

# DokaXpress

Časopis o debnení | Vydanie 02 | 2021

**doka**

| Bezpečnostné siete SNF na stavbách 06 | Fantázia Liptov Park 14 | Tunel Lochweidli 20

Lakeside Park 2 116



## Obsah

- 04 Rozhovor – nové stenové debnenie DokaXlight
- 06 Bezpečnostné siete SNF na stavbách
- 10 Most na D3 Hodějovice – Třebonín, SO 202, CZ
- 12 Rezidenčný objekt Kesselbauer, Bratislava
- 14 Fantázia Liptov Park
- 16 Administratívny komplex Lakeside Park 2, Bratislava
- 18 Nová investícia – plnoautomatická prášková lakovňa, Doka – Rakúsko
- 20 Tunel Lochweidli, Švajčiarsko
- 22 Projekty zo sveta



## Vážení čitatelia!

Takmer dva roky sme svedkami toho, ako pandémie vzala stavebníctvu vietor z plachiet. Nové stavebné projekty, či už vo verejnom alebo v súkromnom sektore, sa rozbiehajú pomalšie a tie, ktoré sú momentálne v procese výstavby, sa blížia ku koncu. Nové investície sa pod rúskom pandémie presúvajú na neurčito.

Stavebný sektor musí každý deň čeliť náročným situáciám, najmä udržať chod stavieb, disponovať dostatkom zamestnancov a v neposlednom rade sa flexibilne prispôbovať zmenám, meniacim sa obmedzeniam a aktuálnym opatreniam. Tie súčasne zapríčinili nedostatok tovaru, a tým aj oneskorené dodávky na celom svete. To je veľkou výzvou aj pre našu spoločnosť. Neustále sa však usilujeme o to, aby sme vyhovelí materiálovým požiadavkám našich zákazníkov, keďže zákazník je pre nás na prvom mieste. Doka odborní poradcovia v súčinnosti s technickým oddelením a logistikou vždy nachádzajú vhodné debniace riešenia s ohľadom na aktuálne skladové zásoby a s cieľom včasného dodania debniaceho materiálu na stavbu. Aj napriek mnohým obmedzeniam veríme, že sa situácia v stavebníctve čo najskôr stabilizuje a opäť nám do našich plachiet zaveje priaznivý vietor a poženie nás vpred.

Naše odborné vedomosti a skúsenosti sme zúročili aj na vybraných stavbách, ktoré vám priblížime v tomto vydaní nášho časopisu. Predstavíme vám zaujímavé slovenské aj zahraničné projekty. Zároveň chceme vyzdvihnúť používanie Doka bezpečnostných záchytných sietí SNF, o ktoré je na našom trhu čoraz väčší záujem, predovšetkým na stavbách, kde je prioritou vysoký štandard bezpečnosti.

Veríme, že vám naše aktuality prinesú zaujímavé a praktické informácie, ktoré využijete pri práci na stavbe. Prajeme vám príjemné čítanie.

**Ing. Ľudovít Molnár**

Konateľ spoločnosti

DOKA Slovakia, Debniaca technika s.r.o.

## Online webinár

Téma:

**Concremote –**  
meranie pevnosti  
betónu v reálnom čase

21.10.2021, 9:00 – 10:00

**Zadarmo!**

Prihláste sa mailom: [slovakia@doka.com](mailto:slovakia@doka.com)

**doka**

Odborníci na debnenie.

## Novinky



### bauma 2022 – v novom termíne

Najväčší svetový veľtrh stavebných strojov a zariadení v Mníchove sa tentokrát bude konať v novom termíne, a to **24. – 30.10. 2022**. Termín je presunutý z jari na jeseň pre hygienické a bezpečnostné pandemické opatrenia.

Tešiť sa môžete na novinky z oblasti debniacej techniky, na nové technológie i bezpečnostné prvky od spoločnosti Doka. Doka Campus nájdete na rovnakom mieste ako na veľtrhu bauma 2019.

## Doka Webináre

Vzhľadom na aktuálnu pandemickú situáciu a s tým súvisiaci celosvetový trend presunu do online sveta sme sa rozhodli vytvoriť pre našich zákazníkov v rámci neustáleho vzdelávania sa **online školenia**. Každý webinár s trvaním **max 60 minút** je zameraný na **jeden konkrétny debniaci systém**. O termínoch a témach informujeme prostredníctvom 3 kanálov – cez webovú stránku, facebook a Newsletter (len registrovaným záujemcom).

Na základe pozitívneho ohlasu z dvoch realizovaných webinárov (Superľahké stenové debnenie DokaXlight a Doka bezpečnostné siete SNF) sme sa rozhodli pokračovať v tejto aktivite v pravidelných intervaloch. Ďalší webinár na tému „**Concremote – meranie vývoja pevnosti betónu**“ sa uskutoční už **21. 10. 2021**. Webináre sú zadarmo a môžete sa na ne prihlásiť mailom: [slovakia@doka.com](mailto:slovakia@doka.com).

Postupne budeme pripravovať webináre na ďalšie témy – produkty a služby, ktoré odprezentujeme približne raz za mesiac. Chceme vám dať možnosť rozširovať si vedomosti z oblasti debnenia jednoducho, rýchlo a z pohodlia svojej kancelárie.



Sledujte nás  
na Facebooku

Nenechajte si ujsť žiadne novinky zo sveta Doka. Na našej FB stránke uverejňujeme v pravidelných intervaloch zaujímavosti z našich realizovaných stavebných projektov, informujeme o termínoch inventúr a školení, webinárov či o nových produktoch alebo praktických službách, ktoré môžete využiť na vašej stavbe.

#### Symbol AR-Marker:

Symbol AR-Marker nájdete na obrázkoch, ktoré zahŕňajú ďalší obsah. Spustíte aplikáciu Doka AR-VR na smartfóne alebo tablete, naskenujete obrázok označený týmto symbolom a nechajte sa prevkapiť.

#### Aplikácia Doka AR-VR:

Získajte zdarma cez:  
[www.doka.com/ar](http://www.doka.com/ar)



# DokaXlight – prvé skúsenosti priamo zo stavby

**Momentálne najľahšie stenové debnenie** z produkcie Doka zažíva na Slovensku svoju premiéru na stavbe. Preto sme pre vás vyspovedali majiteľov firmy Lucky & Lucky, s.r.o., ako sa im s novým debnením pracuje.



**Ján Lucký & Michal Lucký**

Lucky & Lucky, s.r.o.

## Ako ste sa dozvedeli o našom novom ultraľahkom debnení DokaXlight?

O novom debnení DokaXlight sme sa dozvedeli od obchodného zástupcu Ing. Filipa Feldmajera, s ktorým dlhodobo spolupracujeme.

