

N°3/2018, červenec-prosinec 2018

# SPOLEČNĚ

## ČASOPIS SKUPINY SMP

Stavět znamená také uvažovat o městech, dopravní infrastruktuře, bydlení, životním prostředí..

Časopis SPOLEČNĚ představuje stavby, přináší informace o perspektivách a výzvách stavebního trhu, rozvoji a sociálně-společenských tendencích.

STAVBA MĚSÍCE

**Největší vodohospodářské dílo  
v České republice - Nová vodní linka  
Ústřední čistírny odpadních vod v Praze**

strana 05

**Otevření myšlenkové platformy inkubátoru**

strana 28

**Náš první hackathon**

strana 34

společně @ VINCI 

## Skupina a společnosti

02 **Úvodník: Martin Doksanský**

03 **Zastoupení VINCI Construction ve světě**

STAVBA MĚSÍCE:

05 **Výstavba Nové vodní linky Ústřední čistírny odpadních vod v Praze**

STAVBY SKUPINY:

11 **Stavební úpravy vodního díla Račková na Slovensku**

14 **Úpravna vody a modernizace vodojemu v Lutíně**

15 **Modernizace úpravny vody Klíčava**

16 **Rekonstrukce mostů u obce Žalmanov zlepšuje spojení mezi Prahou a Karlovými Vary**

18 **Ocelový železniční most na trati Nemanice I - Ševětín**

19 **Realizace obloukového mostu v Novém Městě nad Metují**

20 **Svatováclavská lávka přes údolí Těchlovického potoka ve Stříbře**

22 **Škola ve Vejprnicích se rozrostla o novou tělocvičnu**

24 **Polyfunkční dům Českomoravská**

## Sdílení a rozvoj

26 **Litinové beraněné piloty – jednoduché řešení speciálního zakládání**

28 **Otevření myšlenkové platformy inkubátoru**

30 **Umění inovací: rozhovor s Danou Běrovou**

31 **Safe point in car**

33 **Mezinárodní týden bezpečnosti**

33 **Sledujeme míru a závažnost pracovních úrazů**

34 **Náš první hackathon**

## Kolegové a profese

35 **Jsmeme sami sebou**

## Inspirace

37 **Metráž Angažovaná**

## Lidé a společná setkání

39 **Podívali jsme se na dokončenou stavbu Čistírny odpadních vod v Praze**

39 **Cyklovýlet po stavbách**

40 **Drakiáda**

40 **Snídaně pro dobrou věc**

40 **Dobrý souseď**

41 **Vánoční večírek 2018**

43 **Mikulášská besídka**

ČASOPIS SKUPINY SMP, Vyskočilova 1566, 140 00 Praha 4, tel.: +420 222 185 111, www.smp.cz

REDAKČNÍ RADA: Martin Doksanský, Ivana Hlochová, Pavel Kameník / REDAKCE: Ivana Hlochová, Jitka Mejzrová

NA VYDÁNÍ TOHOTO ČÍSLA SE PODÍLELI: Tereza Archlebová, Igor Baláž, Jiří Bažata, Petra Bednářová, Dana Běrová, Josef Březina, Martin Doksanský, Jan Freudl, Petr Hajdina, Jan Horák, Kateřina Jungová, Ivo Köhler, Miroslav Kos, František Kozel, Martin Kubizňák, Petr Látal, Rudolf Mikula, Karel Novák, Olgerd Pukl, Daniel Skura, Viktor Stržinec, Josef Šálek, Jiří Tahal, Jaroslav Tláškal, Václav Vlček / FOTOGRAFIE: Josef Hebr, Zuzana Oplatková, fototéka VINCI, fotografie spolupracovníků, organizací, staveb / GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ: Kateřina Černá / FOTOGRAFIE Z ÚVODNÍ STRANY: Ústřední čistírna odpadních vod v Praze na Císařském ostrově – Nová vodní linka



### Vážené kolegyně a kolegové,

chci Vám všem u příležitosti nového roku popřát, abyste ho prožívali ve zdraví, vnitřní pohodě a s maximem radostných zážitků. Abyste se úspěšně přenesli přes všechny možné osobní, pracovní i společenské obtíže, a mohli naplno zažívat mnoho příjemných okamžiků s rodinami, přáteli, spolupracovníky. Současné dějinné období ve střední Evropě, které prožíváme, je výjimečné. A to navzdory každodenním starostem, se kterými se všichni zákonitě setkáváme, a i všem možným negativům, která jsou nám mediálními a jinými magnáty ve veřejném prostoru pravidelně podsouvána.

Pevně věřím, že k pozitivnímu naladění by měla v příštím období přispívat i naše situace ve skupině SMP, i ve stavebnictví obecně. Po dlouhých letech nepravdivých pozitivních proklamací mnoha novinářů, politiků a rádoby odborníků o nadějném vývoji stavebnictví, které měly tendenční populistický podtext, je od minulého roku nesporné, že náš obor je opravdu na vzestupu. Ne pouze ve vybraných oblastech, segmentech, ale všeobecně. Budeme-li mít pevnou vůli a budeme-li se chovat zodpovědně při přípravě obchodních příležitostí, můžeme po delší době získávat zakázky, které budou od počátku dávat ekonomický smysl. A přidáme-li k tomu ještě technický um, důslednost v přípravě, naplňování stanovených cílů a minimalizaci chyb v průběhu staveb, tak před sebou máme období, které by mělo zase posílit naše stavařské ego, dát nám větší míru klidu při realizacích a přinést nám potěšení ze zvýšeného ohodnocení naší práce. Samozřejmě oživení stavební výroby přináší i mnohá rizika a komplikace (růst cen vstupů, nedostatek kapacit – pracovníků, strojů, subdodavatelů atd.), ale s tím se musíme prát a obtíže musíme překonávat.

V kontextu předchozích let neskončil loňský rok špatně. Celkové výkony za skupinu byly obdobné jako v roce 2017 (lehce přes 3,7 miliardy Kč) – čistý ekonomický výsledek okolo 1,5 %. Především se nám ale podařilo získat podstatně více nových zakázek pro příští období. Situace je samozřejmě odlišná u jednotlivých společností v naší skupině, ale vcelku je možné hledět do příštích měsíců s nadějnými vyhlídkami. Dokončili jsme mnoho úžasných staveb – mezi ty největší patří Nová vodní linka pražské ústřední čistírny a I. etapa rekonstrukce Národního muzea. Zahájili jsme nové významné projekty – rekonstrukci části dálnice A7 v Německu u Sessenu, unikátní opravu železničního mostu nad Hracholuskou přehradou na trati Pňovany-Bezručice, rekonstrukci hlavní úpravny vody pro Prahu – Želivky, bytový komplex Harfa pro Central Group. Na Slovensku se podílíme na přemostění Dunaje u Komárna, a tak bych mohl pokračovat dále. Zrealizovali jsme významnou investici v PREFAPRO v Brandýse nad Labem, a tím umožnili další rozvoj výrobních kapacit. Výkony PREFAPRO se v roce 2018 již blížily 200 milionům Kč. S německým partnerem jsme založili novou společnost VSG, jejímž cílem je realizace dopravních staveb, speciálně mostů, na německém trhu.

Je mnoho toho, na co můžeme být pyšní, zároveň ale víme o značném prostoru k dalšímu zlepšování.

Využijme plně příležitostí, které jsou před námi.

Přeji nám všem dobrý rok 2019. ■



**Martin Doksanský**

generální ředitel a předseda představenstva SMP CZ

# ZASTOUPENÍ VINCI CONSTRUCTION VE SVĚTĚ

Skupinu VINCI Construction tvoří 700 společností.  
Ty každoročně řídí více než 27 000 staveb  
ve stovce zemí.  
Od roku 2012 počet společností ve světě roste.  
S tím je spojen růst obrátu v mezinárodní oblasti.

Cesta z Rijnlandu, Nizozemsko



Most Panama, Severní Amerika



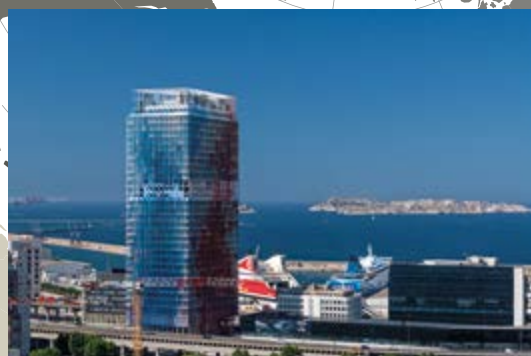
Stavba železniční trati na severu Brisbane, Austrálie



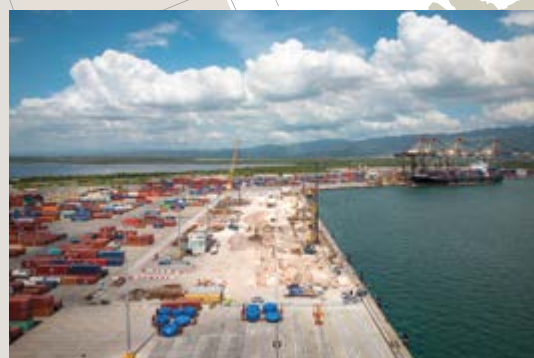
Plynovod Trans Adriatic Pipeline, Řecko



La Marsellaise, Francie



Přístav Kingston, Jamajka



Přehrada Assiout, Egypt





STAVBA MĚSÍCE



# Výstavba Nové vodní linky Ústřední čistírny odpadních vod pro hlavní město Prahu

**Potřeba zvýšení kapacity a účinnosti čištění odpadních vod z hlavního města Prahy byla vyvolána závazkem České republiky při vstupu do Evropské unie čistit odpadní vody na celém svém území tak, aby byla plněna směrnice Rady 91/271/EHS pro citlivé oblasti. Proto byl schválen projekt celkové přestavby a rozšíření Ústřední čistírny odpadních vod v Praze na Císařském ostrově.**

Projekt Ústřední čistírny odpadních vod v Praze na Císařském ostrově je rozdělen do několika etap.

- Etapa 0001 – Nová vodní linka**
- Etapa 0002 – Přestavba staré vodní linky ÚČOV**
- Etapa 0003 – Kalové hospodářství
- Etapa 0004 – Nátokový labyrint – levý břeh
- Etapa 0005 – Nátokový labyrint – pravý břeh
- Etapa 0006 – neobsazeno
- Etapa 0007 – Nátoky na ÚČOV (hl. čerpací stanice)**
- Etapa 0008 – Kompenzační opatření (uzávěr pl. kanálu, mezideponie)

Soubor investičních akcí připravovaný a realizovaný hlavním městem Prahou jako celková přestavba a rozšíření Ústřední čistírny odpadních vod v Praze na Císařském ostrově je nesmírně zajímavý svým rozsahem, technickou problematikou, místem realizace a dopadem souboru staveb na své okolí a v neposlední řadě složitostí vztahů a vazeb mezi

všemi účastníky investičního procesu. Realizace Nové vodní linky Ústřední čistírny odpadních vod a hlavní čerpací stanice nesporně představují jednu z nejdůležitějších částí tohoto souboru. Obě etapy byly dokončeny v říjnu 2018 a probíhá jejich zkušební provoz. Druhou významnou fází bude modernizace Staré vodní linky, se kterou se počítá kolem roku 2021.



## Hlavní údaje projektu

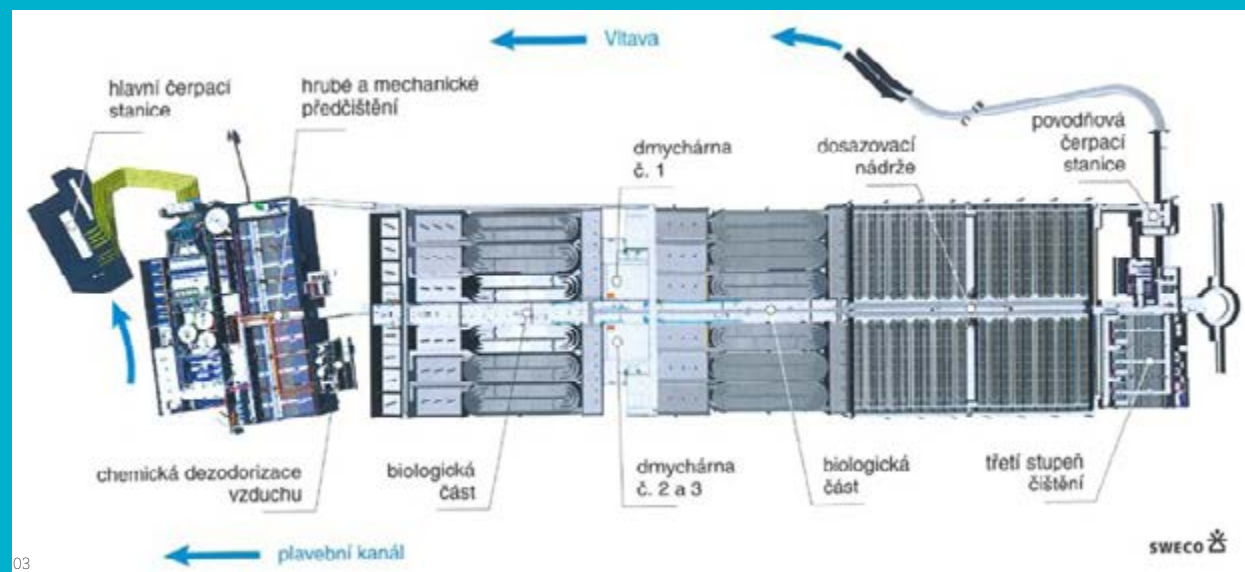
Projekt vznikl po katastrofických povodních v roce 2002. Práce byly zahájeny změnou územního plánu po roce 2003. Od jejich začátku až po dokončení a uvedení do zkušebního provozu v roce 2018 uplynulo 15 let. Z toho pro vlastní realizaci byly třeba necelé tři roky (35,4 měsíce).

U stavby s cenou díla v hodnotě 6,1 mld. Kč, realizované ve stísněných podmínkách, se jedná o excelentní výsledek zhotovitele díla.

Pro hlavní město, zastoupené Odborem strategických investic Magistrátu hlavního města Prahy, stavbu dodalo sdružení ÚČOV Praha. Realizaci stavební části zajišťovaly společnosti SMP CZ a Hochtief CZ, technologickou část firmy Suez International a WTE Wassertechnik. Vedoucím účastníkem sdružení byla společnost SMP CZ. Smluvním partnerem sdružení pro zhotovení všech stupňů projektové dokumentace byla

Biologická část vodní linky je navržena tak, aby byla schopna na tuto hodnotu vyčistit odpadní vody až do nátoku 4,1 m<sup>3</sup>/s. Hydraulicky je schopna provést v biologické části a třetím stupni čištění až 6 m<sup>3</sup>/s v případě, že by se zde během připravované modernizace staré vodní linky čistily veškeré odpadní vody, přičemž hodnoty celkového dusíku na odtoku by byly v tomto období povoleny mírně vyšší.

