

# PERI aktuality

Časopis pro stavebnictví

CZ 1 2024



Zaměřeno na

## Univerzální bednění DUO

Flexibilní bednění pro stěny, sloupy, stropy a základy



## Vážení zákazníci a příznivci firmy PERI,

dovolte nám podělit se o pocity vyplývající ze zkušeností roku 2023 a výhledů na rok následující.

V roce 2022 firma PERI zmobilizovala všechny síly, aby uspokojila požadavky trhu. V době náhlého přerušování dodávek surovin způsobeného válkou na Ukrajině a následného zdražování základních vstupů jsme se dokázali zorientovat a naše zákazníky zásobovat v požadovaných termínech. Díky tomu se nám podařilo realizovat více zakázek a rok pro nás skončil až nebývale úspěšně. Tento úspěch se však těžko doháněl v roce 2023, kdy na stavebnictví dolehla stagnace zejména v pozemním stavitelství. Inflace, zvýšení sazby hypoték a nejistota na trhu s energiemi odradila lidi od nákupu bytů a realizace vlastního bydlení a firmy od investic. Naštěstí se nezastavila výstavba infrastruktury a také segment lešení zaznamenal významný úspěch.

Nejbližší budoucnost v tomto roce vidí naši zákazníci již optimističtěji. Inflace klesá, ceny se převážně stabilizovaly, touha po stavění se nezastavila a do budoucna se jistě oživí i bytová výstavba. To je zřejmé z již vystavených objednávek na nájem našich systémů a produktů. Některé systémy již čekají v našich skladech, jiné budeme nakupovat pro český trh od interních a externích dodavatelů.

Toto vydání našeho časopisu je věnováno dnes již osvědčeným systémům pro každou stavební firmu, jako je polymerové bednění DUO a nejmodernější verze fasádního lešení PERI UP Easy. Nezapomeňte si přečíst i novinky a rozhovor o deskách, překližkách a integrovaných WPC podlahách, které dodáváme nejen stavebním společnostem.

V loňském roce došlo v naší společnosti ještě ke změně, která slibuje úspěšnou budoucnost. Došlo k předání funkce Obchodního ředitele z mých rukou dvěma již zkušeným a Vámi prověřeným spolupracovníkům. Většina našich zákazníků je již zná jako schopné a důvěryhodné partnery z firmy PERI. Funkci Obchodního ředitele pro bednění vykonává nyní Jan Eichler, dosavadní Vedoucí obchodu na Moravě a Obchodního ředitele pro lešení Radek Valenta, který stále vede i technický úsek. Popřejme jim mnoho úspěchů.

A Vám milí partneři a zákazníci také přejeme pevné zdraví a úspěchy v profesním i osobním životě.

Ing. Jan Sedláček

# Obsah

**Vydavatel**  
PERI, spol. s r.o.  
bednění lešení služby  
Průmyslová 392  
252 42 Jesenice u Prahy  
Česká republika  
Telefon: +420 604 949 150  
E-mail: info@peri.cz

**Zodpovídá**  
PERI, spol. s r.o.

**Šéfredaktorka**  
Lenka Šebková

**Redakce a grafika**  
PERI, spol. s r.o.  
a PERI SE

**Fotografie**  
Petr Merta,  
PERI, spol. s r.o.

**Tisk**  
MM Print s.r.o.

**Copyright**  
Technická řešení na snímcích v tomto časopise vyplývají z momentální situace na stavbě. Především detaily kotvení a bezpečnostní prvky proto nemohou být považovány za konečné a průkazné. Správnost provedení podléhá zvláštnímu vyhodnocení rizik zhotovitelem.

