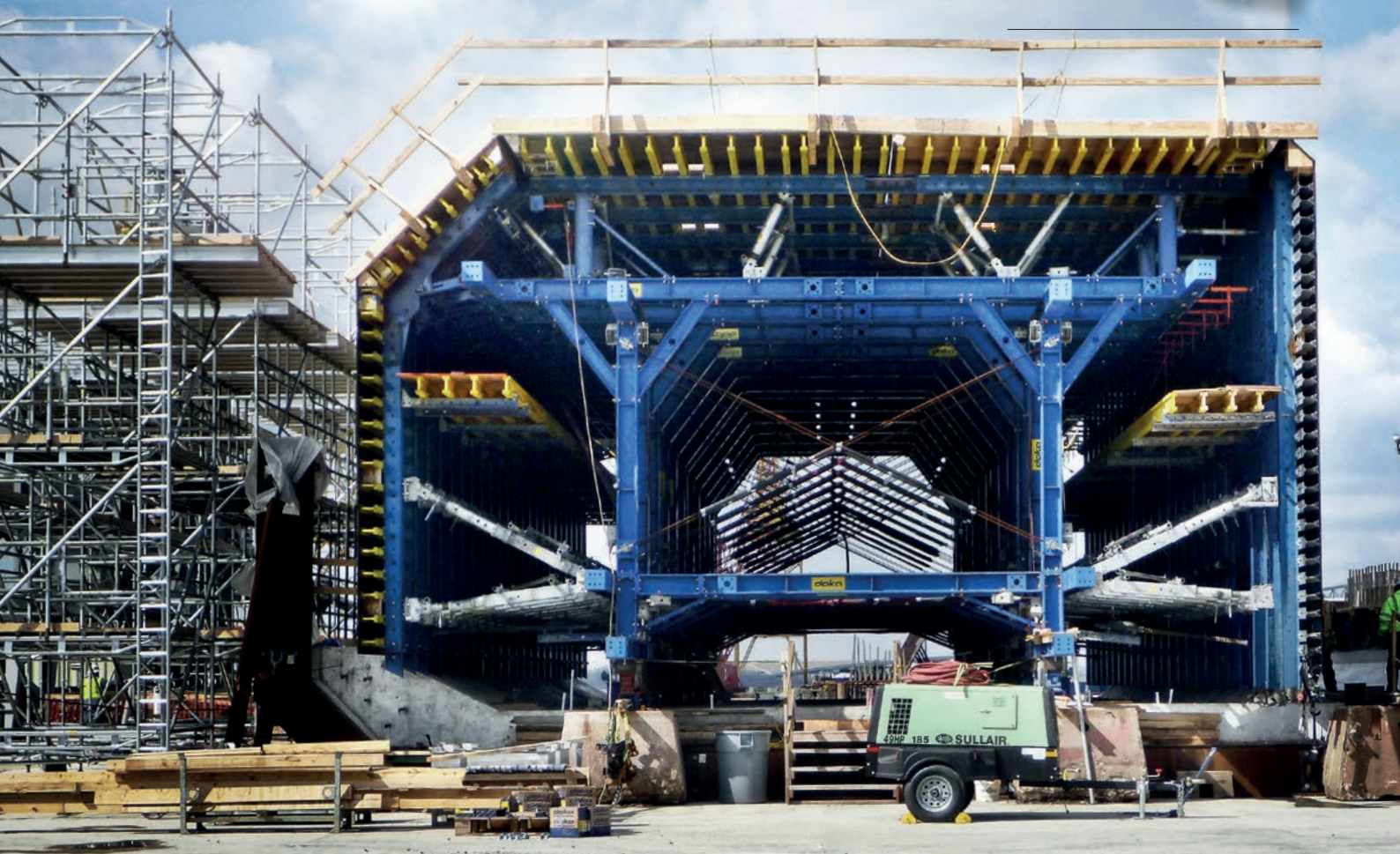


Bezpečnostní řešení: Systémové lávky a výstupové systémy Doka XS



Služby: Technické plánování Doka, podpora na stavbě, předmontáž,

Text byl publikován také
v odborném časopise
Beton TKS



Vodní elektrárna na mrazivém severu

Fakta

Projekt: Vodní elektrárna Muskrat Falls

Dodavatel: Nalcor Energy / Astaldi Ca.