## Prečo ste sa rozhodli kúpiť nové stenové debnenie DokaXlight?

Pred rokmi sme od Doky kúpili ručné stenové debnenie Frami Xlife, ktoré nám odporučil Filip, ako obzvlášť vhodné pre naše projekty, pri ktorých zvyčajne nemáme k dispozícii žeriav. S Frami debnením sme nadmieru spokojní, a preto sme chceli dokúpiť ďalšiu sadu. Avšak Filip nás informoval o novinke – ultraľahkom stenovom debnení DokaXlight. Slovo ultraľahké nás okamžite zaujalo, pretože debnenie je náš každodenný nástroj, pri ktorom naozaj záleží na každom kilograme či pri práci, presune po stavenisku, alebo doprave. Po odprezentovaní celého systému a jeho výhod sme sa rozhodli kúpiť práve tento nový systém.

## Ako sa vám pracuje s debnením DokaXlight?

Skôr než odpoviem na vašu otázku, by som chcel povedať, že DokaXlight prebral všetky dobré atribúty debnenia Frami, ako sú hospodárnosť, ergonómia, kvalita a excelentná debniaca doska Xlife,

ktorá vydrží naozaj veľa, a to pri vynikajúcich výsledkoch betónu. Jediným podstatným rozdielom je váha systému. Kým Frami Xlife panel  $0,75 \times 1,5$  m váži 41,3 kg, tak ten istý panel DokaXlight len 22,6 kg. To, že tento rozdiel je naozaj priepastný, pochopíte už pri prvom zdvihnutí panelu. Nám i všetkým pracovníkom na našej stavbe sa s debnením DokaXlight pracuje rýchlejšie a naozaj ľahšie, a to doslova. :-)

## Z vašej predošlej praxe máte skúsenosti s používaním ručného debnenia Frami Xlife. Viete teda porovnať oba tieto systémy.

### Aké sú výhody používania DokaXlight z vášho pohľadu v praxi?

Čiastočne som na to odpovedal. V skratke – DokaXlight nám prináša nasledujúce výhody: nižšia hmotnosť, z toho vyplývajúca rýchlejšia montáž pri menšom fyzickom zaťažení a menej namáhavý presun po pracovisku. Zanedbateľná nie je ani otázka prepravy vzhľadom na váhové nároky. DokaXlight nám so svojou polovičnou hmotnosťou umožňuje prepraviť skoro dvojnásobné množstvo debnenia v porovnaní s Frami Xlife. Ďalšou podstatnou výhodou je možnosť používať oba systémy súčasne vďaka Frami adaptéru, ktorý zabezpečuje plynulé napojenie systémov medzi sebou.

## Uvažujete o opätovnej kúpe DokaXlight? Ak áno, prečo?

Po prvom projekte, na ktorom sme náš nový DokaXlight vyskúšali, o inom systéme už ani neuvažujeme. Áno, kúpa ďalšej sady je už s Filipom rozpracovaná. A to hlavne pre uľahčenie a zrýchlenie realizácie našich projektov.

## Akú stavbu ste realizovali s debnením DokaXlight? Aký bol ohlas vašich pracovníkov na stavbe?

Prvý realizovaný projekt bol oporný múr rodinného domu. Pracovníci, a teda aj my, sme boli spokojní, predovšetkým kvôli nízkej hmotnosti systému a z toho vyplývajúcej podstatne menej fyzicky náročnej práci.



Oporný múr rodinného domu realizovaný súčasným nasadením ručných stenových systémov DokaXlight a Frami Xlife.





Prispievame k zníženiu  
Vášho pracovného  
zaťaženia.

# Uľahčíte si to s DokaXlight

Ultraľahké debnenie bez potreby žeriava





## Doka bezpečnostné siete na stavbách

**Doka bezpečnostné záchytné siete SNF** sme na slovenskom trhu predstavili pred dvoma rokmi a počas tohto obdobia si získali svoje stabilné miesto na stavbách našich zákazníkov, ktorí potrebujú dosiahnuť vysoký štandard bezpečnosti.

### Typické stavby, na ktorých sa používajú záchytné siete SNF

- **výškové stavby** kvôli ochrane okolia pred padajúcimi predmetmi,
- **stavby**, na ktorých sa **súbežne realizujú** železobetónové nosné konštrukcie spolu s inými profesiami na nižších podlažiach (napr. realizácia fasád, montáž lešenia),
- **stavebné objekty**, ktoré sa realizujú v blízkosti frekventovaných komunikácií, kde je potrebná ochrana okoloidúcich ľudí a vozidiel (hlavne centrál miest).

### Charakteristika záchytných sietí

Doka bezpečnostné siete sú predmontované celky, ktoré je možné jednoducho a rýchlo osadiť na ľubovoľnú konštrukciu a prispôbiť akémukoľvek tvaru. Siete sú k dispozícii v dvoch variantoch: štandardná šírka a extra široký variant. Oba typy bezpečne zachytia padajúce predmety aj drobné úlomky.

K dispozícii sú dve veľkosti sietí (4 m a 6 m), ktoré sa perfektne prispôbia požiadavkám a potrebám vášho projektu. Bezpečnostná sieť je trojvrstvomá, ošetrovaná proti UV žiareniu a odolná proti vysokému zaťaženiu vetrom. Spomínané vlastnosti a vyhotovenie podľa normy EN1263 zabezpečia spoľahlivú ochranu pre váš projekt.



Cez aplikáciu Doka AR-VR si môžete pozrieť správnu montáž sieťovej jednotky SNF krok po kroku.



Kesselbauer



Samotné zostavenie a montáž záchytných sietí prebehla rýchlo a jednoducho aj vďaka školeniu a praktickej asistencii Doka produktového manažéra priamo na našej stavbe. Nasadenie bezpečnostných sietí splnilo naše očakávanie ohľadom ochrany zdravia pracovníkov pred padajúcimi predmetmi. Určite ich použijeme aj v budúcnosti na našich projektoch, kde bude nutné zaistiť vysoký štandard bezpečnosti.

**Ing. Ján Paulenda**  
Lektor, s.r.o.



Eurovea 2



Bez ohľadu na veľkosť stavebného projektu je bezpečnosť a ochrana zdravia a života prioritou. Nehody, ktoré sa stanú pri páde z výšky alebo pri páde materiálu z výšky, majú zväčša ťažké až tragické následky. Tie vieme minimalizovať pomocou DOKA bezpečnostných záchytných sietí. Ich odolnosť, trvanlivosť a kvalita spracovania v kombinácii s ich jednoduchou a rýchlou inštaláciou vytvárajú bezpečné pracovné prostredie, ktoré sa rovná produktívnemu pracovnému prostrediu.