© PERI SE



**6 Univerzální bednění DUO**  
Flexibilní bednění pro stěny, sloupky, stropy a základy



**16 Projekt ve 3D usnadňuje realizaci**  
Administrativní objekt  
Vlněna I, Brno



**10 Velké plochy stropů s bedněním SKYDECK**  
Bytový dům Opatov, Praha

**20 Modulové lešení PERI UP pro sportovní akce**  
Mistrovství světa v biatlonu,  
Nové Město na Moravě

**24 Šplhavý systém urychluje stavbu**  
Výtahová šachta, stanice metra A, Praha



**26 Nasazení příhradových nosníků KMT**  
Stavba nového mostu v Sázavě

**30 Překližky pro stavebnictví a průmysl**

**32 Novinky**



# Univerzální bednění DUO

Flexibilní bednění pro stěny, sloupky, stropy a základy



► Více o  
bednění DUO

Systémové bednění DUO je vhodné především pro nasazení na malé plochy jednoduchých tvarů a bez nároků na povrch betonu. Všechny panely i klipy jsou vyrobeny ze speciálního kompozitního materiálu s malou hmotností a zároveň velkou pevností, odolností a únosností. I méně zkušení uživatelé systémových bednění mohou pracovat se systémem DUO rychle a efektivně. Tím, že se většina systémových konstrukčních dílů používá na různé části stavby, se zvyšuje i pracovní výkonnost.

Systém umožňuje efektivní bednění základů, stěn, sloupů a také stropů a průvlaků. Vzhledem k malé hmotnosti, montáži téměř bez použití nářadí a mnohostrannému využití je systém DUO ideální pro rekonstrukce, stejně jako zahradní a krajinářské úpravy a stavby sportovišť.

## Výhody systému DUO

### Univerzální nasazení

vysoký stupeň nasazení konstrukčních dílů díky flexibilnímu bednění stěn, sloupů, stropů a základů jedním systémem

### Snadná, rychlá a nehluká montáž

rychlá práce díky jednoduchým pravidlům bednění a snadná a tichá montáž a demontáž bez používání kladiva

### Montáž bez použití jeřábu

vysoká produktivita a práce nezávislá na použití jeřábu vzhledem k malé hmotnosti



# Nasazení systému DUO na stavbách

## Zkušenosti s používáním bednění DUO

Od prvního nasazení systému DUO na stavbách v České republice uplynulo již několik let, a proto jsme se rozhodli požádat o zkušenosti s používáním tohoto bednění pana Petra Jurkiva, majitele společnosti CENTRUM PROPERTY.

### Pane Jurkive, jak jste se dozvěděl o systému DUO a proč jste se pro něj rozhodl?

Naše rozhodnutí ovlivnila především spolupráce s obchodním zástupcem společnosti PERI, panem inženýrem Martinem Veselým. Bednění PERI jsme využívali již dlouho, ale vzhledem k tomu, že se zabýváme hlavně stavbou rodinných domů, byla práce s běžným rámovým bedněním někdy docela náročná. Když přišlo na trh bednění DUO, rozhodli jsme se pro jeho nasazení téměř okamžitě.

### Čím je pro Vás DUO zajímavé?

Je to jednoduché, lehké bednění, které můžeme používat na všechny části stavby od základů přes stěny, sloupy až po stropy.

### Jak dlouho již pracujete s univerzálním systémem bednění DUO?

Tento systém používáme téměř tři roky. Momentálně máme postavenou celou lokalitu 20 rodinných domů, kde se systém DUO využívá především na sloupy a jako stropní bednění.

### V čem vidíte největší výhody při bednění tímto systémem?

Výhod při používání tohoto systému vidím hned několik. Jedná se o skutečně lehké systémové díly, které umožňují ne příliš náročnou práci bez použití jeřábu. Nasazení tohoto systému je v podstatě možné na všechny části stavby pouze s nějakými díly navíc pro bednění stropů, kde se používá jedna stojka a hlava pro 4 panely bednění. Velkou výhodou je i fakt, že s tímto systémem může pracovat téměř každý. Zaškolení pro manipulaci s ním je rychlé a snadné.

### Jak jsou se systémem spokojeni Vaši kolegové?

Je to první systém, s kterým jsou naprosto spokojeni všichni. Práce není náročná a i plánování nasazení tohoto bednění je jednoduché. V případě komplikovaných částí stavby máme velkou podporu ve firmě PERI. Nikdy není problém poradit nám přímo na stavbě.