Na mechanické části tzv. hrubého předčištění při dešťových událostech budou čištěny další až 3 m<sup>3</sup>/s a po snížení znečištění budou vypouštěny samostatně do vodního toku. Biologicky vyčištěné odpadní vody



společnost Sweco Hydroprojekt. Hlavní rozsah trubní části díla a montáží dodávala pro sdružení firma ARKO TECHNOLOGY.

Stavba je realizována podle tzv. Žluté knihy FIDIC (The Yellow Book of FIDIC). Funkci správce stavby vykonávala Pražská vodohospodářská společnost.

Samotná stavba obsahovala 30 stavebních objektů a 12 provozních souborů.

### Technologie Nové vodní linky

Nová vodní linka je založena na procesu nízké zatěžované kaskádové aktivace s odstraňováním nutrientů, doplněná o terciární stupeň čištění, včetně srážení fosforu, dávkování externího substrátu a regeneračních nádrží vratného kalu. Projekt předpokládá čištění nejméně 50 % odpadních vod z území hlavního města Prahy.

Hlavním cílem modernizace Ústřední čistírny odpadních vod je dosáhnout u tohoto objemu vyčištěných odpadních vod na odtoku z Nové vodní linky požadovanou hodnotu celkového dusíku v ročním průměru nejvýše 10 mg/l.

jsou ještě čištěny v třetím stupni čištění s cílem snížit odtokové koncentrace fosforu a nerozpuštěných látek.

Než odpadní vody opustí Novou vodní linku, protékají vybudovaným žlabem hygienizace odtoku, kde budou výhledově osazeny trubice s UV zářením. Toto řešení má významný inovační potenciál. Ostatně řada řešení na Nové vodní lince je v České republice a v takovém rozsahu použita poprvé (lamelové sedimentační nádrže, řešení biologické linky).



### Realizace provozních souborů

Nejtěžší bylo provedení stavební připravenosti před montáží strojů a zařízení, které dodávalo na stavbu sdružení firem Degremont WTE Wassertechnik Praha a jejichž samotnou montáž prováděla společnost ARKO TECHNOLOGY. K většině stavebních připraveností existoval z projektu popis tolerancí betonových konstrukcí a ploch, které vycházely z ČSN, ale někdy byly požadavky na tolerance daleko přísnější, jako například spádové betony v nádržích Densadeg 4D a Densadeg 2D nebo stěny pro osazení stavidel.

Primární sedimentace je řešena zařízením Densadeg 4D. Jedná se o usazovací lamelovou nádrž s předsazenou částí pro usazování písku a srážení tuků. V hale hrubého a mechanického předčištění je celkem 6 těchto nádrží, dokáží mechanicky vyčistit při deštích 7,1 m<sup>3</sup>/s, z tohoto množství 4,1 m<sup>3</sup>/s putuje na biologickou linku a 3,0 m<sup>3</sup>/s jsou odlehčovány přes výustní objekt od řeky. Účinnost nádrží Densadeg 4D je přibližně 60 % v hodnotách chemické spotřeby kyslíku a nerozpuštěných látek.

Další zařízení v budově hrubého předčištění jsou zahušťovače pro primární kal, homogenizační nádrže, turbzahusťovač přebytečného kalu, odstředivky, dávkovací a míchací stanice polymeru, skladovací a dávkovací stanice chemikálií, automatická tlaková stanice provozní vody a administrativní část s velínem, odkud je celý proces řízen a sledován. Vedle budovy hrubého čištění je zrealizován ještě objekt chemické dezodorizace, který zajišťuje čištění vzduchu z budovy hrubého předčištění pomocí chemických látek (kyseliny sírové, chlornanu sodného a hydroxidu sodného). Výkon tohoto chemického čištění je 71 000 m<sup>3</sup>/h.

Největší částí stavby Nové vodní linky je biologický stupeň čištění tvořený 4 linkami aktivačních nádrží, ve kterých je nainstalováno 72 pomaloběžných míchadel, 24 rychloběžných míchadel a v každé nádrži pak 3 934 aeračních elementů. Objem všech aktivačních nádrží je 143 000 m<sup>3</sup>. Vzduch pro aktivační nádrže zajišťuje 16 dmychadel na magnetických ložiscích. Celkový maximální výkon dmychadel pro nitrifikační část je 73 000 m<sup>3</sup>/h.



Druhou částí biologického stupně jsou dosazovací nádrže, které jsou na Nové vodní lince v počtu 40 ks, jsou podélné protiproudé o rozměru 54 x 6 m. K odčerpání usazeného kalu z kónusů dosazovacích nádrží slouží systém 40 čerpadel umístěných ve třetím podzemním podlaží. Tento vratný kal je pak nerezovým potrubím DN 1000 veden do regeneračních nádrží.

Součástí aktivačních nádrží jsou i stanice vzduchotechnických jednotek, které čistí vzduch z aktivačního procesu pomocí tzv. kůrových filtrů. Výkon každé z těchto jednotek je 41 000 m<sup>3</sup>/h. Voda z biologického stupně čištění, tedy z dosazovacích nádrží dále teče do objektu třetího stupně čištění na jednotky Densadeg 2D, ve kterých dochází k dočištění fosforu a nerozpuštěných látek. Ze třetího stupně čištění už voda odtéká do řeky pomocí systému kanálu a otevřeného koryta. Na této trase je stavebně připravena budova pro osazení UV lamp, která bude v budoucnu zajišťovat další dočištění vyčištěné odpadní vody (hygienické zabezpečení) pro případné další využití vyčištěné vody a ochranu Vltavy.

Posledním objektem Nové vodní linky je protipovodňová čerpací stanice, která slouží k čerpání vyčištěné odpadní vody v době povodní, a to pro vyhlášení stupně Q5 až Q20. Při vyhlášení povodňového stavu vyššího než Q20 se Nová vodní linka odstavuje z provozu. Celá stavba je samozřejmě chráněna proti povodni Q2002.

## Stavební řešení

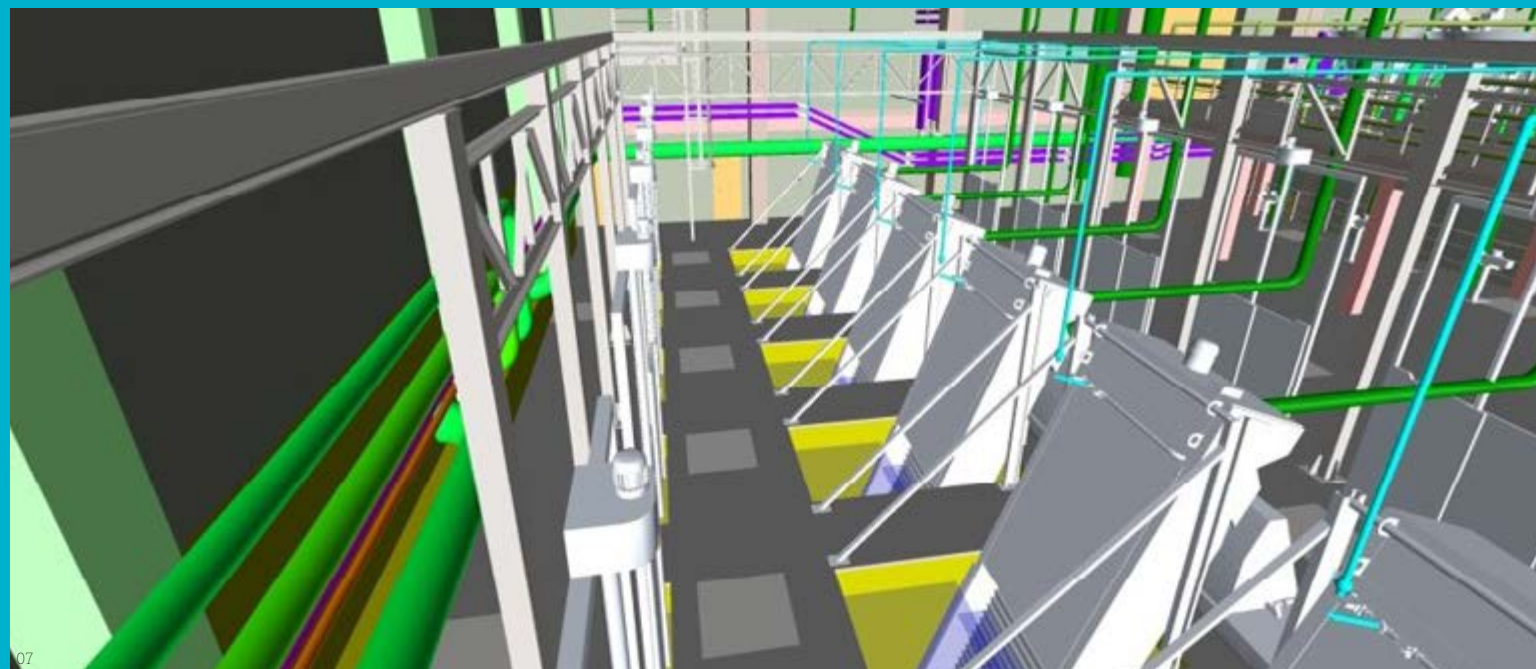
Stavba Nové vodní linky byla navržena a realizována v aktivní zóně záplavového území. **Realizace hlavního objektu Nové vodní linky představuje světově unikátní řešení pro stavbu čistírny odpadních vod.** V roce 2007 v rámci aktualizace dokumentace bylo navrženo řešení protipovodňové ochrany pomocí kontejnmentu biologické části Nové vodní linky. Použití kontejnmentu (část stavby vodotěsně oddělená od okolního prostoru, oddělující konstrukce a zařízení, hermetická obálka) bylo vyvoláno umístěním stavby v aktivní záplavové zóně.

Podmínkou pojištění stavby ze strany pojišťovny byla ochrana na povodňový průtok s periodicitou 20 let, tedy  $Q_{20}$ . Zhotovitel stavby se i v tomto případě rozhodl pro **technicky unikátní řešení**. Hlavní stavební jáma v délce cca 550 m a šířce cca 150 m byla s výjimkou jihovýchodního rohu pažena jílocementovou podzemní stěnou, do které byly před zatuhnutím jílocementové směsi vetknuty štětovnice s délkou přesahující cca 3 m nad úroveň původního terénu. Po zakotvení štětovnic při postupném hloubení hlavní stavební jámy byl k přesahující části štětovnic po obvodu stavební jámy proveden násyp hráze na úroveň  $Q_{20}$ . Na této ochranné hrázi potom byla vybudována kolem celého obvodu stavební jámy staveništní komunikace, která na stísněném staveništi velice přispěla ke snazší manipulaci se stavebními hmotami, materiály a zařízeními, které bylo třeba dopravit do a z hlavní stavební jámy.

V rámci zemních prací bylo vytěženo a z prostoru staveniště odvezeno cca 380 000 m<sup>3</sup> hornin. Stavební povolení stanovilo, že **minimálně 60 % vytěženého objemu musí být odvezeno lodní dopravou**, proto bylo na úrovni Nové vodní linky vybudováno překladiště a většina vytěžené zeminy byla přes něj odvezena na 35 km vzdálenou trvalou skládku. Zbývající objem byl odvážen po pozemních komunikacích na trvalé skládky nebo dočasné mezideponie, část z tohoto objemu potom byla vrácena na trvalé zásypy a obsypy.

Jak nadzemní objekt hrubého předčištění, tak plně zakrytá skupina objektů biologické linky a třetího stupně čištění je chráněna proti povodňovým průtokům dosaženým v roce 2002, které byly vyhodnoceny jako 500letá voda ( $Q_{500}$ ).

**Podstatnou část stavebních prací představovaly železobetonové konstrukce**, do nichž bylo uloženo přes **160 000 m<sup>3</sup> betonu a 18 000 t ocelové výztuže**. V jednu chvíli se na stavbě nacházelo až 18 věžových jeřábů (11/2016). Unikátní jsou například až **13 m vysoké vodotěsné stěny**. **Nová vodní linka je největší vodohospodářský projekt zpracovaný v ČR technologií 3D.**



## Individuální a komplexní zkoušky

Součástí každé takovéto stavby, která obsahuje stroje a zařízení, jsou i **individuální a komplexní zkoušky, kterých bylo provedeno celkem 18 500 v systému individuálního vyzkoušení a 73 v systému komplexního řešení**. Tyto protokoly jsou součástí předávací dokumentace a bez nich by stavba Nové vodní linky nebyla spuštěna do zkušebního provozu. Všechny zkoušky byly zvládnuty bez větších potíží podle harmonogramu.

## Zkušební provoz

Dne 19. září 2018 byla Nová vodní linka v Praze slavnostně uvedena do zkušebního provozu, který bude trvat 15 měsíců. Z toho jsou 3 měsíce na samostatné zapracování a dalších 12 měsíců na zkušební provoz přes všechna roční období, při kterých bude objednateli prokázána správná funkce stavby dle zadání.

## Souhrn

**Nová vodní linka je ojedinělým projektem podzemní zastřešené čistírny odpadních vod, na jejíž střeše je vytvořen rekreační areál.** Díky nové vodní lince pak bude zajištěn požadovaný stupeň čištění odpadních vod, čištění části dešťových vod, eliminována pachová zátěž, zredukován hluk a zvýšena spolehlivost provozu čištění odpadních vod včetně protipovodňového zabezpečení celého provozu.