**Ing. Peter Folučka**  
Adifex, a. s.



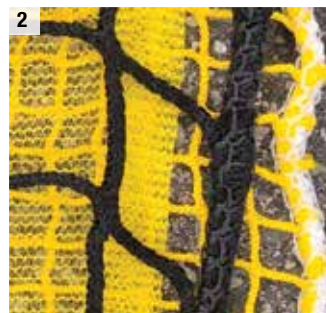
1



## Výhody použitia záchytných sietí

- profit zo zníženého rizika úrazov – ochrana stavebného personálu pracujúceho na nižších podlažiach a okoloidúcich ľudí pred padajúcimi drobnými i väčšími čiastočkami stavebného materiálu,
- predchádzanie materiálnym škodám,
- vyššia hospodárnosť vďaka bezpečnejšej práci – rýchlejšie pracovné tempo,
- udržanie si dobrého mena a imidžu zamestnávateľa, ktorý dbá na bezpečnosť,
- stúpajúca motivácia stavebných pracovníkov pracovať vo firme, ktorá dbá na bezpečnosť pri práci,
- predchádzanie zastavenia stavby a predchádzanie pokutám z dôvodu pracovných úrazov.

2



3



4



« S Doka záchytnými sieťami sme boli veľmi spokojní, sú naozaj výborné. Montáž prebehla veľmi rýchlo, presunutie sietí do ďalšieho záberu (na vyššie podlažie) bolo naozaj jednoduché a rýchle. Sieť nám umožňovali bezpečne realizovať iné práce na nižších podlažiach. Keďže sa naša stavba nachádzala na frekventovanej križovatke v centre mesta pri autobusovej zastávke, kde sa pohybovalo veľké množstvo ľudí a áut, potrebovali sme nájsť riešenie, ktoré nám dá istotu, že nedôjde k žiadnemu úrazu či poškodeniu majetku. Nám do sietí nepadlo nič veľké, ale kúsky betónu boli zachytávané na dennom poriadku. »

**Boris Mizera**  
BPJ MONOLIT SYSTEM, s.r.o.





« Som veľmi rád, že sa mi podarilo presadiť nasadenie ochranných sietí na našu stavbu, a tým som pomohol zvýšiť úroveň ochrany našich pracovníkov na maximálne možnú mieru. Siete dokážu zachytiť aj tie najmenšie predmety, čo nám dodáva istotu pri našej práci. Premiestňovanie sietí do ďalších záberov je rýchle a jednoduché. »

**Ing. Marek Müssler**  
ASSYX, spol. s r.o.



### Skúsenosti z doterajších stavieb

Zo všetkých stavieb, kde sú resp. boli použité Doka záchytné siete SNF, sme dostali samé pozitívne ohlasy, a to nielen od vedúcich pracovníkov, ale aj od stavebného personálu. Najčastejším slovom bolo **zvýšenie úrovne bezpečnosti** a efektívne **minimalizovanie rizika vzniku úrazov** spôsobených padajúcimi predmetmi. Ďalšou zaujímavosťou bolo prekvapenie personálu, **čo všetko dokáže sieť zachytiť už po jednom dni nasadenia**.

Stavby ocenili aj rýchle zaškolenie personálu, jednoduchú a rýchlu montáž sietí, nízke časy presunu sietí do ďalších (vyšších) záberov.

**Prvotná montáž:** 35 minút (3 pracovníci): Montáž a zavesenie

**Každé presunutie:** 20 minút (3 pracovníci): Zvesenie, presunutie a zavesenie

**Zachytený materiál na stavbách:** tesárske kladivo, debniaci nosník H20, debniace dosky, kusy menších dosiek, kúsky betónu, montážna pena, plechovky a tetrapacky, plastové rúry a kónusy, matice, a pod.

- 1 Dva varianty Doka bezpečnostných sietí SNF: štandardný a extra široký
- 2 Detail trojvrstvovej záchytnej siete SNF (oká s rozmermi 60 × 60 mm, 20 × 20 mm a debris na zachytávanie najjemnejších úlomkov)
- 3 Detail – materiál zachytený v sieti
- 4 Metropolitan Star – použitie Doka bezpečnostných sietí
- 5 Discovery Residence – použitie Doka bezpečnostných sietí





## Doka debniace riešenia pri výstavbe oblúkovej konštrukcie mosta D3 Hodějovice - Třebonín, SO 202

**V České republice v současnosti probíhá výstavba** jižního dopravného tahu spájajúceho Prahu, Středné Čechy, Jižné Čechy a Rakúsko. Tento projekt má odbremeniť cesty prvej triedy, ktoré sú z veľkej časti stále využívané tranzitnou dopravou. Veľmi kritická dopravná situácia je v meste České Budějovice, ktorej pomôže len skorá výstavba dvoch úsekov diaľnice D3 (D3 Úsilné - Hodějovice a D3 Hodějovice – Třebonín), ktoré vytvoria jižný obchvat mesta. Momentálne probíha výstavba objektu SO 202 v úseku D3 Hodějovice – Třebonín, na ktorý dodáva debniace riešenia a debniace systémy spoločnosť Doka Slovakia.

### Fakty

**Projekt:** D3 0310/II Hodějovice – Třebonín

**Objekt:** SO 202 Dálniční most přes cestu a vodoteč v km 139,074

**Investor:** Ředitelství silnic a dálnic ČR

**Hlavný zhotoviteľ:** Združení Salini Impregilo, Doprastav

**Realizácia žb nosnej konštrukcie objektu SO 202:** PROTRON s.r.o.

**Nasadené debnenie:** Nosníkové debnenie Top 50, podporný systém Staxo 100, vretenové vzpery T7, ochranné zábradlia

**Služby:** návrh a vyhotovenie projektovej dokumentácie debnenia

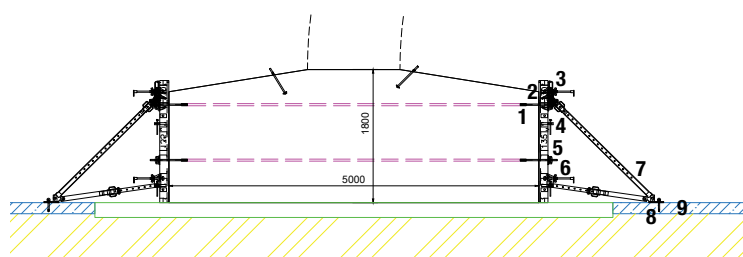


Schéma 1:

Debnenie základovej dosky (páso) pomocou rámového debnenia Framax Xlife

**1** Privariteľná objímka 15,0 **2** Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 0,50m

**3** Framax-univerzálny upínač **4** Framax-rýchloupínač RU **5** Kotevná matica

s podložkou 15,0 **6** Hlava opory EB **7** Panelová opora 340 IB **8** Kotvenie opory -

dodávka stavby **9** Betónový cestný panel - dodávka stavby





2



3



4

- 1 CZ, D3 Hodějovice – Třebonín, SO 202. Podopretie konštrukcie oblúku v jeho strednej časti pomocou podperného systému Staxo 100. Na vytvorenie požadovaného tvaru oblúkovej nosnej konštrukcie mosta sa použilo nosníkové debnenie Top 50 v kombinácii s drevenými ramenátmi.
- 2 Vnútorňé debnenie Top 50 a podopretie 1. výškového záberu pomocou tlakových vzpier T7 a podperného systému Staxo 100. V pozadí podperný systém Staxo 100 presunutý do nasledujúceho betónárskeho záberu.
- 3 Realizácia vnútorňého debnenia pomocou nosníkového debnenia Top 50 a podperného systému Staxo 100
- 4 Zrealizovaný prvý a druhý dilatčný celok. Podopretie 2. výškového záberu je už presunutý do posledného, tretieho dilatčného celku.

**Mostný objekt SO 202** je navrhnutý ako jednopóľová železobetónová monolitická oblúková konštrukcia. Rozpätie oblúku je 23,65 m a vzopätie 8,3 m. Výška konštrukcie vo vrchole oblúka je 0,6 m a v oblasti votknutia do základových pätičiek 1,25 m. S ohľadom na miestne geotechnické podmienky je most založený na základovej doske s hrúbkou 1,5 – 1,8 m, ktorú budú podopierať veľkorozmerné pilóty s priemerom 900 mm.

#### Debnenie spodnej stavby SO 202

Dve základové dosky s rozmermi 5 x 61,2 m sa realizovali pomocou rámového debnenia Framax Xlife s výškou 1,65 m. Základové dosky sa vyhotovili v 6 betónárskych záberoch. Do základovej dosky (pásu) sa zabetónovali príchytne kotvy, ktoré sa využijú pri nasledujúcom stavebnom postupe, a to pri výstavbe spodnej časti oblúka.

#### Debnenie nosnej konštrukcie hornej stavby mosta SO 202

Mostná konštrukcia oblúkoveho tvaru sa realizovala metódou pevnej skruže. V priečnom reze sa most zhotovoval v dvoch krokoch. V prvom kroku sa vybetónovala spodná časť oblúku na každej strane a v druhom kroku sa realizovala zvyšná stredná časť oblúka (schéma 2). V pozdĺžnom smere je most rozdelený do troch dilatčných celkov, čo sa

zohľadnilo aj počas výstavby objektu. Realizovali sa postupne v poradí prvý až tretí dilatčný celok. Dĺžka dilatčného celku je 21 m.

Podopretie oblúkovej mostnej konštrukcie sa realizovalo pomocou výkonného podperného systému Staxo 100 a špeciálnej podpernej konštrukcie zhotovenej z paždíkov WS 10 a tlakových vzpier T7. Dĺžka podopretia pre jedno pole bola cca 21,5 m. Jednotlivé veže podperného systému boli medzi sebou zavetrené pomocou lešenárskych rúr a zároveň ukotvené proti horizontálnym silám pomocou ukotvenia pre podperné systémy. Celé uvedené zavetrenie bolo ukotvené do nosného betónového podkladu pomocou Doka expres kotiev (schéma 2 – 1. výškový záber). Samotné debnenie pre oblúkovú konštrukciu sa zhotovilo z nosníkového systému Top 50 doplneného o drevené ramená, ktoré vytvorili požadovaný oblúkový tvar (schéma 2 – 2. výškový záber). Ako debniaca doska pre tento projekt bola nasadená kvalitná trojvrstvá debniaca doska 3-SO 21 mm.

Tento projekt sa okrem iného vyznačoval vysokými požiadavkami na rozsah projektovej práce Doka technikov. Aj napriek aktuálnej pandemickej situácii a sťaženým pracovno-personálnym podmienkam Doka Slovakia dokázala stavbu zabezpečiť dodanie technickej dokumentácie a samotného debnenia v požadovanej kvalite a v dohodnutých termínoch.

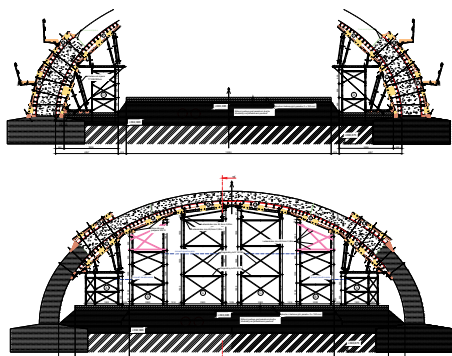


Schéma 2:  
Priečne rezy - 1. a 2. výškový záber

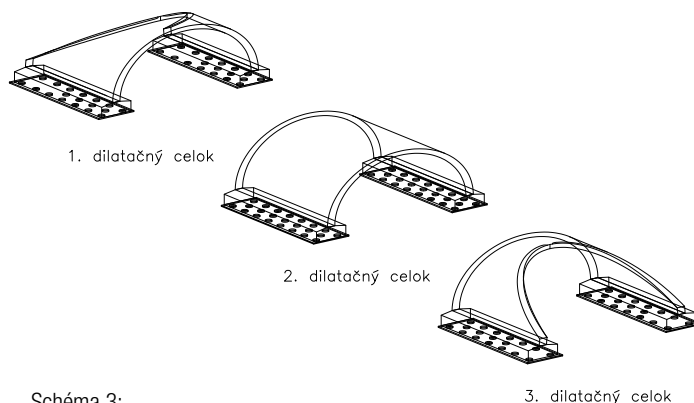


Schéma 3:  
Axonometrické zobrazenie jednotlivých dilatčných celkov





1



„Doka systémy používame už dlho a sme radi, že spoločne s odborníkmi z Doky dokážeme vyriešiť každú pracovnú výzvu. Dôkazom toho je aj použitie záchytných sietí na vyriešenie bezpečnosti osôb pohybujúcich sa v okolí našej stavby.“

**Ing. Matej Kysela a Ing. Ján Paulenda**  
LEKOR spol. s r.o.



## Kesselbauer – prémiový rezidenčný projekt

**V centre Bratislavy momentálne vzniká** výnimočný rezidenčný projekt. Po dokončení bude disponovať viac ako stovkou bytov, apartmánov a mezonetových bytov na ôsmich podlažiach a podzemnou garážou so 155 parkovacími miestami. Vnútroblok rezidencie bude mať parkovú úpravu, ktorá vytvorí a zatraktívni trvalé bývanie v tomto projekte. Zaujímavosťou je, že v časti projektu rezidencie sa vytvára replika pôvodného meštianskeho domu, kde sídlila legendárna Kesselbauerova mestská pekáreň. Vzhľadom na polohu objektu v centre mesta sa výstavba neobišla bez zvýšených požiadaviek na bezpečnosť nezúčastnených osôb. Tú vyriešilo osadenie Doka záchytných sietí SNF.