### Na kolika stavbách jste již DUO nasazovali?

Za tak krátkou dobu jsme DUO nasadili již na skutečně velké množství různých staveb. Kromě běžných stěn, sloupů a stropů jsme bednili také například opěrné stěny, lávky pro pěší nebo pohledové stropy.

### Prováděli jste již také výměnu bednění desky? A pokud ano, jak jste byli s možností opravy přímo na stavbě spokojeni?

Výměnu desky jsme již prováděli a systém upevnění přes spojovací šrouby je jednoduchý. Jelikož jsme systém DUO nakoupili, snažíme se o co nejšetrnější zacházení a čištění, abychom maximálně využili životnost všech částí bednění.

### Máte nějaká doporučení týkající se práce se systémem DUO?

Především je velmi důležité si uvědomit s jakým materiálem pracujeme. DUO vyžaduje trochu jiné zacházení než ostatní běžná bednění, ale jinak je opravdu jednoduché. Jediným spojovacím dílem je klip DUO a jeden spojovací roh funguje vně i uvnitř. My jsme s ním i s jeho variabilitou velmi spokojeni a plánujeme jej využívat dále na svých projektech. ■



# Velké plochy stropů se stropním bedněním SKYDECK

Bytový dům Opatov, Praha



Výstavba tří bytových objektů o celkové rozloze 14 029 m<sup>2</sup> v blízkosti stanice metra Opatov na Praze 4 měla být dokončena v roce 2025. Komplex budov bude zastřešovat celkem 307 nájemních bytů, z toho 154 bude zařazeno do projektu DBČS (Dostupné bydlení České spořitelny). Nájemné v těchto bytech bude o cca 20 % nižší oproti tržnímu standardu. Byty budou dostupné pro zaměstnance z nejpočetnějších profesí a o jejich rozdělování budou rozhodovat instituce veřejné správy a místní samosprávy.

**Bytový dům je členěn na 3 objekty, z toho dva budou pětipatrové a jeden šestipatrový. Tyto objekty tvoří ucelený blok zhruba čtvercového půdorysu, v jehož středu se nachází společné atrium. Objekt má 3 podzemní podlaží pod celým blokem, kde bude k dispozici 313 parkovacích míst.**

Tento projekt byl spojen s požadavky na rychlost provedení stavby, efektivitu, jednoduchost a využití zásob vlastního materiálu společnosti PRAGIS.

Návrh pro bednění proto obsahoval nejen dodání systémů ze skladu PERI, ale také materiál, který byl k dispozici přímo na stavbě.

Požadavek na vyšší pohledovost u stěn byl splněn využitím rámového bednění MAXIMO, které bylo při jednostranném bednění v podzemních podlažích nasazeno spolu s opěrnými rámy SB.

Obloukové stěny ramp byly řešeny nosníkovým kruhovým bedněním RUNDFLEX, které je plynule nastavitelné pro poloměry od 1,0 m bez nutnosti přestavby prvků.

Pro zhotovení stropů bylo nasazeno převážně panelové stropní bednění SKYDECK, které je vhodné pro nasazení od bytové až po průmyslovou výstavbu.

Zákazník ocenil úzkou spolupráci a podporu přímo na stavbě. Pravidelné návštěvy obchodního zástupce, technika a servisního týmu byly velkou výhodou. Zároveň využívání online portálu myPERI, ve kterém jsou k dispozici všechny údaje o projektu i informace o výrobcích a zboží, a online poptávky PERI s možností rychlého objednání materiálu kdykoli přímo ze stavby bylo velkým přínosem. ■



**Ondřej Chrž**, stavbyvedoucí PRAGIS a.s., Praha

„Se systémem SKYDECK máme již roky dobré zkušenosti, proto jsme efektivitu tohoto systému využili i na naší další stavbě. Ve spolupráci s výborným obchodním a technickým týmem PERI jsme skladbu bednění navrhli tak, aby jeho využitelnost při odbedňování byla co možná největší.“



# Rychlý postup stavby s osvědčenými systémy

Bytové domy Tesla Hloubětín, Praha



Nová rezidenční čtvrť Tesla Hloubětín v Praze 9 na ploše téměř 67 000 m<sup>2</sup> je jedním z největších rezidenčních projektů současnosti. Na brownfieldu po bývalém podniku na výrobu rádií a televizí vyroste postupně zhruba 1 500 nových bytů pro více než 3 tisíce lidí.