Použité systémy: Velkoplošné a sloupové bednění Top 50, přehradní bednění D22, podpěrné věže Staxo 100, rámové bednění Framax Xlife, systém Xsafe plus



Praktické informace:

Přehradní bednění Doka je léty osvědčený systém jednostranného šplhacího bednění pro jakkoliv náročné přehradní stavby a poskytuje hospodárná standardní řešení pro výšky bloků až do 5,00 m.



V severní Kanadě vzniká **vodní elektrárna** s plánovaným výkonem 824 MW, **Muskrat Falls**. Maximalistický projekt s tisícovkami metrů bednění, čtyřmetrovými stropními deskami a elektronickým sledováním zrání betonu je velkou výzvou, a to nejen díky okolním teplotám, které zde běžně klesají pod -40° celsia.

Projekt takového ražení vyžaduje skutečné odborníky, řešení šitá na míru i okamžité reakce na rapidně se měnící počasí. V extrémním chladu je třeba zahřívat bednění i jednotlivé komponenty, které rychle chladnou. Kvůli nízkým teplotám a masivnímu sněžení není možné ani skladovat na stavbě materiál a skládat jednotlivé komponenty. Předmontované celky jsou tedy dopravovány z nejbližšího možného místa – to je ale až v Torontu, které je 2 400 kilometrů daleko. Logistika a precizní plánování nasazení bednění i následných prací je tedy pro tento projekt absolutně kritická.

Další výzvou je bednění pro vnější stěny turbínových loží. Finální stavba musí mít přesný hydrodynamický tvar kvůli oteru proudící vodou. Stavba navíc vyžaduje, aby návaznosti mezi ocelovými komponenty a betonovou konstrukcí byly naprosto

přesné a nedocházelo tak k vymílání. Kovové části je navíc nutné osadit v rámci betonáže, a tak jsou celky bednění upravovány na míru každému jednotlivému záběru.

Tisíce metrů bednění

Na stavbě je nasazeno široké portfolio různých bednicích systémů Doka. Největší část stavby je realizovaná pomocí velkoplošného bednění TOP 50 osazeného na vysoce výkonné přehradní bednění D22. Tato kombinace umožňuje snadno realizovat i asymetrické konstrukce, což je právě u tohoto projektu jednoznačnou výhodou. Také stropní desky, které jsou místy až čtyři metry silné, byly formovány pomocí velkoplošného bednění TOP 50, tentokrát podepřeného vysoce únosnými věžemi Staxo 100. Celkově je na stavbě



nasazeno přes 16 200 m² velkoplošného bednění TOP 50, k jehož bezpečné obsluze slouží téměř 5 000 pracovních plošin systému Xsafe plus. Jak komentuje Peter Freisenegger, vedoucí technického oddělení v rakouském Amsttenu, koordinace a plánování stavby není jednoduché: „V oboru mám 35 let zkušeností, ale projekt Muskrat Falls je jednoznačně nejsložitější a nejnáročnější projekt, do kterého jsem byl kdy zapojen.“

Bezpečnost především

Jednou z hlavních priorit je u takto rozsáhlého projektu i otázka bezpečnosti. Zmíněných 5 000 pracovních plošin je jen částí řešení, které obsahuje systémy integrovaných žebříků a výstupových věží. Volné okraje, stejně jako přechody mezi jednotlivými částmi projektu, jsou zabezpečeny pomocí systémového zábradlí Doka XP, a všechny bednicí systémy jsou vybaveny definovanými místy pro zachycení osobních ochranných prostředků.

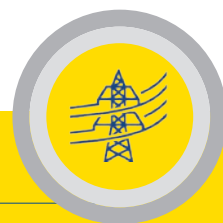
Elektronika pomáhá sledovat beton

Nepostradatelnou podporou na této stavbě je také nasazení systému Concremate, který umožňuje

sledovat v reálném čase teplotní křivku betonu a tím analyzovat jeho tuhnutí. Zvlášť v takto extrémních povětrnostních podmínkách je nasazení tohoto systému výrazným přínosem, a to nejen z hlediska rychlosti výstavby, ale také z hlediska kvality finálního díla. Díky přesnému sledování zrání betonu je totiž možné sledovat napětí způsobené teplotními rozdíly a zamezit tak vzniku neplánovaných trhlin. Systém Concremate je v současné době nasazen na desítkách staveb po celém světě, ale vodní elektrárna Muskrat Falls je z těchto stavenišť jednoznačně největším projektem.