### Fakty

**Stavba:** Polyfunkčný objekt Kesselbauer

**Lokalita:** Námestie 1. mája, Bratislava

**Developer:** PROXENTA a.s.

**Zhotoviteľ žb konštrukcií:** LEKOR spol. s r.o.

**Nasadené debnenie:** Rámové debnenie Framax Xlife a Frami Xlife, stropné debnenie Dokaflex, skladacia plošina K, oporné kozy Variabel, záchytné siete SNF



### Stavebno-konštrukčné riešenie

Stavba je založená na základovej doske z vodostavebného betónu hr. 1000 mm. Základová doska spolu s obvodovými železobetónovými stenami s hrúbkou 400 mm tvoria bielu vaňu s hĺbkou dvoch podlaží. Všetky nadzemné zvislé nosné konštrukcie (aj vnútorné podzemné konštrukcie) tvoria železobetónové steny s hrúbkou 200 mm. Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené železobetónovými stropnými doskami s hrúbkou 250 mm v podzemných podlažiach a 220 mm v nadzemných podlažiach.

### Použité debniace systémy a vysoký štandard bezpečnosti

Základová doska, dojazdy výťahov a oporné múry sa realizovali pomocou ľahkého ručného debnenia Frami Xlife. Jednostranné obvodové steny podzemných podlaží sa zhotovovali pomocou rámového debnenia Framax Xlife a oporných kôz Variabel pre výšky stien od 2,5 m do 3,7 m. V podzemných podlažiach sa jadrá, steny a stĺpy zhotovili v pohľadovej kvalite. Na tento účel boli nasadené rámové debnenia v potrebnej kvalite a separačný prostriedok OptiX.

Efektívna realizácia stien a šácht sa uskutočnila vďaka nasadeniu zostavy žeriavového systémového debnenia Framax Xlife s veľkosťou 300 m<sup>2</sup>. Na debnenie vodorovných konštrukcií sa na stavbe použil flexibilný ručný stropný systém Dokaflex s výmerou 1,5 podlažia. Debnenie obvodových stien Framax Xlife sa po obvode budovy podoprelo pomocou skladacích plošín K.

Okrem spomínaných debniacich systémov, ktoré prispeli k efektívnej a hospodárnej realizácii diela, bolo potrebné zabezpečiť vysoký štandard bezpečnosti pri práci z dôvodu polohy tohto projektu v centre hlavného mesta. Zo strany stavby (od Námestia 1. mája), kde by mohli byť ohrozené aj okoloidúce osoby či autá padajúcimi predmetmi, sa namontovali Doka záchytné siete SNF, ktoré riziko efektívne minimalizujú.

Doka je hrdá, že jej nové bezpečnostné systémy (záchytné siete SNF, mobilné zariadenie na zabezpečenie osoby proti pádu FreeFalcon) výrazne zvyšujú bezpečnostné štandardy na našom trhu.



- 1 Prebiehajúca výstavba pomocou systémového debnenia a záchytných sietí SNF od spoločnosti DOKA
- 2 Realizácia hrubej stavby pomocou Doka systémového debnenia
- 3 Záchytné siete SNF zabezpečujú ochranu okoloidúcich osôb a ochranu áut pred padajúcimi stavebnými úlomkami.
- 4 Výstavba vnútrobloku
- 5 Vizualizácia Kesselbauer



# Zábavný park Fantázia Liptov Park

**Na Liptove v priestoroch bývalej tehelne** vyrastá nová atrakcia – Fantázia Liptov Park, ktorá poteší najmä deti. Park pre deti bude disponovať obrovskými šmýkačkami, trampolínami, prekážkovými dráhami a inými atrakciami. Dominantou exteriéru sa stane 24 tonové lietadlo značky Fokker 100, umiestnené na troch robustných stĺpoch. Na zhotovení tohto zaujímavého projektu sa podieľame aj my s Doka debniacimi systémami.

## Použité debniace systémy

Základová doska nového objektu sa zhotovila pomocou ľahkého ručného debnenia Frami Xlife. Steny a stĺpy objektu sa realizovali nasadením výkonného a osvedčeného žeriavového debnenia Framax Xlife. Na debnenie stropných konštrukcií sa využil flexibilný ručný stropný systém Dokaflex. Podopretie vysunutého podlažia sa vyriešilo nasadením efektívneho ľahkého podperného systému Staxo 40.

Tri robustné stĺpy, na ktorých bude stáť 24 tonové lietadlo, sa realizovali pomocou rámového debnenia Framax Xlife.

Debniace práce prebiehali aj v existujúcej hale, kde sa vytvorili nové zvislé konštrukcie – steny – pomocou ľahkého ručného systému Frami Xlife. Okrem debniacich systémov sme na stavbu dodali aj bezpečnostné prvky, ako sú zábradlia a konzoly.

Vedenie stavby si okrem kvalitného debnenia cení profesionálnu starostlivosť o svoju stavbu. To znamená hlavne pružnosť pri spracovaní technických riešení a rýchle dodanie potrebného debniaceho materiálu.