Projekt byl realizován v dohodnutém čase a za smlouvenou cenu. **Jedná se o dlouhodobě největší vodohospodářskou stavbu v České republice.**

01 Celkový pohled na stavbu

02 Celková vizualizace z roku 2015

03 Blokové schéma Nové vodní linky

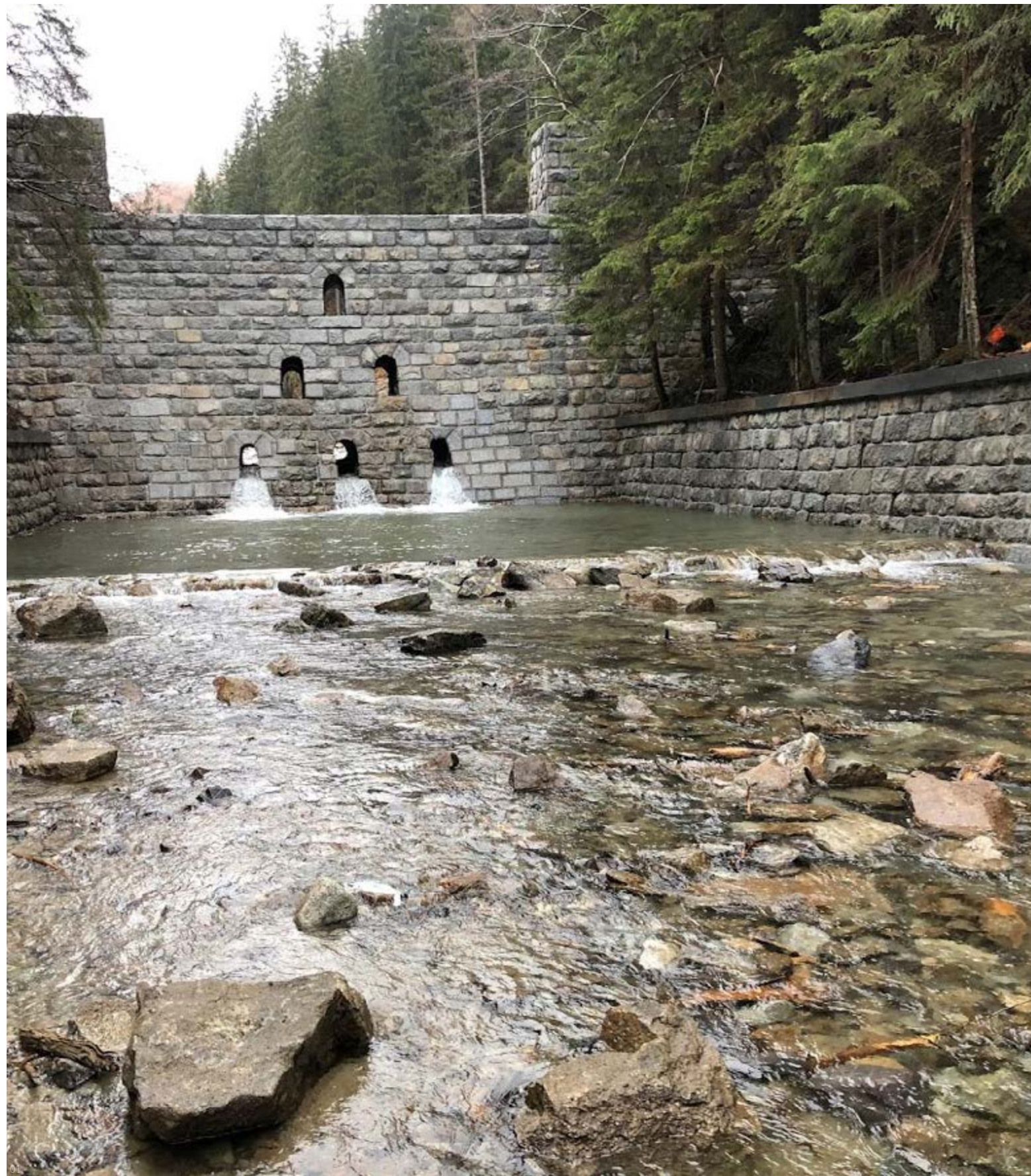
04 Třetí stupeň čištění, odtok vycištěné vody

05 Čerpací stanice vratného kalu, 3. podzemní podlaží dosazovací nádrže

06 Nátokové potrubí DN1400

07 Česle 3D

08 Betonáž vysoké stěny



# Stavební úpravy vodního díla Račková na Slovensku

**SMS: Společnost SMS provádí stavební úpravy vodního díla Račková na Slovensku. To se nachází v krásném prostředí Západních Tater, v Tatranském národním parku, blízko obce Pribylina a je velmi vyhledávaným místem pro návštěvníky, milovníky přírody a turisty nejen ze Slovenska. Investorem a objednatelům jsou Lesy Slovenské republiky. Práce na rekonstrukci začaly v červnu 2018 a jejich dokončení je naplánováno na únor 2019.**

## Charakteristika stavby

Účelem stavebních úprav na toku Račková je zastavení destruktivních procesů na vodním díle, provedení kompletní rekonstrukce objektu, a tím dosažení plnohodnotné funkčnosti a bezpečnosti objektu hráze.

## Historie tajchu v Račkové dolině

U ústí Račkovy doliny v Západních Tatrách se nachází unikátní „tajch“. Toto vodní dílo bylo postaveno v části nazývané Úzká dolina v roce 1935. Jeho úlohou bylo zadržování přívalové vody před obcí Pribylina. Stavba byla realizována v období Slovenského státu. „Na stavbu odstrelovali skaly naokolo. My, pribylinskí mládenci, sme tam chodievali na bicykloch. Kamene sme kus obrobili a richtovali na štemovanie do steny,“ vzpomínal Ján Račko.<sup>1</sup>

Stavba je postavená z otesaných kamenných kvádrů. Ve zdi je šest gotických oblouků uspořádaných do trojúhelníku. Spodní tři otvory jsou zaslepené a byly využívány při výstavbě. Voda, která přes ně dnes přetéká, je přesak. Přepad slouží v období jarního tání k odvodu roztátého sněhu.

Při výstavbě inženýři a občané Pribyliny – ženy a muži, kteří se na stavbě podíleli, neponechali nic náhodě. V Lehote postavili nejprve model, na kterém vyzkoušeli, co hráz vydrží.

Dnes se toto vodní dílo stále funguje, ale působením vodního živlu, kterým potok Račková bezesporu je, má vážná poškození, která je zapotřebí opravit.

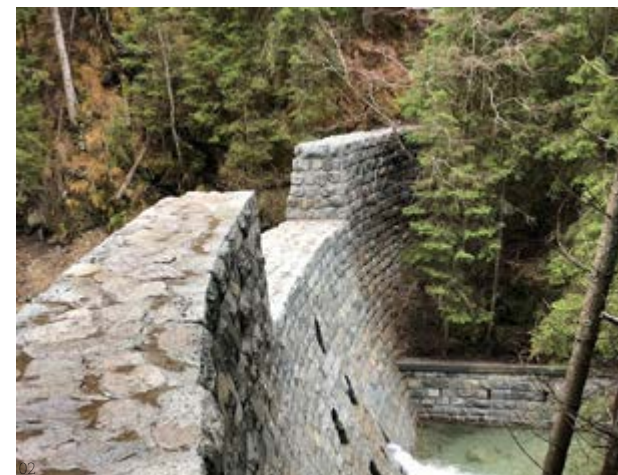
Na Slovensku je ještě jedna podobná hráz, a to v Papradně.

## Postup a průběh rekonstrukce

Rekonstrukce začala koncem července tohoto roku. „Hneď na začiatku, pri nástupe nás prekvapila príroda a ukázala svoju silu. Došlo kvýdatným dažďom, rozbúreniu Račkového potoka a zaplaveniu hrádze,“ říká projektový manažer Igor Baláž.

Po klesnutí hladiny potoka začaly práce na odstranění následků bleskové povodně. Jednalo se převážně o nánosy naplavenin, lávek a stromů. Tyto práce byly nevyhnutelné pro pokračování dalších prací na rekonstrukci.

Jediná přístupová cesta k objektu byla lesní cesta lemovaná vysokými stromy. Velmi důležitou úlohu v realizaci této stavby proto měla příprava, kdy bylo potřeba vyřešit přístupy na staveniště, manipulační a skladovací prostory, nasazení vhodné mechanizace a zvolení správného technologického postupu pro provedení celého rozsahu rekonstrukce. Všechny práce musely probíhat za přísných bezpečnostních podmínek a vysokých požadavků kladených na životní prostředí.



<sup>1</sup> Ján Račko byl místní obyvatel, který se podílel na výstavbě tajchu.



03

Nejprve bylo provedeno převedení potoka za pomoci plastového korugovaného potrubí, které bylo vedeno přes otvory hráze a vyvedeno do vývaru potoka. Po jeho převedení byl pomocí chodícího bagru proveden vývar. To probíhalo postupným odstraňováním nánosů a nevhodných materiálů, které se v něm nacházely. Ty byly postupně nahrazeny lomovým kamenem smíchaným s betonem. Tím byla zabezpečena stabilita vodní hráze. Tento postup byl prováděn v celém vývaru vodní nádrže. Po zabezpečení a ukončení prací ve vývaru se začalo pracovat na rekonstrukci samotné hráze. Nejprve byla celá hráz očištěna od mechů, lišejníků a dalších nečistot vysokotlakým vodním čističem. Pak následovalo čištění dutin a spár, které byly zbaveny zdegradovaného materiálu a vyspárovány spárovací hmotou.

V současné době se do chybějících míst v hrázi doplňuje kyklopský kámen, který byl vyroben na míru. Po doplnění a vyspárování chybějících částí zdiva dojde k odstranění dočasného převedení potoka, a tím pádem uvedení do původního stavu. Na závěr budou provedeny dokončovací práce spojené s vyklizením staveniště, vyčištění prostoru a předání díla do užívání.

*„Táto stavba, svojím prevedením je pre nás nie len referencia, ale aj nová skúsenosť a dúfame, že v budúcnosti sa stretneme s niečím podobným,“* zakončuje Igor Baláž. ■

01 Vodní dílo po rekonstrukci

02 Přepad slouží v období jarního tání k odvodu roztátého sněhu

03 Údolí potoka Račková



# Úpravna vody a modernizace vodojemu v Lutíně

**ARKO TECHNOLOGY: Společnost ARKO TECHNOLOGY, jako generální dodavatel stavby, dokončila v roce 2018 výstavbu a instalaci nové úpravy vody v obci Lutín nedaleko Olomouce. Jedná se o obec s 3 200 obyvateli a s velmi rozsáhlou průmyslovou zónou od slévárny až po nejmodernější strojní závody, kde pracuje 2 000 zaměstnanců. Celá obec a průmysl v ní je zcela odkázán na centrální zásobování pitnou vodou. Potřeba vody je dále umocněna dodávkou i do sousední obce Hněvotín.**

Jakost pitné vody na centrálním zdroji se po léta zhoršovala. Z tohoto důvodu majitel zařízení, obec Lutín, přikročila k vybudování nového stupně úpravy surové vody, odstranění železa a manganu z čerpané podzemní vody pomocí ozonizace a doplnění nových tlakových filtrů. S instalací nového stupně čištění byla provedena celková stavební a technologická modernizace původního vodojemu, ze kterého je upravená pitná voda distribuována do všech částí obcí Lutín a Hněvotín.

Stavba probíhala ve velmi krátkém realizačním čase 12 měsíců od podpisu smlouvy a za plného provozu vodního díla. „Bylo zapotřebí důkladné spolupráce mezi realizační firmou, tj. generálním dodavatelem stavby, a provozovatelem vodního díla, protože nesmělo dojít k přerušení dodávky vody převážně z důvodu velké kapacity výroby průmyslového areálu. Když se ale sejdou odborníci na slovo a problematiku vzáti, tedy realizátor, a kvalitní, odpovědný provozovatel díla, tak se dílo podaří,“ říká výrobní náměstek Petr Látal. ■

01 Nová technologie

02 Úpravna vody po sanaci







# Modernizace úpravny vody Klíčava



Úpravna vody Klíčava v podvečer

**SMP CZ vyhrála výběrové řízení na hlavního dodavatele modernizace úpravny vody Klíčava a aktuálně se připravuje na její realizaci.**

Úpravna vody Klíčava vznikla spolu s přehradou Klíčava na stejnojmenném potoce mezi lety 1953–1955. Úpravna začala zásobovat město Kladno vodou již v roce 1954, tedy ještě před samotným dokončením hráze. V průběhu své existence prodělala několik stavebních úprav. Ta poslední byla provedena na konci 90. let minulého století. V období 1999–2005 byl odběr vody dočasně pozastaven, od roku 2005 úpravna setrvale funguje.

Vlastníkem úpravny vody Klíčava, a tedy i investorem akce, jsou Vodárny Kladno – Mělník a jejím provozovatelem jsou Středočeské vodárny. Komplexní rekonstrukce sestává ze čtyř menších projektů, které si kladou za cíl **modernizaci úpravny, zlepšení kvality vyčištěné vody, zkapacitnění technologie čerpání vody a její spolehlivý, bezporuchový provoz v plně automatickém, bezobslužném režimu.**

Současná dvoustupňová úprava vody bude doplněna o třetí stupeň, tedy filtraci přes granulované aktivní uhlí. Filtry budou umístěny ve dvou nevyužitých pískových filtrech v místnosti filtrace. První stupeň úpravy, který v současnosti tvoří čířič, bude doplněn o flotaci, která bude osazena v nevyužitých původních nádrží druhého čířiče. Výtlačný řad tvořený dvěma

čerpadly bude posílen o další výtlačné čerpadlo. Řídicí systém bude doplněn a aktualizován o nové technologie.

**Celá rekonstrukce bude probíhat za provozu**, což klade vyšší nároky na provádění stavebních prací a zejména na oddělení špinavé a čisté části provozu. Prostor demoličních a stavebních prací bude oddělen plentou a prach bude z prostor odsáván ventilátorem mimo budovu úpravny. Pro cestu na pracoviště budou určeny trasy, které se budou vyhýbat čistému provozu. Do něj bude pro pracovníky stavby vstup zakázán. Díky tomu bude pravděpodobnost zanesení nečistot do čistého provozu téměř eliminována.

Veškeré **práce budou probíhat uvnitř budovy**, takže není možné použít skoro žádnou mechanizaci s výjimkou ručního paletového vozíku. Veškeré demoliční práce budou prováděny ručně a kvalita bouraného betonu může ovlivnit dobu bourání. Při betonáži nových nádrží flotace bude nutné využít odlehčeného systému, který umožňuje ruční manipulaci a sestavení. V údolí Klíčavy, v místě úpravny vody, není mobilní signál, a tak koordinaci dodávek materiálu a subdodavatelů nelze provádět operativně.

Výstavba je rozdělena do několika fází. Na objektech již proběhly demoliční práce, následovat budou sanace betonových konstrukcí a v návaznosti na ně pak samotná výstavba, která však tvoří poměrně malou část celkového objemu prací. Největší část naopak zaujímá technologie a elektro, které budou následovat po finalizaci stavebních prací. ■



# Rekonstrukce mostů u obce Žalmanov lepší spojení mezi Prahou a Karlovými Vary

**SMP CZ: Začátkem května začala SMP CZ provádět pro společnost EUROVIA CS rekonstrukci dvou mostních objektů na silnici I/6 ve směru z Prahy do Karlových Varů, v blízkosti obcí Žalmanov a Stružná. Investorem stavby je Ředitelství silnic a dálnic ČR.**

Mostní objekty se nacházejí na hlavním tahu z Prahy do Karlových Varů na silnici I/6. Po plánovaném rozsáhlém diagnostickém průzkumu bylo rozhodnuto o částečné rekonstrukci.