Ekologická energie

Vodní elektrárna byla navržena tak, aby splňovala přísné požadavky na udržitelnost životního prostředí. Stavba tak byla certifikována LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), což znamená nejen nároky na ekologický provoz, ale i na šetrnou výstavbu. Po svém dokončení bude elektrárna mít výkon 824 megawattů a bude dodávat energii do několika sousedních provincií. Uvedení do provozu v roce 2017 navíc umožní uzavření místní uhelné elektrárny, což představuje významný krok směrem k udržitelné ochraně životního prostředí. //



Energie

Výstavba elektráren vyžaduje v první řadě splnění jednoho cíle: co nejrychlejší výrobu energie. Jeho splnění je ale velkou výzvou, protože energetická oblast patří k nejnáročnějším typům výstavby. Ať už kvůli mnohdy velmi složitým geologickým a topografickým podmínkám, speciálním požadavkům na beton a v neposlední řadě vzhledem k perfektnímu časovému sladěním různých pracovních kroků a stavebních úseků.

Díky rozsáhlým a především praktickým zkušenostem odborníků společnosti Doka v oblasti výstavby elektráren můžeme být partnerem při každé fázi výstavby energetického projektu: od optimalizace stavební metody a stavebního harmonogramu, až po synergie při nasazení bednění a podporu na místě našimi odborníky. Odpovídající geometrii, kvalitu provedení a dobu výstavby zajišťují sofistikované bednicí systémy Doka a nástroje pro monitoring betonu.

S bedněním Doka je realizace energetického projektu jednodušší.

Více informací můžete najít na stránkách www.doka.cz v sekci energie.



Fakta

Projekt: Piers, Midfield Terminal Complex, Abu Dhabi International Airport

Dodavatel: Joint Venture
TAV-CC-Arabtec

Začátek stavby: Prosinec 2013

Předpokládané dokončení: 2017

Bednicí systémy: Rámové ruční bednění Frami Xlife, velkoplošné bednění TOP50, stropní bednění Dokaflex, nosné věže Staxo 40



Bezpečnostní systémy:

Zabezpečení volného okraje stavebních objektů systémem Doka XP, výstupové věže 250, výstupový systém XS



Služby:

Technická podpora na stavbě, plánování nasazení bednění, systém elektronické správy staveniště myDoka

Letištní terminál "X"

Nový uzel letecké dopravy vyrůstá z písku u **Abu Dhabi** (Spojené Arabské Emiráty). Po dokončení, které je plánováno na rok 2017, se očekává, že jeho bránami ročně projde až 40 milionů cestujících.

Abu Dhabi Airport Company tak postaví jeden z největších leteckých terminálů, což potvrzuje délka 1,1 kilometru a zastavěná plocha více než 700.000 m². Z pohledu shora, který se naskytne cestujícím přistávajících letadel, bude mít stavba tvar X a jejich zraky bude lákat už ze vzdálenosti půl druhého kilometru.

Stropy, stěny i sloupy s bedněním Doka

Expertní zkušenosti si vyžádaly zejména téměř kolosální sloupy, betonované za pomoci zvláštního bednění, které budou podpiřat střechu přiletových a odletových stání. Tato místa jsou totiž navržena tak, aby se v nich najednou uhnízdlilo 65 letadel, a to takových jako je třeba Airbus A-380 megaliner, který je v současné době největším dopravním letadlem světa. Stropy, kterých bylo najednou bedněno do systém Dokaflex 11.000 m², byly vyneseny na lehké podpěrné věže Staxo 40. Ty zde byly nasazeny poprvé a stavební týmy nešetřily chválou: jsou lehké, únosné, snadno se přemisťují i montují a jsou maximálně adaptabilní. Podpěrné stěny a řada sloupů pak byly realizovány osvědčeným velkoplošným bedněním Top 50.

Ty požadavkům na otisk vyhovovaly stejně jako doplňující celky ručního rámového bednění Frami Xlife, kterého je na stavbě nasazeno 6.400 m².