1



2



## Fakty

**Stavba:** Zábavný park Fantázia Liptov Park

**Lokalita:** Liptovský Mikuláš

**Investor:** CYRO, s.r.o.

**Zhotoviteľ žb. konštrukcií:** KAMIT, s.r.o.

**Nasadené debnenie:** rámové debnenie Frami Xlife a Framax Xlife, stropné debnenie Dokaflex, skladacie plošiny K, podperný systém Staxo 40, bezpečnostné prvky







- 1 Ukončená výstavba žb. konštrukcií projektu Fantázia Liptov Park
- 2 Vizualizácia interiéru
- 3 Realizácia steny pomocou ľahkého ručného stenového debnenia Frami Xlife v existujúcej hale
- 4 Realizácia vysokých pilierov, ktoré budú podopierať 24 tonové lietadlo Fokker 100. Pilieri sa zhotovili pomocou rámového debnenia Framax Xlife.
- 5 Vizualizácia exteriéru
- 6 Pohľad na areál Fantázia Liptov Park vo výstavbe
- 7 Prebiehajúca výstavba projektu Fantázia Liptov Park. Podopretie vysunutého podlažia pomocou ľahkého podperného systému Staxo 40





## LAKE SIDE PARK 2

**V Bratislave v mestskej časti Nové Mesto**, pri Kuchajde prebieha výstavba projektu Lakeside Park 2, ktorá je pokračovaním prvej etapy kancelárskeho projektu dokončeného v roku 2009. Projekt počíta s prenajímateľnou plochou 14 372 m<sup>2</sup> kancelárskych priestorov nachádzajúcich sa na 12 poschodiach. Prízemie budovy bude vyhradené pre obchodné prevádzky. Štyri podzemné podlažia a exteriérové státiťa vytvoria 314 parkovacích miest. Budova po jej dokončení dosiahne certifikáciu udržateľnosti na úrovni LEED GOLD. Na výstavbe hrubej stavby tohto projektu participuje Doka ako dodávateľ systémového debnenia.



1

2

- 1 Vysunutie podlažia na 10. NP s podpernou výškou 37 m sa realizovalo pomocou podperného systému Staxo 100. Toto podopretie prenášalo sily vznikajúce od 3 kompletných podlaží a atiky.
- 2 Výstavba administratívnej budovy Lakeside Park 2
- 3 Podperný systém Staxo 100 nasadený pri výstavbe administratívnej budovy
- 4 Vizualizácia



### Stavebno-konštrukčné riešenie

Objekt je založený kombináciou plošného a hlbinného základu. Žb. základová doska má hrúbku 900 až 1300 mm z betónu C30/37 s prísadou kryštalickej izolácie. V miestach ukotvenia stĺpov a stien s extrémnym zaťažením je časť základovej dosky navrhnutá z betónu C40/50. Pilóty pod základovou doskou sú navrhnuté ako vŕtané s priemerom 900 mm. Nosný systém objektu je tvorený monolitickou železobetónovou konštrukciou s prefabrikovanými schodiskami. Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené žb. stenami s hrúbkou 200 až 300 mm z betónu C30/37 až C40/50. Stĺpy sú vzhľadom na rozmery požadované architektonicko-konštrukčným riešením navrhnuté z betónu C40/50 až C60/75.

### Použitie debniace systémy

Základová doska a odsokky v základovej doske sa realizovali pomocou ľahkého ručného debnenia Frami Xlife. Dojazdy výťahov, steny a jadrá sa zhotovili pomocou rámového debnenia Framax Xlife.

Debnenie všetkých šácht sa doplnilo o oddeľňovacie rohy, čo výrazne zvýšilo produktivitu práce s debnením. Vnútročné debnenie šácht bolo podporené pomocou šachtovej plošiny vytvorenej z teleskopických nosníkov. Toto riešenie spolu s oddeľňovacími rohmi je nielen hospodárne, ale aj bezpečné. Šachtová plošina sa spolu s vnútorným debnením šachty premiestni naraz pomocou žeriava do ďalšieho záberu, čo prináša enormnú úsporu času.

Na zhotovenie jednostranných stien podzemných podlaží s výškou 2,7 m – 3,3 m sa rámový systém Framax Xlife doplnil o oporné kozy Variabel. Vonkajšie debnenie obvodových stien bolo efektívne a bezpečne podporené pomocou skladacích plošín K.

Na debnenie stropných konštrukcií sa využívalo ručné flexibilné debnenie Dokaflex. Pre potreby vykladania materiálu sa naprojektovala špeciálna plošina s rozmermi 3 × 2,5 m. Plošina pozostávala z ocelových pažďíkov WS 10, vretenových vzpier T10 a nosníkov H20.

Podopretie vysunutého stropu 6. NP v osi 3-4/A-B sa realizovalo pomocou ľahkého podperného systému Staxo 40 s výškou 22 m. Z pohľadu debnenia bolo staticky aj opticky zaujímavé podopretie konzoly stropu 10. NP, a to pomocou podperného systému Staxo 100 na výšku až 37 m. Podperný systém Staxo 100 prenášal zaťaženie od štyroch stropov, troch podlaží stien a atiky. Atiky 12. NP a 13. NP sa zhotovili pomocou ručného debnenia Frami Xlife. Debniace systémy boli doplnené ochrannými zábradliami, ktoré umožnili realizovať stavbu hospodárne a bezpečne.

### Fakty

**Stavba:** LAKESIDE PARK BRATISLAVA – PHASE II

**Lokalita:** Tomášikova, Bratislava

**Investor:** WOOD & Company a Immacap

**Zhotoviteľ žb. konštrukcií:** Skanska SK a.s.

**Nasadené debnenie:** Rámové debnenie Framax Xlife a Frami Xlife, stropné debnenie Dokaflex, skladacia plošina K, oporné kozy Variabel, podperný systém Staxo 40 a Staxo 100, teleskopické šachtové nosníky a bezpečnostné prvky



« Musíme vyzdvihnúť spoluprácu s technickým oddelením Doka, ktoré pre nás vypracovalo riešenie 37 metrov vysokého podopretia vysunutej stropnej dosky na 10. NP. Na tento účel bol nasadený podperný systém Staxo 100, ktorý preniesol zaťaženie od troch kompletých podlaží a atiky. Doka je pre nás overený a spoľahlivý partner, na ktorého sa môžeme spoľahnúť. »

**Tomáš Hlavna a Ladislav Nemec**  
Skanska SK a.s.





# Nová dimenzia technológie práškoveho povrstvenia

**Nová prášková lakovňa v rakúskom St. Martine** je jednou z najmodernejších v Európe. Umožní nám ešte lepšie plniť želania našich zákazníkov. Ide o novú, plnoautomatickú práškovú lakovňu rámového debnenia Framax a Frami. Vďaka novému konceptu zvládne všetky veľkosti rámov debnenia, vrátane tých najväčších veľkoplošných panelov Framax Xlife Plus.

Plusom nie je iba veľkosť, ale aj použité technológie – pri lakovaní sa nepoužívajú zlúčeniny chrómu VI (Cr<sup>VI</sup>), spotreba vody je znížená o 80 % a pri sušení je spotreba energie oveľa nižšia vďaka inteligentnému využitiu zvyškového tepla. Samotné lakovanie sa realizuje s robotickou presnosťou a zvyšková farba je stopercentne recyklovaná. Vypaľovanie farby poskytne vyššiu odolnosť rámov, dlhodobú výdrž farby a stálofarebnosť.