Rekonstrukce obou mostních objektů probíhala souběžně při úplné uzavírcce převádějící komunikace I/6, s objízdnou trasou přes obec Žalmanov, která leží přímo vedle procházející komunikace. Mostní objekty jsou od sebe vzdáleny 250 m po trase převáděné komunikace. Jedná se o dva téměř totožné betonové trojpolové mosty s rozpětím jednotlivých polí 12,5 + 12,5 + 12,5 m.

**Mostní opěry** jsou založeny hlubinně na dvou řadách vibrovaných pilot. Dle projektu bylo navrženo podbetonování úložných prahů betonovou plombou z prostého betonu. Lícové strany a boky úložného prahu byly obetonovány tenkou železobetonovou stěnou. Závěrná zídka a křídla byla ubourána a provedena nová. Mostní pilíře jsou založeny plošně na celou délku skupiny šesti pilířů. Původní pilíře byly obetonovány, a to vždy ve dvojici, tím vznikla na každém mostě šestice masivních pilířů půdorysného tvaru „I“.

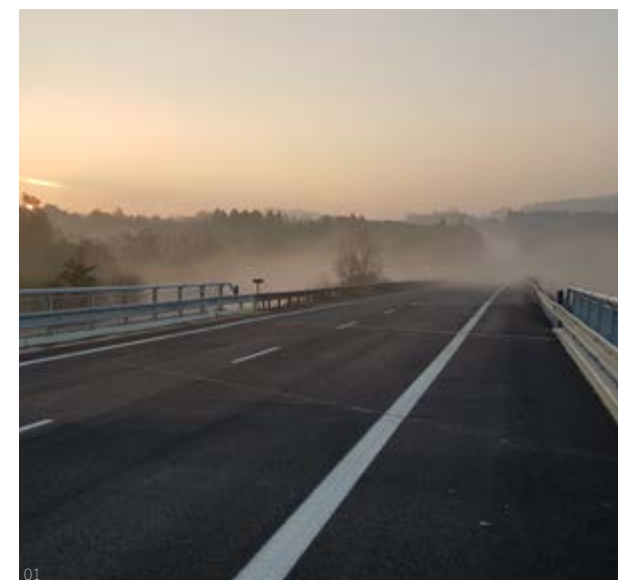
**Nosnou konstrukci** tvoří v příčném řezu dvanáct prefabrikovaných předpjatých nosníků KA 67, na kterých byla vybetonována původně betonová spádová deska. V rámci rekonstrukce bylo navrženo vyfrézování vozovkového souvrství spolu s izolací, odmontování svodidel, odbourání mostních říms a spádové desky.

Bourací práce probíhaly postupně od mostu ev. č. 6-050 k mostu 6-050a. Poté byly odbourány závěrné zídky s křídly a z důvodu následné kontroly kotev předpětí byla očištěna čela prefabrikovaných nosníků. Vysokotlakým paprskem vody byly odstraněny

vrstvy sanace na lícových stranách úložných prahů, celé plochy pilířů a jejich stativ. Po zjištění narušeného betonu hloubkovou korozi výztuže v jednotlivých konstrukcích spodní stavby bylo investorem a projektantem rozhodnuto o akustickém trasování a následném mechanickém odstranění hloubkově narušeného betonu.

Na pilířích byla pomocí vlepených spřahujících trnů realizována železobetonová obetonávka jednotlivých dvojic pilířů. Použito se systémové bednění pro technologii betonáže samozhutnitelným betonem (SCC). Betonáž těchto ze všech stran uzavřených pilířů pod původním stativem probíhala tlakově pomocí betonážních ventilů v bednění s odvětrávacími kanálky v nejvyšším místě.

Po odbourání mostního svršku bylo provedeno geodetické zaměření původních nosníků. Na jeho základě byla oproti projektu namísto třívrstvé navržena vozovka dvouvrstvá, a to z důvodu zvýšení tloušťky spádové betonové desky, do které bylo následně





provedeno kotvení říms a mostních dilatačních závěrů. Před samotným bedněním spádové desky byly opískovány a ošetřeny kotvy předpětí prefabrikovaných nosníků v místě uložení na opěrách. Následně byly na povrchu mostovky ve spárách mezi prefabrikovanými nosníky vyvrtány otvory a nalepeny spřahující trny. Spádová deska je vyztužena KARI sítěmi ve dvou vrstvách.

Po vybetonování spádové desky byla provedena izolace a pomocí konzol po celé délce na obou stranách obou mostů byly realizovány monolitické mostní římsy. Z důvodu snížené tloušťky spádové desky byl použit snížený mostní odvodňovač. Svodidla jsou dle projektu navržena zábradelní se stupněm zadržetí H2. Spodní pohled nosné konstrukce byl otryskán vysokotlakým vodním paprskem o síle více než 2 000 barů, následně byla provedena celoplošná sanace pohledu nosné konstrukce.

Zpevnění degradovaných svahů násypového tělesa na lici mostních opěr bylo provedeno kamennou rovnatinou, která je na přechodu na zemní těleso bez zpevnění ukončena zatěžovací lavicí.

Vzhledem k tomu, že mosty jsou součástí hlavního spojení mezi Prahou a Karlovými Vary, bylo snahou všech dokončit stavbu v co nejkratším termínu. Rekonstrukce probíhala za úplné uzavírky komunikace na mostech, práce bylo proto nutné naplánovat s co nejlepší technologickou následností. 10. října došlo k obnovení dopravy na obou mostech, dokončovací práce pod mostem probíhaly do poloviny listopadu.

*„Jako začínající stavbyvedoucí si ze Žalmanova odnáším spoustu cenných nápadů a zkušeností, zároveň doufám v pokračování dobrých vztahů s investory, dozory*

*a projektanty, a hlavně s našimi chlapci, kterým vděčíme za tak rychlou a bezpečnou stavbu,“* říká stavbyvedoucí Karel Novák. ■



01 Východ slunce v den spuštění do provozu

02 Most po spuštění provozu + lešení na sanaci původních konstrukcí mostu

03 Sada původních pilířů již s navrtanými trny

SPOLEČNĚ / N°3/2018, červenec-prosinec 2018



# Ocelový železniční most na trati Nemanice I - Ševětín

**OK Třebestovice: Společnost OK Třebestovice se podílí na kompletní rekonstrukci mostu v km 28,413 na stavbě modernizace trati Nemanice I - Ševětín.**

Předmětem zakázky je výroba a montáž kompletní ocelové konstrukce mostu, včetně chodíkových konzol, podlah a zábradlí, provedení protikorozní ochrany a dodání atypických mostních ložisek. Stavba je prováděna pro Evropský vlakový zabezpečovací systém (ETCS).

Nosná konstrukce je navržena jako dva samostatné mosty, každý pro jednu kolej. Nosnou konstrukci každého mostu tvoří ocelový U-rám o proměnné konstrukční výšce (957 mm – 1 025 mm, uprostřed rozpětí – 1 093 mm), spodní plech o tloušťce 100 mm je ve sklonu 1 %, lichoběžníkové stěny jsou o tloušťce 25 mm a pásnice o tloušťce 100 mm. Horní hrana horní pásnice je v úrovni temene kolejnice a je spojena se stěnou koutovými svary. Konstrukce je opatřena mezilehlými výztuhami v rozteči 1 500 mm a nadpodporovými výztuhami o rozteči 300 mm. Podpory jsou opatřeny příčnickem o tloušťce 100 mm, do kterého jsou přišroubována ocelová vyměnitelná ložiska. Chodníky jsou tvořeny pochozími plechy a jsou vykonzolovány na šroubových spojích umístěných ve výztuhách. Kabelové žlaby jsou připevněny na chodíkových konzolách. Chodníky jsou opatřeny zábradlím z úhelníků.

**Konstrukce mostu je velmi netypická.** S ohledem na nutnost dodržení malé konstrukční výšky je zde použito plechů tloušťky 100 mm. Mostovkový plech P100 o rozměrech 13 600 x 3 025 mm a hmotnosti přes 32 tun bylo nutné zajistit vcelku. Plech požadovaných rozměrů byla schopna vyválnovat jediná huť v Evropě, a to Dillinger Hüttenwerke v Německu.

*„Manipulace s takto těžkým dílcem byla velmi náročná. Po svaření nosné konstrukce mostu byla nosnost našich portálových jeřábů nedostatečná, a museli jsme tedy s konstrukcí manipulovat pomocí hydraulických zvedáků,“* říká Daniel Skura, vedoucí technické skupiny.

Nosná konstrukce mostu byla dopravována na staveniště v celku, hmotnost činila téměř 55 tun. Na

stavbě se po složení na montážní plošině demontovala na nosnou konstrukci chodíkové konzoly, podlahy a zábradlí. Celá konstrukce o hmotnosti přes 60 tun byla osazena autojeřábem na požadované místo.

*„V září proběhla montáž prvního mostu, chybí pouze osadit zábradlí na křídlech opěr. Do konce roku budeme vyrábět konstrukci druhého mostu. Jeho montáž proběhne v roce 2019,“* dodává Daniel Skura.

Provádění prací





# Realizace obloukového mostu v Novém Městě nad Metují

**PREFA PRO: V srpnu letošního roku získala společnost PREFA PRO zakázku na realizaci obloukového mostu v Novém Městě nad Metují. Jednalo se o první aplikaci tohoto typu průřezu na železničním mostě v České republice. Do této doby byly tyto konstrukce především používány na dálnicích a silnicích jako biokoridory.**

## Identifikační údaje stavby

Předmětem dodávky byla prefabrikovaná klenbová železobetonová konstrukce mostu v km 49,202 trati Týniště-Broumov. Investorem byla Správa železniční dopravní cesty. Práce byly prováděny pro objednatele, sdružení společností EUROVIA, závod Železnice a Chládek & Tintěra, Pardubice. Projektanty stavby byly projekční kanceláře EXprojekt (realizační dokumentace stavby) a Pontex (výrobně-technická dokumentace).

2,20 m. Křídla byla upravena z bočních dílů. Jednotlivé prstence sestavené z dílů byly montovány tak, aby spára mezi nimi byla 10 mm. Křídla konstrukce přibližně odpovídají sklonu násypu. Všechny ostré hrany byly zkoseny 10 x 10 mm. Výrobní tolerance: délka, výška: +/- 10 mm, tloušťka: +10 mm / -5 mm.



Opěrové dílce jsou z betonu SCC 55/67-XP4, XD3, XC4 a byly betonovány najednou, bez pracovní spáry. Pro manipulaci s dílci byly osazeny do každého dílce 4 ploché kotvy RD52 x 120-12,5 t.

Klenbové dílce jsou z betonu SCC 55/67-XP4, XD3, XC4 a byly betonovány naráz bez pracovní spáry. Po dobu transportu a osazování byly montážně sepnuty. Pro sepnutí jsou v patách klenob otvorů DN45. Pro manipulaci byly v trámech osazeny hřebíkové kotvy Hk12,5 -700 - 12.5 t se závitem Rd52.

Nosná konstrukce byla izolována na vnější straně asfaltovými modifikovanými pásy. Izolace rubu je celoplošná, provedená na penetrační nátěr. Izolace byla přetažena i na základ na rubové straně.

Zásyp konstrukce proběhl vhodnou zeminou, případně podmíněčně vhodnou dle CSN 736133 s hutněním minimálně 95 % po vrstvách tloušťky maximálně 300 mm před zhutněním. S ohledem na charakter a statické působení konstrukce bylo nezbytně nutné, aby zasypání konstrukce probíhalo symetricky s ohledem na podélnou osu mostu. Maximální přípustná excentricita v mocnosti zásypu byla tloušťka jedné vrstvy. Pro zásyp bylo nutné použít zeminu, jejíž úhel vnitřního tření byl alespoň 30°.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

### Druh nosné konstrukce:

prefabrikovaná klenbová konstrukce

**Statické působení:** klenbová konstrukce s

přesypávkou Nosná konstrukce bude uložena na betonové základové pásy a její rozpětí je 16,20 m

**Délka mostu:** 19,00 m

**Stavební výška:** 6,31 m

**Výška obrysu kolejového lože:** 350 mm pod ložnou plochou pražce

**Spodní stavba:** nosná konstrukce bude uložena na nové betonové základové pásy

**Počet mostních otvorů:** 1

**Délka přemostění:** 15,45 m

**Volná výška pod mostem:** ve vrcholu klenby 6,76 m; podjezdná výška 5,20 m v obou pruzích

**Kolmá světlost:** 15,90 m

**Šikmost mostu:** kolmý 100 g

**Úhel křížení s přemostovanou překážkou:** 86°

## Nosná konstrukce

Most byl navržen jako klenbová prefabrikovaná konstrukce s přesypáním. Průřez byl sestaven ze 3 dílů prefabrikátu TOM Sd o skladebných délkách



# Svatováclavská lávka přes údolí Těchlovického potoka ve Stráž nad Nežárkami

**SMP CZ: Závod Severozápad realizoval lávku pro pěší přes Těchlovický potok v areálu městského parku ve Stráž nad Nežárkami. Ta se nachází v místě původní lávky, která byla stržena v 70. letech minulého století z důvodu bezpečnosti.**

**Realizace lávky** pro pěší byla velmi obtížná z hlediska přístupu pro těžší stavební techniku na staveništi. Konstrukce lávky proto byla navržena tak, aby její realizace byla možná s použitím drobnější stavební techniky, která zvládla limitované přístupy. Nosná konstrukce byla na místo dopravována a montována pomocí lanovky. Dalším úskalím byl čas, neboť požadavek dokončení akce 30. září znamenal pouze tři měsíce na výstavbu. „Akci úspěšně řídil Jiří Dostál. Realizační dokumentaci zhotovila technická skupina SMP

pod vedením Antonína Brnušáka a především její zásluhou byla lávka v obtížných podmínkách vůbec realizovatelná,“ vysvětluje ředitel závodu Severozápad Václav Vlček.

**Původní cesty**, na které je lávka napojena, jsou silně narušeny erozí, proto byly základy lávky přikotveny ke skalnímu podloží trny. Opěry lávky byly navrženy jako železobetonové bloky, založené plošně v kombinaci s přikotvením hřebíky na skalním masivu. Boky křídel a líce opěr jsou obloženy kamenným zdívkem s překrytím betonovou hranou tloušťky 150 mm. Podpěry lávky byly opět založeny plošně železobetonovými základovými bloky v kombinaci s přikotvením hřebíky v úrovni skalního masivu. Základový blok je vytažen nad úroveň terénu. Do horního povrchu základu jsou vlepeny na chemickou



kotvu kotevní šrouby M36 pro kotvení ocelových pilířů.

dokumentací.