Projektový tým Doka na stavbě

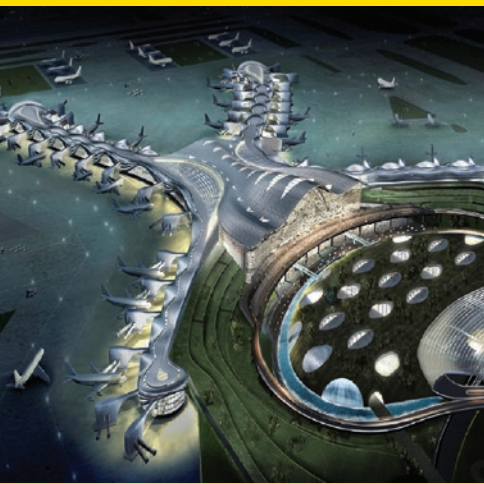
Zkušený tým Doka zajišťuje nejen včasné dodávky bednění a optimální plánování jeho nasazení, ale také podporu projektu přímo na stavbě. Denní koordinace dodávek a vracení, ideální obrátkovost na místě a samozřejmě včasné odběhování je základem pro úspěšnou podporu na stavbě. Kromě toho samozřejmě probíhá neustálá podpora ze strany technického oddělení Doka, které zatím pro projekt vytvořilo přes půl tisícovky technických výkresů.

„V minulosti jsem se společností Doka spolupracoval na několika složitých projektech, ale ani jeden nebyl tak komplikovaný, jako tento. Díky skvělé zvládnutému know-how, technické odbornosti i mezinárodní zkušenosti a díky podpoře přímo na místě jde stavba rychle kupředu. Pro mě je Doka spolehlivým partnerem pro takovýto projekt,“ komentuje Huseyin Misirlioglu, Senior projekt manažer v realizační firmě TAV.//

Praktické informace:

Letištní stavby s bedněním Doka

Stavba komplexu Midfield terminal není jedinou leteckou stavbou na které se Doka podílí. Pomineme-li modernizaci letiště Leoše Janáčka v Ostravě (vice v Doka Xpress 1-2015), pak Doka podporuje další řadu letištních projektů: mezinárodní letiště Muscat and Salalah v Ománu, letiště krále Abulazize v Saudské Arábii nebo letiště New Doha v Kataru.





Praktické informace:

Mostní kompetence Doka

Vysoká zkušenost Doka týmů ve výstavbě mostních konstrukcí po celém světě pomohla plánování nasazení bednění i pro tento projekt. Využití spolupráce kompetenčního centra v Rakouském Amstetenu s lokálními specialisty je vždy zárukou kvalitní realizace s ohledem na místní požadavky a specifiká.



▲ Vizualizace projektu

Most přes ledový kanál

Největším infrastrukturním projektem v Rusku je téměř padesátikilometrový úsek západní dálnice. Střední část o délce 11,5 kilometru vede přes komplikované území a součástí tak bude také most přes zmrzlý Korabelny kanál.

Most je sice dlouhý „jen“ 620 metrů, ale rozpětí mezi středními pylony dosahuje až 320 metrů. Pylony, jejichž výška je úctyhodných 125 metrů, jsou přitom skloněny pod úhlem 12 stupňů. V nepříjemném severském podnebí, kde se často střídají směry větru, sněhové přeháňky a ve vzduchu neustále poletují ledové krystalky, je nutné pro realizaci nasadit systém, který je rezistentní vůči povětrnostním podmínkám, je lehce nastavitelný pro změny tvaru finálního monolitu a také poskytne dostatečnou ochranu a komfortní pracovní místo dělníkům na stavbě.

Volba nakonec padla na kombinaci jeřábu posunovaného bednění MF240 a automatického samošplhacího bednění SKE50 Plus a SKE 100. Oba systémy výrazně šetří náklady a díky snadnému nastavení se dají jednoduše přizpůsobit měnícím se požadavkům na rozměry monolitu. Například zde se plocha příčného průřezu pylonu zužuje z 63 m² do 18 m². Samošplhací systém je nezávislý na jeřábu a od prvního záběru je možné jej posouvat do dalších sekcí pouze stiskem jednoho tlačítka. Rádiem ovládané hydraulické zařízení pak simultánně přemístí všechny samošplhací jednotky najednou, a to nejen včetně bednění, ale samozřejmě i pracovních plošin, betonářských lávek a bezpečnostních systémů.