Nová linka je jednou z najmodernejších v Európe a predstavuje jednu z najväčších investícií do výroby, aké Doka za posledné desaťročia preinvestovala. Výroba je premyslená do najmenších detailov, od produkcie šetrnej k životnému prostrediu (linka je ekologicky udržateľná), cez výrobu založenú na najmodernejších technológiách

až po minimalizované a maximálne účinné technické riešenie celej linky. To znamená, že na menšej ploche lakovne dokážeme realizovať zákazky, ktoré by si inak vyžadovali omnoho väčšiu lakovňu.

Vzhľadom na vysokú automatizáciu a samostatnosť prevádzky je potrebné len minimum ľudskej práce. Eliminujú sa tak nielen chyby, ale zostáva aj cenová konkurencieschopnosť debnenia vyrobeného v európskej kvalite. Na kvalite a domácej produkcii si totiž Doka zakladá. To znamená, že v budúcnosti si u nás zákazník bude môcť objednať napr. 20 m<sup>2</sup> rámového debnenia v požadovanej farbe, napríklad v ružovej. Nová lakovňa teda umožňuje vyrábať podľa individuálnych požiadaviek zákazníkov za konkurencieschopné ceny.



Rámy pred a po úprave práškovou farbou



# Takto funguje práškové lakovanie šetrné k životnému prostrediu

**Dobrá a hospodárna** – nová prášková lakovňa je určená pre rámy do 6,5 metra, dá sa rýchlo prestaviť, čistíť a je šetrná k životnému prostrediu.



## 1. Čistenie

- pre lepšiu prínavosť prášku
- v súlade s najprísnejšími environmentálnymi normami
- bez chrómu VI
- s množstvom vody menším o 80 % (=13 000 m<sup>3</sup> úspory vody)



Povrchy čistíme teraz malým množstvom vody a bezproblémovou chemikáliou, konkrétne chrómom III, ktorý sa aplikuje s veľkou presnosťou. A namiesto jednorazového opláchnutia veľkým množstvom vody opláchneme niekoľkokrát malým množstvom vody. Pri čistení odpadových vôd používame na zrážanie ťažkých kovov namiesto vápenného mlieka tuhý vápenný hydrát, čím sa šetrí aj veľké množstvo pitnej vody.

**Anton Gegenbauer**, chemický technik



## 2. Sušenie

- takmer bez spotreby energie
- inteligentným využívaním existujúceho odpadového tepla



Inteligentný energetický manažment, efektívne využívanie energie: Nová vypalovacia pec je väčšia a lepšie izolovaná. Namiesto 270 stupňov stačí vypalovacia teplota 170 stupňov. A odpadové teplo používame v sušičke povrchovo viazanej vody.

**Christoph Rabensteiner**, výrobný technik



## 3. Nanášanie prášku

- odteraz pre všetky veľkosti rámov
- vo farbách požadovaných našimi zákazníkmi
- správne dávkovanie
- rovnomerná aplikácia robotickou rukou
- pri 100 % recyklácii prebytočného prášku
- bez priameho kontaktu s pokožkou



Robotické lakovanie je známe z automobilového priemyslu. Teraz robíme to isté v oblasti práškového lakovania debnenia. Túto rovnomernosť môže dosiahnuť len robot. Na oplátku môže človek programovať a monitorovať robota. Dokonalá súhra. Pri odsávaní prášku sme zvolili inteligentné komponenty, pomocou ktorých zbierame a recyklujeme prebytočný prášok. Takýchto drobností je veľa.

**Johann Amon**, výrobný technik



## 4. Vypalovanie

- na hladké povrchy
- pre lepšiu odolnosť
- pre dlhú životnosť



Jednotlivé kroky procesu sú navzájom oddelené a možno ich riadiť samostatne. To nám umožňuje rýchlo zasiahnuť do procesu. Napríklad pri aplikácii prášku, kde teraz môžeme pristupovať k trom rôznym staniciam v ľubovoľnej kombinácii. V závislosti od požadovaného variantu, či ide o manuálnu, robotickú alebo automatickú kabínu. Sme flexibilní a úsporní. Pre malé série, ako aj pre veľkosériovú výrobu. V závislosti od požiadaviek zákazníka.

**Christoph Spreitzer**







Copyright: Doka

## Výstavba tunela Lochweidli s novým tunelovým debnením DokaMT

**Vo Švajčiarsku vzniká nový tunel,** ktorý je súčasťou obchvatu budovaného s cieľom odľahčiť dopravu v obciach regiónu Toggenburg. Pre odborníkov zo spoločnosti Doka je to krst ohňom, a to pre nasadenie úplne nového prenajímateľného systému DokaMT.

**Tunelový systém DokaMT** je predkonfigurovaný debniaci vozík s integrovanými vibrátormi, čerpadlom betónu, potrubiami a plniacimi hrdlami. Ide skutočne o kompletnú debniacu súpravu s modulárnou konštrukciou, ktorá je zostavená prevažne na princípe prenajímateľných konštrukčných prvkov. Ponúka presne to, čo človek potrebuje, aby skrotil horu a urobil zo štôlne umelecké dielo.

Projekt tunela Lochweidli v kantóne St. Gallen má mať dĺžku 305 metrov a vyžaduje si prevažne banskú prácu – väčšina trasy je totiž pod zemou. Z geologického hľadiska ide o úplne iný projekt, než akými boli doterajšie tunely Gotthard alebo Brenner. Boli tu totiž nasadené ľudské i strojové zdroje v kombinácii, aká nebola použitá nikdy predtým.

### Nadšenci pre tunely vidia dieru na trhu

Celý príbeh spočíva v tom, že zopár nadšencov pre tunelovú techniku zo spoločnosti Doka videlo diery na trhu a vymyslelo systém, ktorý je vhodný všade tam, kde záleží na krátkej dobe výstavby, rýchlosti práce a na ľahkom čistení debnených povrchov, práve v stiesnených podmienkach.

Systém DokaMT sa vyznačuje veľkorysými prejazdovými otvormi pre staveniskovú dopravu a jeho najväčšou výhodou je, že sa dokáže pružne prispôbiť prierezu tunelovej rúry. Vďaka vysokej miere predmontáže oceľových komponentov v servise predmontáže debnenia v Amstettene je jeho montáž a nasadenie naozaj rýchle a jednoduché, čo je na stavbe zárukou úspechu.