**Nosná konstrukce** lávky se skládá ze dvou podélných nosníků typu IPE 400 spojených v příčném směru po cca 1,5 m příčníky IPE 140. Nosná konstrukce je ve vodorovné rovině lávky ztužena ocelovými profily L80 a L70. Na příčníky jsou v podélném směru uchyceny podélné dřevěné trámký, na které je přišroubována podlaha z fošen z tvrdého dřeva. Na ocelové podélné nosníky jsou z boku lávky připevněny ocelové sloupky zábradlí. To je navrženo jako kombinace ocelové nosné části (sloupky a horní madlo) a dřevěné části výplně. U opěr jsou podélné nosníky osazeny na kotvených elastomerových ložiskách. Na pilíře HEA 200 jsou podélné nosníky uchyceny pomocí šroubových montážních spojů, šikmé vzpěry z HEA 200 mezi podélným nosníkem a pilířem jsou upevněny čepy.

Lávka je již dokončena a předána investorovi k užívání. Symbolicky byla v den otevření – 28. září 2018 – pojmenována jako „Svatováclavská“.

*„Výstavba lávky významně přispěla k vytvoření vysoce funkčního a atraktivního veřejného prostoru, který může být intenzivně využíván nejen občany města, ale také jeho návštěvníky,“* říká Václav Vlček, ředitel závodu Severozápad. ■

Zábradlí je kombinované ocelodřevěné výšky 1,1 m. Sloupky z profilu JA 70 x 70 x 6 jsou přes patní plech přišroubovány ke stejné hlavního nosníku a madla z JA 80 x 60 x 3 jsou kotvena ke sloupkům. Výplň zábradlí je dřevěná, skládaná z hranolů a prken, a je ke konzolám kotvena na sloupcích.

**Řešené území je součástí Městské památkové zóny Stříbro a patří do nadregionálního biokoridoru systému ekologické stability. V dotčené lokalitě je evidován výskyt zvláště chráněného živočicha, mloka skvrnitého.** Výstavbové práce proto musely probíhat velmi šetrně a po dokončení lávky byly veškeré dočasné konstrukce beze zbytku odstraněny a případné drobné zásahy do terénu pod lávkou byly uvedeny do původního stavu v souladu s jeho počáteční

01 | 02 Lávka se stala přirozenou součástí parku



## Škola ve Vejprnicích se rozrostla o novou tělocvičnu

**SMP CZ: Na začátku druhé poloviny roku 2018 se společnost SMP CZ již potřetí vrátila do areálu Základní a mateřské školy ve Vejprnicích. Tentokrát se jednalo o výstavbu tělocvičny. Zadavatelem zakázky byla obec Vejprnice.**

### Realizace

Na místě původní tělocvičny byla navržena tělocvična nová o půdorysných rozměrech 30,40 x 20,30 m, světlé výšce 8,40 - 8,65 m a výšce pod průvlak 7,25 m. Tělocvična navazuje na stávající spojovací krček, který byl k tělocvičně připojen zhruba v polovině delší strany a ke kterému byly v sousedství tělocvičny přistavěny zděné přístavby.

Konstrukční systém nové tělocvičny byl navržen jako železobetonový prefabrikovaný montovaný skelet

opláštěný stěnovými a střešními sendvičovými panely.

**Nosnou konstrukci** tělocvičny tvoří železobetonové prefabrikované sloupky v osových vzdálenostech 5 m a rozponem 19,8 m vetknuté do kalichových patek.

**Opláštění** bylo provedeno ze stěnových sendvičových panelů – ocelové plechy z vnitřní a vnější strany s povrchovou polyesterovou úpravou, vyplněné tepelnou izolací PIR, kotvené k železobetonovým sloupům nosného skeletu, popř. kolem okenních otvorů k ocelovým paždíkům a ocelovým úhelníkům v místech styku obvodového pláště se zděnou dělicí stěnou spojovacího krčku. Ocelové paždíky, kotvené k železobetonovým sloupům, tvoří také pomocné konstrukce některého interiérového zařízení tělocvičny.

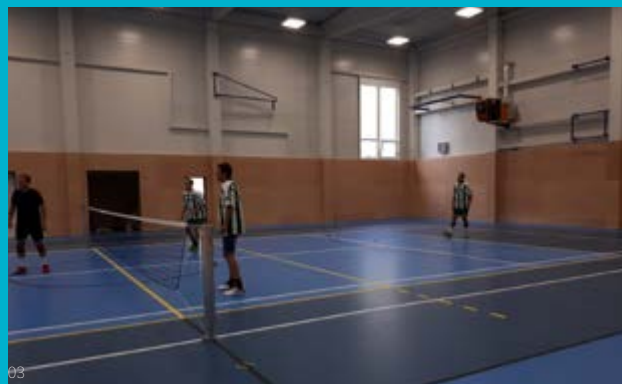
**Střešní konstrukci** tvoří prefabrikované sedlové vazníky. Vazníky jsou ukládány do vidlic sloupů na rozpon cca 19,8 m. Po obvodu jsou na kalichy patek osazeny základové prahy a ve střešní rovině na záhlaví sloupů střešní nosníky. Střešní plášť haly se skládá z trapézového plechu a izolačních vrstev.

**Konstrukce střechy haly** byla provedena ze střešních sendvičových panelů kotvených do železobetonových střešních vazníků sestávajících z interiéru z trapézových plechů s polyesterovou povrchovou úpravou a tepelné izolace PIR a z vnější strany opatřené PVC fólií, která je součástí panelu z výroby. Skladba střechy přístaveb spojovacího krčku je řešena železobetonovým stropem s parozábranou a pojistnou hydroizolací z SBS modifikovaného asfaltového pásu. Tepelná izolace je z tepelněizolačních klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu kaširovaných pásem z oxidovaného asfaltu v tloušťce 160-320 mm (S2), 200-300 mm (S2') a střešní krytinu tvoří pás z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem. Byly použity **akustické obklady stěn i stropu** zajišťující dostatečnou neprůzvučnost.

**Povrchy podlah** jsou v tělocvičně řešeny speciální sportovní podlahou s litým PUR povrchem včetně broušeného nátěru na záklopu z vodovzdorné překližky 4PD na trojitém lepeném roštu. V přístavbách krčku jsou použity těžké plovoucí podlahy s tepelnou polystyrenovou izolací. Ostatní nášlapné vrstvy jsou provedeny z keramické dlažby.



02



03

Součástí realizace byly i dispoziční úpravy spojovacího krčku mezi školou a tělocvičnou. Po rekonstrukci se zde nacházejí šatny hochů a dívek, sprchy, které jsou vždy přístupné z jednotlivých šaten a z chodby, hygienické zázemí a úklidová komora.

Do menší přístavby spojovacího krčku byl přesunut kabinet tělesné výchovy, do kterého se vchází přímo z tělocvičny. Ve druhé větší přístavbě byl řešen nový bezbariérový vstup do tělocvičny- zádveří, ze kterého je přístup do nové záchodové kabiny pro osoby se sníženou schopností pohybu. Chodba je spojena otvorem bez dveří přímo s chodbou krčku, kde byl vytvořen i přístup do nové šatny se sprchou.

Výstavba nové tělocvičny byla zahájena demoličními pracemi v dubnu 2018 a byla předána k užívání v srpnu 2018 tak, aby nový školní rok začal v nové tělocvičně, což se k velké spokojenosti zadavatele podařilo. Bezbariérový přístup a nově vybudované zázemí zlepšily podmínky a navýšily možnosti školy v práci nejen s hendikepovanými školáky. „Celá akce proběhla díky skvělé práci realizačního týmu vedeného Lukášem Královcem po všech stránkách uspokojivě, za což jim patří dík,“ říká Václav Vlček, ředitel závodu Severozápad. ■

01, 02, 03 V nové tělocvičně panuje sportovní nadšení



## Polyfunkční dům Českomoravská



**PRŮMSTAV: Začátkem dubna 2018 zahájila společnost PRŮMSTAV realizaci polyfunkčního domu v Praze 9 – Libni. Stavba se nachází mezi ulicemi Ocelářská, Kurta Konráda a Českomoravská. Investorem je CENTRAL GROUP Harfa Design Residence. Doba výstavby, od zahájení výkopových prací do předání investorovi, je 27 měsíců.**

### Popis stavby

Stavba má trojúhelníkový tvar se zaoblenými rohy. Uvnitř budovy je malé nezastřešené atrium. Z ulice Ocelářská budova od 6. nadzemního podlaží postupně ustupuje. Budova má 3 podzemní patra o celkové ploše 6 197 m<sup>2</sup>, ve kterých je rozmístěno 137 parkovacích

stání a sklepní kóje pro majitele bytových jednotek.

Patra jsou vzájemně propojena pojezdovou dvousměrnou rampou s vyústěním do ulice Ocelářská. Objekt má 10 nadzemních podlaží o celkové výměře 15 240 m<sup>2</sup>.

V 1. nadzemním podlaží, na úrovni okolních chodníků je 5 komerčních prostor o celkové ploše 903 m<sup>2</sup>. Od 2. do 10. nadzemního podlaží se nachází 174 bytových a 75 nebytových jednotek, tzv. ateliérů. To vše o celkové užité ploše 10 189 m<sup>2</sup>.

Stavba je realizována dvěma věžovými jeřáby.

### Konstrukční řešení

Svislou nosnou konstrukci suterénních pater tvoří kombinovaný systém obvodových stěn tloušťky 250 až 350 mm, vnitřních stěn tloušťky 220 mm a sloupů.

Spodní stavba bytového domu je projektovaná jako „bílá vana“, svislý nosný systém nadzemních podlaží je tvořen vnitřními tloušťky 220 mm a obvodovými železobetonovými stěnami tloušťky 200 mm. Celková spotřeba betonové směsi je 11 645 m<sup>3</sup>, spotřeba výztuže je 1 196 tun. Celková bedněná plocha je 65 768 m<sup>2</sup>. V posledním podlaží jsou obvodové betonové stěny částečně nahrazeny zdivem Porotherm.

### Střechy

Střechy budou provedeny jako jednoplášťová skladba s klasickým pořadím vrstev – hydroizolací nad spádovanou tepelněizolační vrstvou. Na nejvyšší střeše bude proveden záchytný systém.

### Fasáda a okna

Fasáda bude opláštěna vnějším tepelněizolačním kotveným systémem s izolantem z minerální vaty tloušťky 140 mm. Ve fasádě budou zároveň rozmístěny ozdobné svislé prvky – jádro z profilů z pozinkované oceli opláštěné deskami CEMBRIT PATINA. V místě říms (horní část) a žlutých rámu bude fasáda tvořena kazetovým fasádním systémem z hliníkových BOND panelů včetně podkonstrukce.

Okna a balkónové sestavy jsou navrženy z hliníkových profilů, zasklené izolačním dvojsklem. Prosklené

sestavy vstupních a komerčních prostor jsou rovněž z hliníkových profilů s izolačním bezpečnostním dvojsklem.

### Výtahy

V objektu je uvažováno se čtyřmi výtahy, třemi s nosností 8 osob (630 kg) a jedním pro 13 osob (1 000 kg). Referenčně je uvažováno s výtahy KONE MonoSpace. Výtahy nejsou evakuační.

### Povrchové úpravy

Vnitřní povrchy zděných stěn ve všech prostorách a vnitřní povrchy železobetonových svislých stěn a konstrukcí budou omítnuty jádrovou vápencementovou omítkou se sádrovou stěrku o celkové tloušťce 15 mm.

Stěny ve sklípčích a garážích vyzděné z liaporového zdiva nebudou omítnuty a budou opatřeny pouze penetrační a dvounásobnou malbou.

*„Realizace těchto monolitických konstrukcí je poměrně náročná z více důvodů. Jedním a docela zásadním je velice omezené místo okolo stavby. Není kde skladovat materiál, čerpadla na beton je nutné ustavovat na komunikace, které nejsou dostatečně široké. Dalším náročným prvkem stavby je její rozdělení smršťovacím pasem na tři části, což komplikuje výstavbu. Nicméně si myslím, že jsme si s těmito skutečnostmi docela dobře poradili a výstavba je v plném proudu. Stavba je velice zajímavá tvarově a je pro nás velkou výzvou tento projekt realizovat. V budoucnu bude na co vzpomínat,“* říká stavbyvedoucí Jaroslav Tláškal. ■

01 Vizualizace polyfunkčního domu

02 Dotěžování výkopu stavební jámy

03 Pohled na hrubou stavbu 3. podzemního podlaží



# Litinové beraněné piloty – jednoduché řešení speciálního zakládání

**SMP CZ: Litinové beraněné piloty jsou alternativou klasických technologií speciálního zakládání. Jedná se o technologii v zahraničí běžně používanou, která i u nás postupně nachází větší uplatnění.**

V oboru speciálního zakládání staveb je systém beraněných litinových pilot v současné době již desítky let prověřenou technologií. Využití pilot provedených touto technologií je obdobné jako u vrtaných mikropilot. Beraněné litinové piloty lze použít jako základové prvky, které přenášejí zatížení od horní stavby do únosného podloží, nebo také jako prvky pažicové konstrukce. Technologie provádění umožňuje i provedení šikmých pilot, což je výhodné pro přenos vodorovných sil či kotvení svahů.

**Zhotovení pilot je možné v téměř jakémkoliv místě stavby,** přičemž konečná délka piloty se stanoví výlučně na základě skutečných geotechnických poměrů pomocí sledování odporu při vnikání piloty do země. Jejich **výhodou je rychlá a jednoduchá aplikace,** která díky hrdlovému spoji umožňuje dosažení požadované únosnosti piloty bez materiálového odpadu a nutnosti dalších úprav. Frekvence úderů zářezčího kladiva je v souladu s jejich energií, a tak jsou při instalaci vyvolávány nulové, resp. zanedbatelné otřesy. Používají se dva způsoby provedení těchto pilot. Jednodušším z nich je provedení prostých litinových pilot bez betonáže, druhým způsobem je beranění se současnou betonáží a vytvářením betonového těla piloty. Výhodou betonovaných pilot je možnost využití plášťového tření při statickém návrhu piloty.

Technicky lze popsat způsob zarážení pilot následovně. **Instalace se provádí pomocí rypadla, které je vybaveno bouracím kladivem.** Namísto nástroje na

bourání je kladivo osazeno adaptérem pro instalaci pilot. Buď se jedná o adaptér pro piloty opřené bez injecktáže, nebo o adaptér pro piloty plovoucí, který umožňuje betonovou injecktáž během zarážení. Následně se první trubka, opatřená zářezčí botkou, osadí na vytyčené místo a zarazí se. Další trubka se vloží do kónického hrdla již zaražené předešlé trubky. V průběhu zarážení vznikne pevné, přilnavé spojení. Pilota se zarazí do konečné hloubky, která se stanoví buď na základě odporu horniny vůči vnikání piloty, anebo na projektem určenou hloubku v případě plovoucí piloty. Přechýlující část trubky se odřízne na plánovanou úroveň a tento zbytek se osadí novou botkou a použije se jako počáteční trubka nové piloty. S ohledem na geologické poměry na stavbě a technologii provádění pilot lze použít více typů botek. Jiné jsou botky do měkkých zemin, jiné potom pro piloty ve skalních a poloskalních horninách. Odlišné jsou také botky pro injecktované a neinjecktované piloty. Nakonec se hlava piloty vybaví buď deskou pro přenos tlaku od navazující konstrukce, nebo tahovou výztuží.