Premiéra pro konzolu HDC

Zatímco pilíře vznikaly poměrně jednoduše, jejich hlavy znamenaly pro Doka tým výzvu. Poprvé tak byla nasazena konzola HDC, která byla pro projekt ještě upravená, aby byla dostatečně robustní, unesla skutečně vysoké zatížení, ale zároveň byla i všestranně použitelná. Celkem lze na jedné konzole vyvinout zatížení až 1000 kN a může být použita pro konstrukce o sklonu až 22 stupňů. Základní konzola je dlouhá 4 metry, ale v případě potřeby může být při podepření prodloužena. V tomto konkrétním případě až na dvanáct metrů.

Kompetence a bezpečnost v jednom

Řešení bednicích systémů také splňuje vysoké požadavky na bezpečnost pracovního místa i komfort při práci. Automatické šplhací bednění SKE plus je totiž vybaveno širokými pracovními plošinami, které poskytují dostatek prostoru a společně s bedněním se bezpečně posouvají do dalších záběrů. Všechny úrovně pracovních plošin jsou navíc chráněny osázkou, která poskytuje dostatečnou ochranu personálu před místním nepříznivým počasím.//

Fakta

Projekt: Most přes kanál Korabelny

Typ konstrukce: Přemostění kanálu

Výška pilířů: až 125 metrů

Dodavatel: Joint Venture ICA Astaldi – IC Ictas – WHSD

Začátek stavby: Září 2014

Předpokládané dokončení: 2017

Bednicí systémy: Samošplhací bednění SKE50 plus a SKE100, šplhací bednění MF240, nosná konstrukce Staxo 100, velkoplošné bednění TOP 50



Bezpečnostní systémy: Osázka Xclimb 60, systém ochrany volného okraje XP, výstupové věže 250, výstupový systém XS



Služby: Technická podpora na stavbě, plánování nasazení bednění, bezpečnostní poradenství, systém elektronické správy staveniště myDoka



Více informací o šplhacích systémech společnosti Doka najdete na stránkách www.doka.cz

Krátké zprávy

Extrémní dráha pro bikery

Nejlepší bikeři z Polska, Slovenska i naší republiky se sjeli v jižním Polsku u města Ustroń aby poměřili své síly v downhill závodě. Nelehká trasa obsahovala řadu umělých překážek, z nichž velká část, a to včetně startovací rampy, byla tvořena z bednění Doka. A to také z důvodů zajištění profesionální bezpečnosti pro závodníky i diváky - Doka systémy jsou dostatečně variabilní ale zároveň robustní natolik, aby vytvořily bezpečnou dráhu pro tak extrémní závod.



Doka záchranáři

Tým obchodního a technického oddělení České Doky absolvoval náročné školení spojené s teambuildem. Tři dny plné přednášek, praktických cvičení i diskusí se zákazníkem zakončil velkolepý teambuild nazvaný "Akce 112". A jak už sám název napovídá i tady bylo cílem se něco naučit - týmovou práci a pomoc druhým.



Žluté desky pro umění

Mezinárodní umělecký festival "City Vilnius Fiesta" podpořila už podruhé Litevská pobočka Doka. Ulice hlavního města se tak rozzářily panely z desek Doka 3-S, na které mohli umělci vyvěsit své malby, fotografie nebo i trojrozměrné objekty. Mezinárodní festival, který každoročně zaujme více než čtvrt milionů návštěvníků, ale neobsahoval jen výstavy; součástí byly i různé koncerty, přednášky a dokonce i fotbaléky. Pro změnu postavený z desek Doka Xlife.



Bezpečnost ve skladech Doka



V rámci akcí na podporu bezpečnosti - Doka Safety - v letošním roce nemohli zůstat pozadu ani zaměstnanci společnosti Česká Doka. Kolegové ze skladů tak nafasovali zcela nové pracovní oblečení, které nejen že je vyrobeno z moderních prodyšných materiálů a lépe se udržuje, ale zejména disponuje zvětšenými reflexními a odraznými plochami. Zbývá jen dodat, že pro společnost Doka je bezpečnost provozu, a to jak ve skladech, tak i na staveništích, skutečnou prioritou, jak dokazuje široké portfolio bezpečnostních produktů Doka.



myDoka pro každý projekt



Systémy elektronické správy stavenišť jsou stále oblíbenější i u lokálních stavebních firem. Například možnosti, které přináší myDoka oceňuje stále více společností - a to nejen v České republice, ale po celém světě. Výhody elektronického sledování stavu materiálu, přenosu faktur, dodacích listů i vratek bez nutnosti papírové archivace a dalších funkcí systému myDoka už využívá více než tisíc stavebních společností.