Klaus Mirna, ktorý zodpovedal za projekt Doka na mieste, hovorí: „Na švajčiarskom trhu panuje silná konkurencia. Kto si chce ukrojiť



2

## Fakty

**Projekt:** Tunel Lochweidli

**Lokalita:** Wattwil, kantón St. Gallen, Švajčiarsko

**Typ výstavby:** banská a otvorená

**Celková dĺžka tunela:** približne 305 m

**Dĺžka debniaceho vozíka:** 10 m

**Firma realizujúca stavbu:** ARGE Weidli (Strabag/Heitkamp)

**Začiatok debniacich prác:** jeseň 2020

**Koniec debniacich prác:** máj 2021

**Nasadené debnenie:** tunelový systém Doka MT, nosníkové debnenie Top 50

**Služby:** projektovanie, servis predmontáže debnenia, montáž, montážny majster, demontáž



Copyright: Doka

svoj kus koláča, musí byť inovatívny.“ Preto spoločnosť Doka pre Lochweidli vytvorila komplexné riešenie, ktoré okrem osvedčených a pre takéto zákazky nevyhnutných štandardných súčastí obsahovalo aj pár tuctov komponentov a riešení špeciálne vyvinutých pre tento tunel.

### Multifunkčný zázrak medzi debniacimi vozíkmi

Systém DokaMT, ktorého skratka znamená Mining Tunnel – vŕtaný tunel, má široké možnosti využitia. Rastie spolu s požiadavkami svojho používateľa. Ide o skutočne výnimočný multifunkčný systém medzi debniacimi vozíkmi – function follows form. Je možné si ho prenajať len na čas výlučne potrebný pre daný projekt. To znamená, že dokážeme stanoviť pevnú cenu pre predvídateľné projekty, pri ktorých je do roka možné vidieť svetlo na konci tunela.

V prípade tunela Lochweidli sa debniaci vozík DokaMT presúval po štôlni po vopred vybudovaných základoch a robil to, v čom je najlepší. Po zhruba deviatich mesiacoch bola práca v šachte hotová a celý systém spolu s príslušenstvom sa vrátil späť prenajímateľovi. Spoločnosť Strabag ako zhotoviteľ stavby ocenila, že miesto stavby bolo opäť rýchlo vypratané, čím došlo k nemalým finančným úsporám.

### Krst ohňom zvládnutý

Úspešné zvládnutie tohto projektu vo Švajčiarsku je dôkazom toho, že námaha vývojárov v Doke sa vyplatila. Stavební robotníci boli so systémom DokaMT nadmieru spokojní. Odborníci z Doky už teraz hľadajú ďalšie možné využitia tohto systému, aby mu dali nový rozmer.

- 1 Veľký montážny pokrok na stavbe vďaka vopred zmontovaným debniacim komponentom pripraveným na nasadenie
- 2 Debniaci vozík DokaMT od spoločnosti Doka je prenajímateľný stavebníkový systém, ktorý je mimoriadne atraktívny na využitie v krátkych stavebných fázach.
- 3 Krst ohňom – prenajímateľný tunelový systém DokaMT mal svoju premiéru pri stavbe projektu Lochweidli.
- 4 Nový debniaci tunelový systém DokaMT pre vŕtané tunely

Copyright: Doka



3

4



Copyright: Doka



## Projekty zo sveta



### 01

#### Most AFTETAL, Nemecko

Most dlhý takmer 800 m s piliermi vysokými 66 m, z ktorých niektoré sú od seba vzdialené až 120 m, po svojom dokončení uľahčí premávku v Severnom Porýní-Vestfálsku. Ukončenie výstavby je plánované v roku 2022. Na betonáž pilierov sa použilo hydraulické samošplhacie debnenie SKE100 plus. Mostovka sa realizovala pomocou dvoch spriahnutých debniacich vozíkov, ktoré zabezpečili spojenie betónovej vozovky s ocelovou nosnou konštrukciou. A to všetko pri dodržaní vysokého štandardu bezpečnosti. Po dokončení vozovky bol jeden z dvoch spriahnutých vozíkov prestavaný na obojstranný debniaci vozík, ktorý zabezpečoval realizáciu ríms mostovky.



### 02

#### Stadtgarten Bunker St. Pauli, Hamburg, Nemecko

Na bunkri, ktorý bol postavený počas druhej svetovej vojny a slúžil ako protivzdušná ochrana, sa vytvára komunitná mestská záhrada a park s rozlohou 8000 m<sup>2</sup>. Okrem parku tu vyrastá aj hotel a sála pre kultúru a voľný čas. Približne 40 m vysoká veža s pôdorysnou plochou 75 × 75 m sa na tieto účely navýši o ďalších 20 m. Tento objekt vyrastá pomocou Doka systémových debnení a technických riešení.







# 03

## Port Baku Tower 2, Baku, Azerbajdžan

Doka sa zúčastňuje na výstavbe jedného z najprestížnejších stavebných projektov – rezidenčného projektu Port Baku Tower 2. Veža bude mať 42 poschodí a výšku 167,5 m. Aby práce na tomto projekte mohli prebiehať bez prerušenia aj pri vysokej rýchlosti vetra charakteristickej pre tento región, Doka ponúkla nasadenie samošplhacieho debnenia SKE50 plus.



# 04

## MOL Campus, Budapešť, Maďarsko

V Budapešti vyrastá moderný, 28-poschodový mrakodrap MOL Campus, ktorý sa po dokončení v roku 2022 stane sídlom spoločnosti MOL Group a zároveň najvyššou budovou nielen v Budapešti, ale aj v celom Maďarsku. Srdcom prác sa stala výstavba dvoch veľkých šachtových jadier, ktoré sa realizovali pomocou Doka hydraulických samošplhacích systémov SKE50 plus a SKE100 plus. Vďaka nasadeniu tejto technológie sa čas výstavby skrátil takmer o polovicu. Vzhľadom na práce vo výškach bol použitý veterný štít Xclimb 60, ktorý zabezpečil bezpečnú prácu pre pracovníkov stavby.





# Bezpečnostné siete SNF

Spoločná bezpečnosť pre vašu stavbu

**doka**



Projekt: Metropolitán Star, Bratislava

**Špičková trojvrstvová sieť pre dokonalú ochranu pred padajúcimi predmetmi a drobnými úlomkami, vhodná pre všetky typy konštrukcie.**

- Rôzne možnosti upevnenia umožňujú osadenie na akúkoľvek konštrukciu
- Ľahká konštrukcia zaisťuje jednoduchú montáž a manipuláciu
- Odolné proti vysokému zaťaženiu vetrom
- UV ošetrované, odolné voči poškodeniu slnkom
- Zodpovedá normám EN 1263 a ANSI 10.37

**Odborníci na debnenie.**