Vzhledem k jednoduchosti provádění litinových pilot se běžně dosahuje denní produkce 200 až 400 metrů litinových beraněných pilot na jeden nosný stroj. Tato vysoká produktivita a relativně nenáročný strojní vybavení umožňuje výrazně snížit náklady na práce speciálního zakládání a zároveň urychlit průběh výstavby, což na projektech, kde lze tuto technologii využít, přináší další úspory.

Vnitřní únosnost litinových pilot se pohybuje v rozmezí od 500 až do 1 000 kN v závislosti na průměru piloty a tloušťce stěny piloty. Na trhu jsou v současné době litinové piloty o vnějším průměru 118 a 170 mm s rozdílnou tloušťkou stěny. Zatímco u nás při návrhu těchto prvků používáme běžné normy určené pro

geotechnické konstrukce, v zahraničí existují oborové normy, které se zabývají přímo návrhem, prováděním a kontrolou kvality takto prováděných pilot. K dispozici jsou i studie vlivu koroze na únosnost litinových pilot, kde je do detailu popsána metoda a výsledky testování na segmentech se simulovanou korozi. Závěry těchto studií ukazují, že **litinové piloty lze navrhovat i pro stavby, které mají plánovanou životnost vyšší než 100 let.**

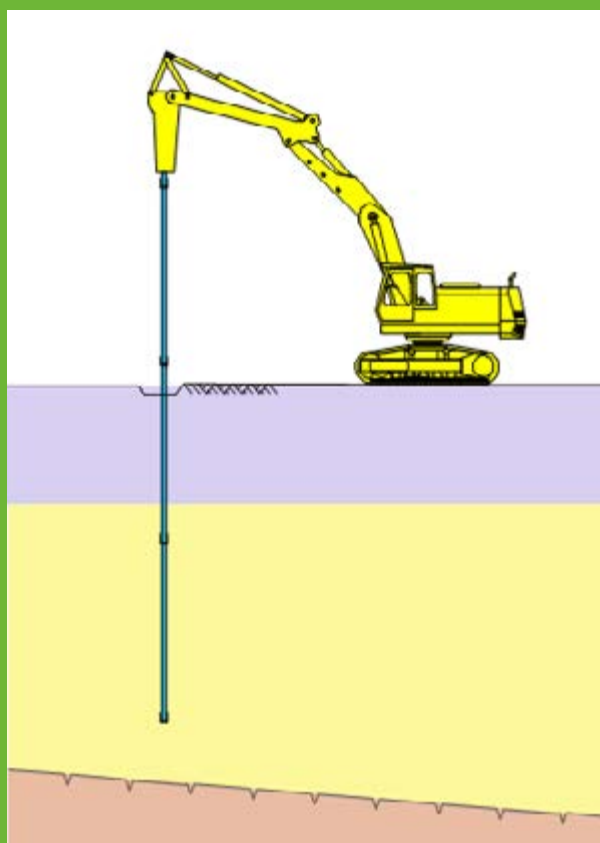
**Využití technologie beraněných litinových pilot** je opravdu rozmanité. V intravilánech městských částí lze šetrně zakládat ve stísněných poměrech i při splnění požadavků na šetrnost technologie ke stávajícím budovám. Na pilotách lze zakládat i průmyslové či mostní objekty. Rozšířené je použití těchto pilot při opatřeních, které mají v měkkých půdách zabránit nepřijatelnému sedání u staveb kanálů a vodovodů.

#### **PRAKTICKÉ VYUŽITÍ TECHNOLOGIE BERANĚNÝCH LITINOVÝCH TRUB NA STAVBĚ KANALIZACE A VODOVODU V RUMBURKU - ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY**

*„Při přípravě stavby na stavbě kanalizace a vodovodu v Rumburku jsme zjistili, že v realizační dokumentaci stavby není řešení stavební jámy pro provedení protlaku pod železniční tratí a silnicí. Zajištění jámy malého rozsahu pro nás představovalo nečekaný problém – znamenalo to speciální subdodávku při malém rozsahu a v termínu, kdy chyběly kapacity. Rozhodli jsme se proto využít technologie beraněných litinových trub a navrhli jsme optimální zajištění startovací jámy pro budoucí protlak DN 800. Zadali jsme zpracování projektové dokumentace, kterou schválil jak Bářský úřad, tak i objednatel. Po schválení jsme objednali materiál u společnosti Saint-Gobain Pam CZ, zajistili výrobu a dodávku adaptéru na bourací kladivo KRUPP 1500 a domluvili spolupráci s firmou Antonišin, která prováděla zemní práce.*

*Po osazení adaptéru na bourací kladivo CAT 325 se zahájily práce na zabouchávání litinotvárných trub DN 118 do země. Práce začaly 4. 9. 2018 a byly dokončeny téhož dne za velmi přísných bezpečnostních podmínek (z důvodu sousedící železniční trati). Jednalo se celkem o cca 48 bm. Za další dva dny jsme provedli kombinaci výdřevy a ocelové převázky. Nutno poznamenat, že této součinnosti předcházela delší příprava. Za pár dní jsme takto měli zajištěnou startovací jámu pro další práce.*

*Zajištění části stavební jámy bylo velice rychlé a praktické, při součinnosti s minimem pracovníků,“ říká vedoucí střediska Petr Hajdina. ■*



Pomocí bagru s hadryulickým kladivem se rází piloty z tvárné litiny do půdního profilu a následně slouží jako základy pro stavbu.

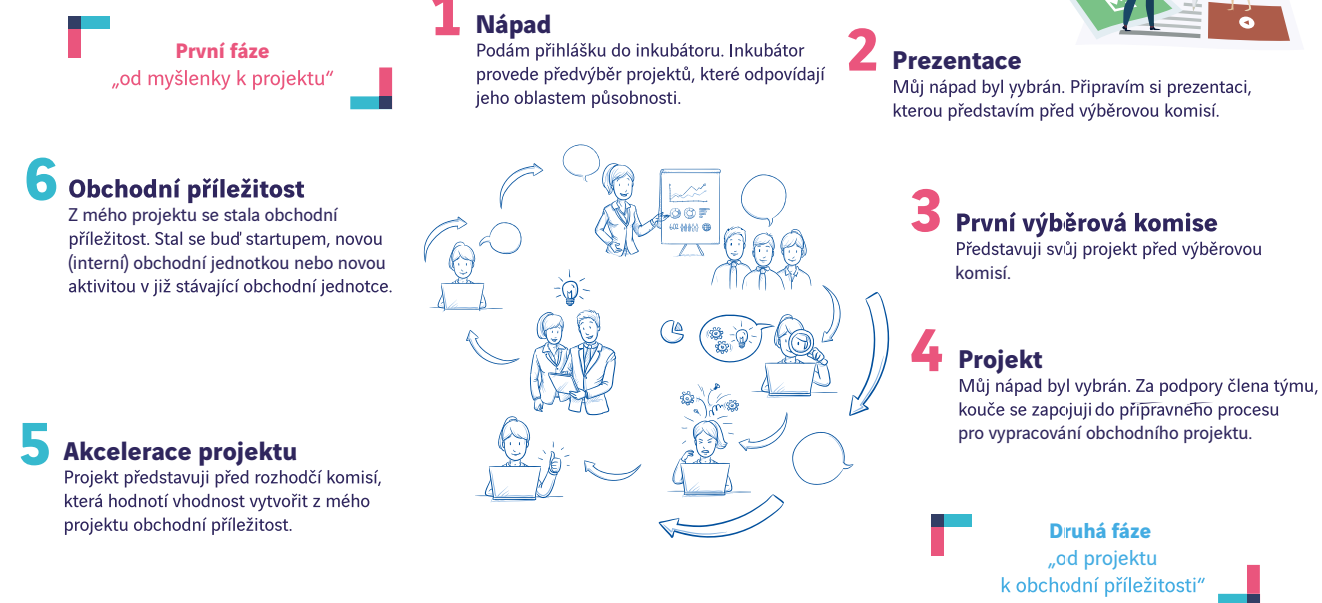


## Otevření myšlenkové platformy inkubátoru

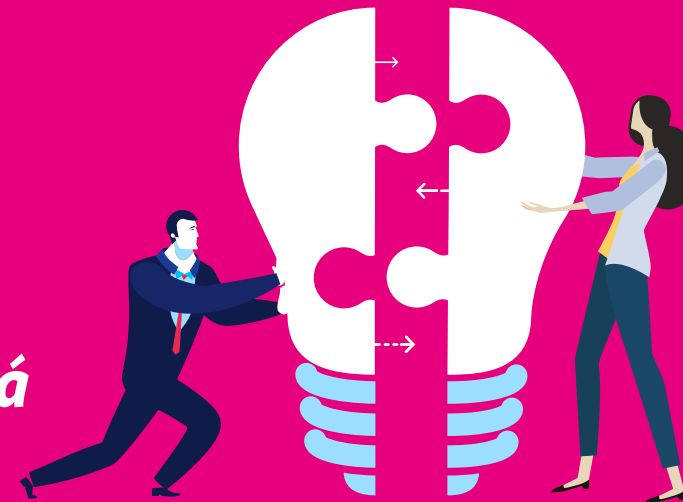
**Jaké jsou potřeby lidí? Jak vývoj společnosti ovlivní naše profese? Chcete se stát společně s námi aktivními tvůrci naší společné budoucnosti? Sledujte dění v našem inkubátoru. Je tu pro vás!**

Společnosti skupiny SMP otevřely inkubátor, platformu pro setkávání, průzkum a podnikání. Naším cílem je vytvořit otevřené místo pro všechny ty, kteří přicházejí s projektem, a rovněž ty, kteří si pokládají otázky, jak bude vypadat město zítřka a jaké budou potřeby jeho obyvatel.

## VNITROFIREMNÍ PODNIKATELSKÝ OKRUH



**„Aby se firmy posunovaly dopředu, musí v nich panovat především správná atmosféra, která debaty o nových přístupech podporuje,“**  
říká Dana Běrová, startup konzultantka a investorka.



### Inkubátor je platforma pro:

- **uplatnění inovací** v oblastech pracovních postupů, technologií atd.
- **setkávání a sdílení** nových myšlenek a trendů
- **zlepšování** hledáním nových možností, příležitostí pro vyšší efekt našich činností

### Cílem inkubátoru je:

- rychle **uchopit a rozvinout originální nápady** mimo zaběhnuté struktury a postupy a uvést je do praxe
- **zmodernizovat interní komunikační prostředí** – rychlé, bezbariérové sdílení informací, novinek, inovativních myšlenek, technologií, ...
- **organizovat setkávání nad zajímavými, progresivními tématy** a spojovat se s inspirativními lidmi (experti, myslitelé, lidé z univerzit, ...)

- docílit **zlepšení ve vytipovaných technických a technologických postupech**, které jsou zásadní pro efektivitu, výkonnost a výsledky naší skupiny

**Máte projekt, který chcete realizovat, a chcete se stát vnitrofiremním podnikatelem? Využijte naší podpory při jeho uvedení do praxe. ■**



### Jak byste definovala inovace?

**Dana Běrová:** Definic inovace existuje mnoho. Slovo inovace odvozené z latinského innovare znamená v překladu obnovovat. Do ekonomické sféry pojem zavedl Josef Alois Schumpeter, rodák z Třešti u Jihlavy. V současnosti velmi užívaná definice je ze slovníku Merriam-Webster a uvádí, že inovace je:

- 1: the introduction of something new
  - 2: a new idea, method, or device, novelty
- Tedy česky zavedení něčeho nového, využití nové myšlenky, metody nebo zařízení, nějaké novinky. Nikde se tedy neříká, že inovace musí být nutně spojena s nějakou novou technologií.

### Jaké jsou vaše zkušenosti se zaváděním inovací ve firmách?

O inovacích se v poslední době hodně mluví, jako by to byl fenomén dneška. Úspěšné firmy však inovují více než 200 let. Bez vymýšlení nových postupů, řešení nebo výrobků by se k úspěchu nikdy nedopracovaly. I přesto není zavádění inovací nic jednoduchého především proto, že to nejde nijak nařídit a změna nepřijde pouhým rozhodnutím. Aby se firmy posunovaly dopředu, musí v nich panovat především správná atmosféra, která debaty o nových přístupech podporuje. Vedení společnosti musí věřit, že změny jsou správná cesta, a musí dokázat přijmout, když nějaké nápady nefungují.

### Co je dle vás potřeba podpořit, a naopak čeho se vyvarovat, pokud chceme povzbudit zájem o zlepšování, zavádění nových postupů, technologií?

Jak už jsem zmínila, důležitá je atmosféra. Zaměstnanci musí mít pocit, že přicházejí s novými nápady má smysl, musí existovat způsob, jak řešení vyzkoušet třeba na nějakém prototypu nebo pilotním projektu. Vedoucí pracovníci musí jít příkladem, tedy hlavně podobné snahy nezpochybňovat. A pokud něco

nefunguje, je třeba to bez emocí „zahodit“ a hledat dál. V mnoha firmách se pro inovace vytvářejí speciální struktury, ale bez zapojení celé organizace to jde vpřed hodně pomalu.

### Co posuzovat při hodnocení inovace?

Každá inovace by především měla řešit nějaký problém ať už u zákazníka, nebo uvnitř organizace. Klíčový je tedy dobrý nápad. Pak by mělo být snadno definovatelné, jakou přinese hodnotu. Ve většině firem je samozřejmě měřítkem úspěchu inovace finanční přínos, ať už v podobě úspor nákladů, nebo vyšších tržeb.

### Co je předpokladem vzniku úspěšných inovací?

Předpokladem vzniku úspěšných inovací je týmová komunikace, především schopnost komunikovat o věcech, které zatím vlastně neexistují. Lidé musí bavit to, co dělají. To ale pro uvedení do praxe většinou nestačí. Předpokladem prosazení a realizace inovací je totiž skoro bez výjimky kombinace nápad, tedy tvořivý člověk s originální myšlenkou, zdroje – tedy obvykle peníze na úvodní investici a moc – tedy podpora vedení firmy a ochota přijmout určitá rizika.