Kontakty:

www.doka.cz



www.facebook.com/
Doka



www.youtube.com/
Doka



Společnost Doka provozuje více než 160 poboček a logistických center ve více než 70ti zemích světa na pěti kontinentech.

Pobočka Praha

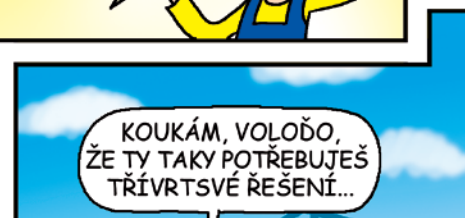
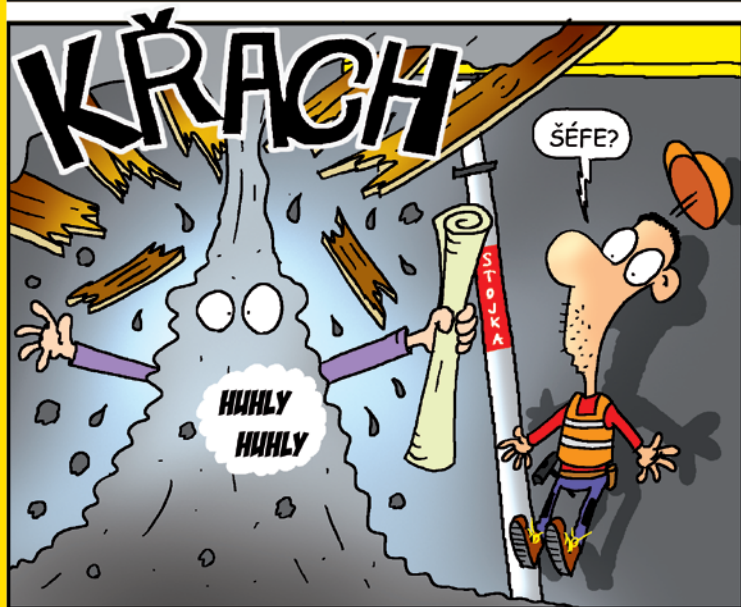
Za Avii 868/1
196 00 Praha 9
- Čakovice
T +420 284 001 311
F +420 284 001 312
ceska@doka.com

Pobočka Brno

Kšírova 265
619 00 Brno
- Horní Heršpice
T +420 543 424 711
F +420 543 424 712
brno@doka.com

Pobočka Ostrava

Palackého 1144/80
702 00 Ostrava
- Přívoz
T +420 595 134 611
F +420 595 134 612
ostrava@doka.com



Udělejte si čas

Odborníci na bednění.

**Doka na veletrhu
bauma 2016**
11. - 17. dubna

Messe München

www.doka.cz



Udělejte si čas

Uložte si termín **11. - 17. dubna 2016** do svého kalendáře jednoduše pomocí QR kódu nebo na www.doka.com/bauma



Nová a rozšířená expozice

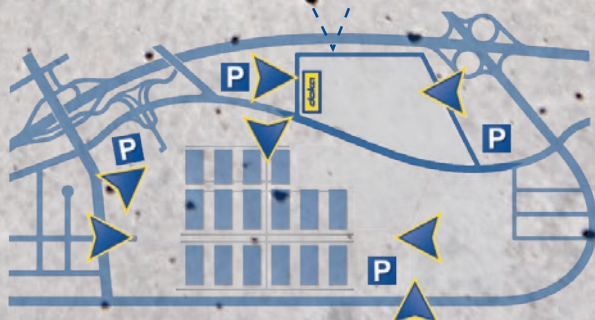
Zcela nové pojetí prezentace bednicích systémů

Venkovní
výstavní prostor
Nord / West
Stánek číslo
FN.420

Vstup | Venkovní prostor | Nord West



Vstup | Venkovní prostor | Nord East



Inovace v bednicích systémech



Představení novinek a inovací v bednicích systémech Doka



Bezpečnost na prvním místě

Bezpečnostní systémy pro bednění i hrubou stavbu v jedné prezentaci

Elektroničtí pomocníci pro stavbu



Elektronické systémy, které pomáhají se správou staveniště i betonáží