**Jedná se o moderní rezidenční čtvrť s terasovitě uspořádanými bytovými domy s řadou industriálních prvků. Uvnitř čtvrti bude klidný vnitroblok s volnější a vzdušnější zástavbou s velkým veřejným parkem a pěší zónou s bohatou zelení.**

**První etapu rezidenční čtvrti tvoří 4 bytové domy s celkem 351 byty, 7 komerčními prostory a mateřskou školou. Jejich dokončení je plánované na konec roku 2024.**

V průběhu realizace projektu byl kladen důraz především na bezpečnost a technickou podporu ze strany dodavatele bednění a lešení. Velmi důležitou součástí byla včasná a rychlá příprava technického řešení a dodávky materiálu přesně podle časového harmonogramu stavby.

Technické oddělení připravilo návrhy bednění a podepření balkonů převážně z pronajímaných systémů PERI.

Pro bednění stěn bylo nasazeno rámové bednění MAXIMO, které umožňuje, vzhledem ke spínání pouze z jedné strany bez použití distančních trubek, úsporu pracovní síly a rychlejší bednění, než s běžným rámovým bedněním.

V případě obloukových stěn byl využit systém plynule nastavitelného nosníkového kruhového bednění RUNDFLEX.

Vzhledem k variabilitě a opakovanému nasazení bylo pro stropy nejvhodnější volbou nosníkové bednění MULTIFLEX.

Pro zajištění bezpečnosti byly volné okraje stropních desek s možností pádu z výšky opatřeny ochrannými mřížemi ze systému PROKIT.

Na této stavbě byla pro rychlé a bezpečné přemístění bednění a jiného materiálu využita také zásobovací plošina RCS MP. ■



„Firma PERI je pro nás víc než jen kompetentní partner. Podporuje nás v celém procesu od fáze nabídky až po realizaci projektu, včetně inovačních prvků. Na této stavbě byly nově použity zásobovací plošina RCS MP a SKY kotva zajišťující bezpečnost pracovníků při montáži stropní konstrukce. Plánování i dodávky fungují přesně podle časového harmonogramu. Podpora přímo na stavbě také není výjimkou.“

**Lukáš Toth**, projektový manažer  
VCES a.s., Praha

# Vhodné řešení podpěrných konstrukcí z lešení PERI UP

Rezidence Hagibor, Praha



**Pavel Švec**, stavbyvedoucí  
METROSTAV a.s., divize 6, Praha

„Spolupráce s firmou PERI nám pomohla zejména při technickém řešení velice členité fasády, která zahrnovala nepravidelné rozmístění balkonů. Díky včasnému dodání velkého množství bednění a lešení jsme byli schopni dodržet náročný časový harmonogram.“

V srdci Prahy, na rozhraní Vinohrad, Žižkova a Strašnic, se rozkládá rezidenční čtvrť Hagibor od významného developera Crestyl. Tento promyšlený projekt nabízí moderní symbiózu kvalitního bydlení, kancelářských prostor, obchodů a služeb, vše zasazené do malebného lesoparku.

**V rámci projektu Hagibor vznikne postupně celkem pět rezidenčních domů společně se šesti administrativními budovami. Vše propojí náměstí a centrální pěší bulvár s obchody a restauracemi, který povede od východu ze stanice metra Želivského.**

Nově budované rezidenční domy Gamma a Delta navazují na první dva bytové domy projektu. Gamma nabídne 138 bytů všech velikostí, každý z nich s balkonem nebo terasou. Stavba má celkem 3 podzemní a 11 nadzemních pater. Jedná se o další etapu výstavby bytových domů (B1 a B2) pod názvem Rezidence Hagibor.