### Jak dle vás funguje inovativní firma?

Inovativní firma se orientuje na „zákazníka“, který může být definován různě. Je to někdo, kdo kupuje výrobky, ale třeba také kolega z vedlejšího útvaru, který svou prací navazuje. Dále se musí počítat s neúspěchy, brát je jako podstatnou součást inovačního procesu a přijmout metodu pokus/omyl. Naprosto klíčoví jsou samozřejmě správní lidé a dobře sestavené heterogenní týmy. V úspěšných firmách se do inovování postupně zapojuje až 20 % klíčových pracovníků. Ti potom kombinují interní know-how a externí podněty. A nezbytná je motivace, správná atmosféra a, jak už jsem zmínila, skutečná, nejen deklaratorní podpora vedení. ■





# Safe point in car



Systém **safePcar** zajišťuje pomůcky a vybavení, včetně návodu, pro případ nenadálé a kritické situace vzniklé na silnicích. Dává šanci zachránit život v situaci, do které se většina lidí dostává pouze výjimečně. A z tohoto důvodu je každá pomoc dobrá.

**Rudolf Mikula:** Chtěl jsem zvýšit šanci na přežití při autonehodách a zároveň pomoci druhým při nehodě či úrazu na silnici. Proto jsem navrhl úpravu současného systému vybavení v automobilech, který se mi zdá příliš komplikovaný a rozsáhlý. Vybavení **safePcar** je minimalizováno na nejnútnejší vybavení. Jeho součástí je obal, který pouze slouží zároveň i jako návod.

Balení **safePcar** obsahuje **2 páry ochranných rukavic, 2 klasické obvazy, 2 velké čtverce (20 x 10 x 2 cm), roušku pro umělé dýchání, funkční škrtdlo (CAT®), velké nůžky, hřející příkrývku EasyWarm, náplast, izotermickou folii, bezpečnostní kladívko na rozbítí skla a přeříznutí pásů.** Pro zvýšení efektivity je celé vybavení vakuováno a složeno pro případ rychlého použití.

**SafePcar** je projekt podpořený skupinovým inkubátorem. Dnes se připravuje první vlna dodání setu do nejvytíženějších vozidel na stavbách (dodávky a nákladní automobily) ve společnostech skupiny SMP. Předpoklad reálného nasazení je na jaře roku 2019.



## ZÁSADY POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI

Pouze **6 kroků** rozděluje postižené na ty, kteří mají šanci přežít, a ty, kteří ji nemají. Jedná se o:

### 1. Zajištění bezpečnosti zachránců

Ať už se stane cokoliv, je potřeba myslet a zajistit **vlastní bezpečnost zachránců**. Nic nekomplikuje situaci víc než to, že je třeba zachraňovat někoho dalšího. Je proto nutné dbát na celková ohrožení, jako je zajištění prostoru (použitím výstražného trojúhelníku), nebezpečí výbuchu apod. Dále je třeba používat osobní ochranné prostředky, zejména ochranné rukavice a roušku.

### 2. Zvolání pomoci – linka 155

Velice důležitým krokem je **zvolání pomoci**, tedy Zdravotnické záchranné služby, **na lince 155**. Od této doby se počítá zákonem definovaných 20 minut. Lze samozřejmě volat celoevropské číslo 112. Tam ale dochází k časové prodlevě a operátoři nejsou úplně schopni zajistit asistovanou první pomoc.

Hodnocení situace předtím, než zavoláme linku 155, by nemělo trvat déle než 30 vteřin. Sledujeme zejména: co se stalo / postiženého oslovíme, štípneme / zjistíme, zda krvácí, dýchá a hned poté voláme. Hlásíme: co se stalo a kde / kolik je postižených a jaký je jejich stav / jejich jména a přibližný věk / kdo volá.

### 3. Zastavení masivního krvácení

Jedná se o první ze čtyř kroků, který řeší vážné, život ohrožující stavy. Na správné a rychlé reakci závisí život postiženého. Objem zachráněné krve totiž zásadně ovlivňuje další šance na přežití. Bez krve jsou další kroky neúspěšné, a proto je nutné zareagovat správně a rychle. Postup je jednoduchý: **nejdříve ucpeme ránu**, téměř lhostejno čím (prstem, bundou, košilí apod.), hlavně ale rychle. Tím **dojde ke zpomalení krvácení**.

Následně je potřeba krvácení zcela zastavit – zatím jsme ho pouze zpomalili. K tomu je v **safePcar** připraveno škrtdlo, typu CAT®, které funguje na principu suchého zipu s dotahovací tyčkou. S jeho pomocí dokážeme rychle a efektivně zastavit masivní krvácení. Je možné jej nasadit a zajistit pouze jednou rukou, proto je vhodné k tomu, abychom případně mohli zachránit sami sebe. A právě tato snadná aplikace je důležitá pro systém **safePcar** – jednoduchost použití výrazně zvyšuje šance na správné použití, a tedy záchranu života.

### 4. Uvolnění dýchacích cest

Jedná se o druhý život zachraňující úkon. Jeho cílem je zajistit zprůchodnění dýchacích cest. V případě, že postižený nedýchá, je nejprve nutné **vyčistit dutinu ústní** od všech nečistot (zbytky potravy apod.). Dalším krokem je **uvolnění dýchacích cest**, které provedeme **záklonem hlavy**. Už tento krok může vést ke spontánnímu dýchání.

### 5. Zahájení resuscitace

V případě, že po uvolnění dýchacích cest nedojde k obnově spontánního dýchání, je nutné automaticky zahájit resuscitaci. Neprovádíme žádná další vyšetření, pokud postižený po uvolnění dýchacích cest nedýchá. Předpokládá se selhání krevního oběhu, a je tedy nutné bezodkladně zahájit nepřímou **masáž srdce**. Tu provádíme na středu hrudníku, mezi bradavkami, frekvencí **100 x / minutu, zhruba 5-6 cm hluboko**. Resuscitaci zahajujeme i v nevhodné pozici (třeba na sedačce auta).

Důležité je srdeční masáž provádět správně. Umělé dýchání není prioritou. Hlavním cílem je udržení uměle vytvořeného tlaku v krevním oběhu. Takže masírovat, masírovat, masírovat a až pak vše ostatní.

### 6. Udržování v teple

Posledním život zachraňujícím úkonem je ochrana tepelného prostředí v těle. Při vážných poraněních dochází k tzv. centralizaci oběhu, kdy tělo v „bezpečnostním režimu“ zvyšuje šance na přežití tím, že ochraňuje nejdůležitější orgány (mozek, srdce, plíce). Praktickým důsledkem takového režimu je selhání tělesné termoregulace.

Použití pasivního systému (izotermické folie) je nedostatečné, a proto je součástí **safePcar hřející příkrývka EasyWarm**. Její obrovskou výhodou je zajištění tepla na základě chemické reakce – je tedy samostatným zdrojem tepla. Po rozbalení příkrývky dojde k chemické reakci s kyslíkem, po 20-30 minutách je její teplota 37 °C, a takto vydrží hřát po dobu několika hodin. Následně použijeme pasivní systém, tedy izotermickou folii, která dále pomáhá udržet teplotu. Tím opět zvyšujeme šance na přežití postiženého. ■

# Mezinárodní týden bezpečnosti 2018



Pátý Mezinárodní týden bezpečnosti byl věnován stavebnímu programu „**STAVĚT BEZPEČNĚ**“. Stavět bezpečně spočívá v aplikaci série etap.

Tou první je **SAFETY IN DESIGN**. To znamená začlenit bezpečnost do našich úvah v koncepci nástrojů, metod výstavby, přístupových cest, tak aby byla součástí od fáze koncepce.

Druhá etapa spočívá v přípravě postupů tak, aby všechny naše činnosti byly prováděny jednoduchými, jasnými způsoby, které můžeme sdílet s našimi týmy. Chvilu sdílení těchto postupů to je **PRETASQUE**. Důležitý okamžik, kdy postupy vysvětlujeme poprvé, na začátku nového pracovního úkonu. Sdílíme rizika, vysvětlení, cíle výroby z pohledu výkonu, „cílového dne“, kterého máme na našich stavbách dosáhnout.

Každý den, před započítáním každé práce, začínáme s **PRESTART MÍTINKEM**. Jde o okamžik, kdy si zopakujeme práci, úkoly, rizika s tím spojená, cíle výroby tak, aby lidé v týmu sdíleli jak rizika, tak cíle dne. Stavět bezpečně je zakončeno právem **STOP**. To je jednak právo, ale zejména povinnost se zastavit. Zastavit se v případě, kdy opouštíme postup, kdy jsme nepochopili právě prováděný úkol nebo kdy se na stavbě objevila nová událost.

Pokud se opakovaně zastavíme při nějakém úkonu, je tam problém ergonomie, problém výroby, problém bezpečnosti, který je potřeba vyřešit. Předejte problém oddělení metod, vedení stavby, projekční kanceláři...

Přejeme vám všem pracoviště bez nehod. ■

## SLEDUJEME MÍRU A ZÁVAŽNOST PRACOVNÍCH ÚRAZŮ

**Skupina SMP: Míra frekvence** představuje počet smrtelných úrazů, úrazů s dočasnou nebo stálou pracovní neschopností na milion odpracovaných hodin. Vypočítává se vynásobením počtu úrazů (které měly za následek alespoň jeden den pracovní neschopnosti) 1 000 000 a následně vydělením počtem odpracovaných hodin.

**Míra závažnosti** vyjadřuje vztah mezi počtem dnů pracovní neschopnosti vynásobených 1 000 a mezi počtem odpracovaných hodin:

	Míra frekvence	Míra závažnosti
<b>ARKO TECHNOLOGY</b>	0	0
<b>FREYSSINET CS</b>	0	0
<b>OK Třebestovice</b>	0	0
<b>PREFA PRO</b>	0	0
<b>PRŮMSTAV</b>	4,07	8,14
<b>SMP CZ</b>	9,13	0,38
<b>SMS</b>	0	0



Údaje od 1. 12. 2017 do 30. 11. 2018

# Náš první hackathon

**SMP CZ: Už jste slyšeli o hackathonu? Hacka co? Nějací počítačoví piráti? Ano i ne. Slovo „hackathon“ vzniklo složením slov hack a maraton. Slovo hack zde přitom původně odkazovalo na komunitu „hackerů“ působících od 60. let 20. století na univerzitě MIT ve Spojených státech. Spojovala je touha hravým a tvůrčím způsobem řešit obtížné a překonávat limity programovacích jazyků. Nejde tedy o použití slova hacker ve smyslu, který se vztahuje k počítačové bezpečnosti.**

**Jan Freudl:** My nejsme sice IT experti, ale překonávat hravým a tvůrčím způsobem obtížné a limity, ať už technické, nebo v našich hlavách, je jednou z našich ambicí. Proto si VINCI vzalo inspiraci v jiné oblasti a využilo ji pro hledání řešení výzev, kterým čelí.

V květnu 2018 se konalo setkání VINCI Construction International Network ve Varšavě. Zde jsme se poprvé setkali s hackathonem. Tehdy bylo naším cílem v mezinárodních týmech najít odpověď na otázku, jak zvýšit přidanou hodnotu v našich nabídkách. Hackathonu bylo vyhrazeno celé odpoledne a výsledky se prezentovaly před všemi účastníky setkání formou krátkých, minutu a půl dlouhých prezentací. Bylo to zábavné a inspirativní. Zejména bylo zajímavé, kolika různými a mnohdy netradičními přístupy se jednotlivé týmy vydaly.



To nás v SMP CZ inspirovalo k uspořádání hackathonu v rámci Mezinárodního týdne bezpečnosti VINCI v České republice. Jeho tématem byla implementace akčního plánu Pěti klíčových aktivit a jednou z nich je precizní vypracování, důkladné pochopení a dodržení pracovních postupů realizačními týmy tak, aby byla úplně vyloučena improvizace, a zabránilo se tak vzniku nehod a nebezpečných situací.

Po zkušenosti z Polska jsme se rozhodli zapojit do hledání řešení nastolených témat co nejvíce lidí

a způsob provádění hackathonu přesně splňoval náš požadavek na pestrost získaných nápadů.

**Pracovali jsme ve třech skupinách s těmito tématy:**

- Najít české ekvivalenty.
- Jak rychle vytvořit bezpečný pracovní postup?
- Jak rychle a srozumitelně sdílet bezpečný technologický postup?

Každá skupina měla moderátora pro dosažení požadovaného výsledku etapy. Tou první byl **brainstorming**, druhou výběr nejlepšího nápadu a nakonec prezentace vybraného řešení. Vtip spočíval v tom, že se skupiny mezi etapami prohazovaly, takže vždy pracovaly s výsledkem někoho jiného, což velmi přispělo k rozmanitosti výsledků.

Pro tvorbu bezpečného pracovního postupu se týmy nakonec shodly na vytvoření hrubých, předem připravených řešení typických problémů, které budou k dispozici přípravným týmům, které je následně doplní o skutečné okolnosti ze staveniště a podle katalogu rizik doplní konkrétní opatření. Mělo by se tak dít především grafickou formou.

I řešení srozumitelného a důkladného pochopení postupu vyústilo v grafickou formu, navíc s návrhem, aby se grafické vyjádření bezpečného postupu tisklo na druhou stranu výkresů, které jsou distribuovány přímo na staveniště tak, aby byly neustále po ruce.

A tak kromě toho, že jsme získali již vyfiltrované nápady od spolupracovníků, kterých se řešené oblasti týkají, se navíc navzájem poznali i kolegové, kteří jinak nemají šanci spolu pracovat, a mohli jsme tak společně přispět k tomu, aby naše společnost byla bezpečnějším místem pro práci. ■





## Jiří TAHAL

**vedoucí technického útvaru, FREYSSINET CS**

Pracuji jako vedoucí tříčlenného technického útvaru u společnosti FREYSSINET CS. Má práce spočívá v přípravě projektů tak, aby práce na stavbě proběhly pokud možno bez problémů.

Ve společnosti FREYSSINET CS jsem teprve několik měsíců, proto se snažím především o začlenění do firmy a nastavení základních procesů v mém týmu (např. osobní odpovědnost za projekt). Pracuji samozřejmě na aktuálních zakázkách z oblasti předpínání betonu, například na stavbě mostu u Rudolic přes řeku Bílinu, na stropu nového Aquacentra v Pardubicích, ale i na stavbách vodohospodářských. Například na kotvení hydraulické ocelové 70tunové klapky do betonu na stavbě vodního díla Nechranice. Jde o jádrové vrtání a následné vložení, ukotvení a hydraulickou aktivaci cca 20 kotevních tyčí WR o průměru 40 mm a dlouhých 3 m. Tedy opravdu pestrá paleta zakázek.

Měl jsem již také na starost zajímavé zahraniční setkání lidí z Freyssinetu z východní Evropy. Hlavním

smyslem byla výměna zkušeností z výroby a prodeje mostních ložisek a následné posezení v neformální atmosféře. Bylo to fajn, ale náročné.