Vzhledem k dlouhodobé dobré spolupráci se zákazník rozhodl využít také pro tento projekt služby a produkty firmy PERI. Hlavními požadavky projektu byla rychlost a dodržení všech požadavků BOZP.

Pro metodu výstavby monolitických stěn a stropů byly nasazeny osvědčené systémy bednění PERI. Stěny byly bedněny rámovým bedněním TRIO, na stropy bylo použito nosíkové stropní bednění MULTIFLEX. Podepření volných částí betonových desek bylo řešeno nasazením hliníkových stropních stojek MULTIPROP. V průběhu stavby byly postupně osazovány také fasádní lešení PERI UP Easy.

Nejdůležitější částí projektu byly podpěrné konstrukce nepravidelně rozmístěných balkonů, pro které byl nutný přesný návrh od technického oddělení PERI.

V této části bylo rozhodnuto o nasazení modulového lešení PERI UP Flex, které umožňuje téměř libovolnou adaptaci na jakékoli podmínky a splňuje nejpřísnější požadavky na bezpečnost práce.

Výhodou pro zákazníka bylo zajištění dodávek návrhů konstrukcí i materiálu přesně podle požadavků stavby. Pravidelné návštěvy a podpora zákazníka přímo na stavbě byly velkým přínosem. ■



# Projekt ve 3D usnadňuje realizaci

Administrativní objekt Vlněna I, Brno

Jako základ pro realizaci složité konstrukce lešení může být v případě potřeby zpracování speciálního 3D modelu, který usnadní provedení jakéhokoli projektu lešení. Spolupráce od nabídky přes návrh až po samotnou realizaci je přitom velmi důležitá.



**Administrativní objekt Vlněna I je umístěn v blízkosti hlavního vlakového, tramvajového a autobusového nádraží a nákupního centra Vaňkovka. U budovy se nachází park, který nabízí příjemné místo k odpočinku a řadu možností pro občerstvení od kultovní rebelské kavárny přes cukrárnu, mexické bistro až po stylovou restauraci.**

Jedná se o 60 metrů vysokou, šestnáctipodlažní budovu na ploše 700 m<sup>2</sup>, která nabídne po dokončení celkem 8 850 m<sup>2</sup> kancelářských ploch a jedno podzemní podlaží pro parkování. Požadavkem projektu bylo vytvoření pracovního lešení pro montáž obvodového pláště s velkým odstupem od monolitu (70 cm) doplněného o vnitřní konzoly, dvojité zábradlí a okopové zarážky.

Celý projekt byl vzhledem ke složité konstrukci lešení připravován v modelu 3D tak, aby bylo možné předejít komplikacím v místech založení v 7. NP a splnit všechny požadavky na BOZP. U této budovy byla zvolena kombinace fasádního lešení PERI UP Easy a modulového lešení PERI UP Flex. Lehké díly fasádního lešení PERI UP Easy byly nasazeny na konstrukci pracovního lešení pro montáž obvodového pláště. Modulové lešení PERI UP Flex bylo pro svou rychlou montáž využito pro podhled ustupující fasády.

Na této stavbě byl také poprvé v České republice nasazen flexibilní, modulový systém EVOTOP, který je možné použít i pro vyšší třídy zatížení a různé šířky. Pro snadnější přístup bylo lešení vybaveno schodišťovou věží. Za zmínku stojí zalo-

žení pracovního lešení na jedné straně objektu ve výšce cca 30 m na prostorovém lešení pod ustupujícím podlažím.