V životě mi dělá radost rodina. Pohled na dvě zdravé a pokud možno spící děti je radostný. Také občasné, tedy nikoli profesionální, sportovní vyžití jako volejbal, lyže, stolní tenis, ale i šachy. Tedy vše, kde je nutné pečlivě dodržovat pitný režim a důkladně společně prodiskutovat strategii.

Zajímavá událost? Nedávno jsem se neplánovaně setkal se současným vysoce postaveným kolegou ze skupiny SMP. Naposledy jsme se viděli asi před 15 lety na stavbě dálnice D3 u Tábora, kde jsem 3 roky působil jako stavební dozor mostu z předpjatého betonu. Byla to má první práce a on zde začínal jako mistr. V podstatě mladí a neklidní. A ejhle, dnes jsme oba o kus dál. Vše se tedy uzavírá a opětovně otevírá, aneb na každém konci je hezké, že něco nového začíná. ■



## Petra BEDNÁŘOVÁ

**stavbyvedoucí, SMP CZ**

**„Každé setkání nebo prožitek v životě vnímám jako důležitý, ať pozitivní, nebo negativní – vždy to člověka nějakým způsobem obohatí.“**

Aktuálně pracuji jako stavbyvedoucí na stavbě optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hlavní nádraží. SMP CZ zde realizuje dva mostní objekty, přes ulice V Korytech a Bartoškova. Plánovaný termín dokončení stavby je v roce 2021.

V pracovním životě mi dělá radost každá činnost, kterou nedělám zbytečně a někdo ji ocení. Každé dokončené stavební dílo mě dokáže naplnit. Důležitá je pro mě práce v dobrém kolektivu a myslím, že na to mám štěstí.

Miluji přírodu, výlety s přítelem, dobrou kávu, a hlavně dobré jídlo. Aktuálně jsem se začala aktivně věnovat kreslení, u kterého velmi ráda relaxuji. Práce ve stavebním oboru je poměrně dost stresově náročná, a právě kreslení mi pomáhá se tohoto stresu zbavit a jak se říká vypnout. Je to taková moje duševní terapie, kde výsledkem je něco, co si já nebo přítel pověsí na zeď. S jógou je to podobné. Soustředíte se na správné dýchání, zapomenete na stres, a navíc se krásně protáhnete. Ráda taky čtu a sportuji. Dalšími favority jsou turistika a v zimě snowboarding. Velmi ráda posedím s přáteli na

hezkém místě a užívám každou chvíli.

Často slyším, že jsem ta malá, co není vidět, ale je slyšet. Charakterizuje mě tvrdohlavost a občas až moc velká upřímnost. Někdo to bere jako moji špatnou vlastnost, i když já to vnímám naopak jako svou přednost. Jsem racionální, беру věci s nadhledem a snažím se být pozitivní.

Každé setkání nebo prožitek v životě vnímám jako důležitý, ať pozitivní, nebo negativní – vždy to člověka nějakým způsobem obohatí. Vážím si každého setkání s pozitivními lidmi, kteří dokáží zvednout náladu pouhým pozdravem. Uvedu dva pány, se kterými se ráda setkávám a spolupracuji. Jedním z nich je docent Karel Trtík z Katedry betonových konstrukcí na ČVUT, který vlastně tak nějak zapříčinil mou specializaci na betonové konstrukce, a druhým je docent Petr Bouška z Kloknerova ústavu, se kterým je čest spolupracovat.

A k mým snům? Těch mám spousty. Ale tím hlavním je být šťastná, a na tom se musí pracovat každý den. To vystihuje následující citát od Dalajlámy: „Existují pouze dva dny v roce, kdy nemůžeme udělat vůbec nic. Jedním je včerejšek a druhým zítřek. Proto je dnešek tím správným dnem, kdy má člověk milovat, konat a žít“. ■



**„ ... je prostě důležité, aby všichni lidé měli šanci být součástí společnosti a mohli žít důstojně,“**

říká Kateřina Jungová z organizace Divadelní společnost K4. Její projekt **Metráž Angažovaná** podpořila v druhé polovině roku 2018 Nadace VINCI v České republice.

**Kateřino, jste zakladatelkou Divadelní společnosti K4 a stojíte za vznikem projektu Metráž. Čím se zabýváte?**

**Kateřina Jungová:** Metráž je nízkoprahová dílna pro ženy, které se dostaly do obtížné sociální situace. Často je to kvůli tomu, že mají nějaký zdravotní problém nebo nejsou dostatečně kvalifikované. Mnoho z nich také vyrůstalo v nefunkčních rodinách nebo ústavěch. Ale míváme v dílně i ženy ze zemí bývalého Sovětského svazu, které k nám přimigrovaly. Mnoho z nich má zkušenosti s domácím násilím, životem v azylových domech, ubytovnách a některé i s životem na ulici. Naše dílna se zaměřuje na vytváření a výrobu módy, šperků, doplňků a designových produktů, na jejichž vývoji spolupracují naše klientky s českými designéry. Ale nebojíme se i přesahů do jiných oblastí, například k našemu poslednímu projektu **Metráž Angažovaná**

vznikla kromě oděvní kolekce také výstava a knížka.

**Co bylo impulzem k založení dílny?**

Metráž měla od počátku pomáhat ženám ohroženým bezdomovectvím, sociálním vyloučením a chudobou. O to se stále snažíme. Myslím si, že je prostě důležité, aby všichni lidé měli šanci být součástí společnosti a mohli žít důstojně. Společnost tvoříme všichni dohromady. Pokud tu budou lidé, kteří se nebudou cítit být její součástí, bude to nepříjemné a potenciálně i nebezpečné pro nás pro všechny. Je důležité neustále pracovat na propojování nás všech, vtahovat lidi, kteří se dostanou na okraj, do středu společnosti. O to se Metráž svými aktivitami snaží. A zaměřily jsme se na ženy, protože i u nás je stále trochu méně výhodné být ženou. Socioekonomický status náš žen je prostě nižší.

**Jaké výrobky ve vaší dílně vznikají?**

Je to docela široká škála produktů. Vyrábíme šperky ze stříbra, z kůže, koženky, ale i doplňky jako jsou třeba šály, dále pak oblečení - mikiny, šaty, trika, tílka. Pracujeme i na zakázkové výrobě. Teď jsme například dokončily zakázku vánočních přání pro jednu firmu. Naše produkty vyrábíme v České republice, je na nich velký podíl ruční práce, také dbáme na původ materiálů - nejčastěji vyrábíme z materiálů vyrobených u nás, rády zpracováváme zbytkové či odpadní materiály - tak je tomu například u doplňků a šperků z kůže a koženky. Naše další kolekce bude mít téma DOMOV. Pro ženy pracující u nás je to téma velmi důležité, protože většina z nich domov nemá či ho nějakou dobu neměla, a je pro ně tedy vzácností. Rozšíříme tím také portfolio našich produktů na výrobky, kterými si budou moci naši zákazníci zútulnit své domovy.

**Jsou vaše výrobky něčím jedinečné?**

Myslím, že na tuto otázku jsem už částečně odpověděla v předešlé odpovědi. Nicméně jsou určité výjimečné ruční výrobou, jsme opravdovou manufakturou. Každá žena do výrobku dá kus své dovednosti. Na každém našem výrobku najdete jméno té, která ho vyrobila. Myslím, že naše produkty jsou velmi osobní. Výrobek si často můžete na některém marketu koupit přímo od ženy, která jej vyrobila, protože se je snažíme zapojit do celého procesu - od výroby až po prodej zákazníkům.

**Kdo se na výrobě podílí?**

Návrhy vytvářejí ženy pod vedením spolupracujících designérů a také dále pracují na ruční výrobě produktů. Abychom však udržely jejich vysokou kvalitu, na dokončovacích pracích se podílí i profesionální řemeslníci - brašnářka, švadlena, grafička apod.

**Jaké je vaše další směřování? Vysnila jste si nějaký cíl?**

Co se týče snění o Metráži, snažím se držet při zemi. To, oč jde především, je pomoc ženám v nouzi - to je neměnné základní poslání a určuje veškeré naše směřování. Takže mým cílem je, aby si ženy u nás v dílně svou vlastní prací vydělaly peníze, které jim pomohou. Aby díky pracovnímu procesu a pracovnímu tréninkovému programu, jímž procházejí, získaly nové zkušenosti a dovednosti - řemeslné, ale třeba také komunikační, aby dokázaly pracovat zodpovědně a uměly spolupracovat. A aby se jim i díky Metráži dařilo v jejich nelehkém životě lépe. ■

01 **Ruční výroba stříbrných šperků**

02 **Prodej šperků je součástí práce šperkařek**

03 **Zpracování látky na šaty**

04 **Projekt Metráž má emancipační rozměr**





# Podívali jsme se na dokončenou stavbu Čistírny odpadních vod v Praze



Skupina SMP: Dne 30. 10. 2018 navštívilo přes 150 spolupracovníků skupiny SMP dokončenou stavbu Nové vodní linky Ústřední čistírny odpadních vod v Praze na Císařském ostrově. Po prezentaci jsme si v doprovodu techniků stavby prohlédli nadzemní objekt mechanického a hrubého předčištění, prošli podzemním kolektorem, nahlédli do dosazovacích nádrží a třetího stupně čištění. Zpět jsme se vrátili po cyklostezce, která prochází po zasypaných stropech nádrží celé vodní linky. Společná prohlídka byla zakončena občerstvením v restauraci. ■



# Cyklovýlet po stavbách



**SMP CZ: Kolegové z divize 5 pokračují v tradici společných setkávání. V září 2018 uspořádali společný cyklovýlet do okolí města Rokycany. Za svou základnu si zvolili Campus Dobřív.**

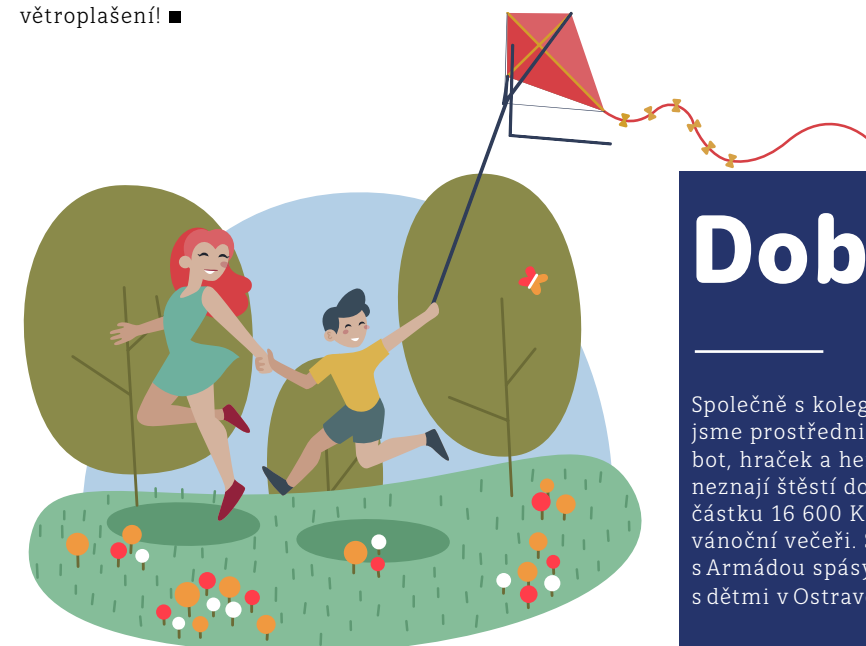
První etapa cyklistického okruhu směřovala na nedalekou vodní nádrž Klabava, kde se realizují dvě stavby na vodním díle Klabava – zvýšení retence a zabezpečení díla před účinky velké vody a současně výstavba nové malé vodní elektrárny Klabava.

Cyklistický peloton čítající asi 30 osob byl na staveništi posilněn připraveným občerstvením, vedení stavby seznámilo účastníky s průběhem stavby a došlo i na její prohlídku. Po návštěvě Klabavy se peloton rozdělil na dvě výkonnostní družstva, která pokračovala po dvou samostatných trasách se společným cílem setkání na zámku Kozel. První skupina se vydala náročnější a delší trasou přes hrad Rabyně a druhá přímo na zámek Kozel. Po menším odpočinku v zámecké restauraci pak všichni účastníci dokončili poslední etapu společného cca 45 km dlouhého cyklistického okruhu zpět na základně v Dobřívě. Divizní akce byla zakončena společným seminářem a večerním posezením spojeným s grilováním. Společný cyklovýlet se všem moc líbil, obešel se bez úrazů a všichni účastníci se těší na další ročník. ■



# Drakiáda

PRŮMSTAV, SMP CZ: Za krásného slunečného podzimního odpoledne se sešla naše dráčka a draci, aby otestovali svá křídla v letu. A i přesto, že vítr naše pozvání nepřijal, podívali jsme se na svět z dračí perspektivy, Pankrácký park v Praze jsme vyzdobili ohromnými duhovými bublinami a brzy přicházející večer jsme rozzářili ohněm a provoněli opékanými špekáčky. Café na půl cesty nám připravilo koláče, bábovky a domácí limonády. Těšíme se na příští větroplášení! ■



# Snídaně pro dobrou věc



PRŮMSTAV, SMP CZ: V letošním roce jsme započali tradici společných snídaní. Tu, která otevřela letošní advent, jsme směřovali na dobrou věc. Kolegyně a kolegové upekli pestrobarevné sladké i slané dobroty, které pak nabízeli za symbolické částky v rámci firemní snídaně. Výtěžek ve výši 19 581 Kč, který podpořily také společnosti PRŮMSTAV a SMP CZ, putoval do organizace Borůvka v Praze na podporu lidí se zdravotním hendikepem. ■

# Dobrý soused

Společně s kolegy ze společností PRŮMSTAV a SMP CZ jsme prostřednictvím sbírky zejména dětského oblečení, bot, hraček a her podpořili děti a jejich maminky, které neznají štěstí domova a úplné rodiny. Za vybranou částku 16 600 Kč byly pořízeny potraviny na jejich vánoční večeři. Sběrka, kterou jsme pořádali společně s Armádou spásy, putovala do Azylového domu pro matky s dětmi v Ostravě. ■

# Vánoční večírek 2018





## MIKULÁŠSKÁ BESÍDKA

PRŮMSTAV, SMP CZ: Na začátku adventu jsme pro naše ratolesti připravili setkání s Mikulášem a čertem. Přišli samé hodné děti, některé Mikuláši přednesly básničku nebo zazpívaly písničku. Čert za odměnu předal každému z nich balíček plný dobrot a malý uhlíkový pozdrav z pekla.

Děti se věnovaly výrobě svícnů, malování kamínků, skládání origami, výrobě papírového řetězu a povídání si s kamarády. Strávili jsme pohodový večer provoněný skořicí, perníkem a horkou čokoládou a závěrem si všichni společně za klavírního doprovodu zazpívali koledy. ■