Prostorové lešení bylo vybaveno v horní úrovni pracovní podlahou pro montáž podhledu. Západní fasáda byla založena v polovině výšky na zdvojených ocelových příhradových nosnících z důvodu odsoků horní fasády a nemožnosti založit ji na monolitu stropu 7. NP vzhledem k velkému zatížení od lešení. ■



**Jiří Urbánek**, stavbyvedoucí střediska hliníkových konstrukcí PS Brno, s.r.o., Brno

„Jedním z hlavních požadavků většiny investorů je plnění termínů daného harmonogramu. Stavba stávajícího projektu Vlněna I není nic jednoduchého a na startu opláštění tohoto objektu jsme se potýkali s malým zpožděním. Proto jsme požádali o spolupráci firmu PERI, která nám dokázala dodat lešení na míru rychle, kvalitně a přesně. V kombinaci s naším týmem jsme počáteční zpoždění velmi rychle dohnali.“

# Lešení PERI UP a systém pro přepravu lešení STS 300

Rekonstrukce budovy Baťova mrakodrapu, Zlín



Při rekonstrukci architektonického skvostu a symbolu města Zlína byl kromě nasazení modulového lešení PERI UP využit také systém pro přepravu lešení Alimak STS 300, který byl vyroben pro práci s lešením PERI UP. Základní komponenty spojují přepravní systém přímo se svislými komponenty systému lešení.

**Sedmnáctipodlažní mrakodrap je jedním z vrcholných děl moderní československé konstruktivistické architektury, a proto je veden na seznamu kulturních památek České republiky. Dokončený byl v roce 1938 podle projektu architekta Vladimíra Karfíka. Stavěl se dva roky a s výškou 77,5 m se tehdy jednalo o druhou nejvyšší budovu v Evropě. Baťův mrakodrap, který je architektonickým skvostem a symbolem města Zlína i Zlínského kraje, se v roce 2023 konečně dočkal také opravy fasády a střechy.**

Požadavkem projektu bylo vytvoření pracovního lešení až do výšky 78 m pro opravu historického obkladu budovy, defektních míst bízolitových částí fasády a parapetů oken, dále pak pomocného lešení pro nátěry ocelových konstrukcí a ochranné konstrukce okolo vysoké administrativní budovy, která byla po celou dobu rekonstrukce v plném provozu.

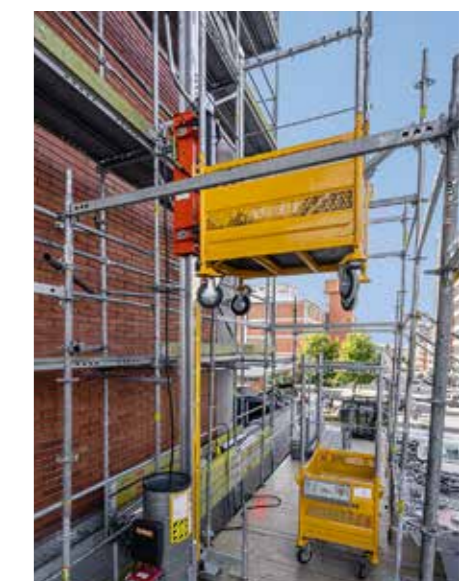
Návrh technického oddělení firmy PERI obsahoval kromě fasádního lešení PERI UP Easy také konstrukci systému pro přepravu lešení Alimak STS 300, který umožňoval montáž a demontáž lešení s minimálním zaneprázdněním stavebních výtahů.

Ochranné koridory i všechny podpěrné konstrukce byly řešeny nasazením modulového systému PERI UP Flex. V případě ochranných stříšek byl tento systém použit jako zavěšené lešení. Výhodou tohoto systému je perfektní tuhost, únosnost a kompatibilita s fasádním lešením PERI UP Easy.

Stavba lešení okolo celého objektu probíhala celkem po 9 etapách. Pro rekonstrukci bylo nasazeno 19 000 m<sup>2</sup> fasádního lešení PERI UP Easy a 1 000 m<sup>3</sup> modulového lešení PERI UP Flex. V místech, kde bylo nutné vytvoření podpěrných konstrukcí s vysokými nároky na stabilitu a únosnost, byly nasazeny prvky ze systému RCS, příhradové nosníky GT 24 a stojky PEP.

Důležitým kritériem pro výběr dodavatele lešení byla schopnost zajistit velké množství materiálu v průběhu hlavní sezóny, koordinace návozu lešení podle daného harmonogramu, vyřešení založení na přístavbách a zajištění jejich únosnosti.

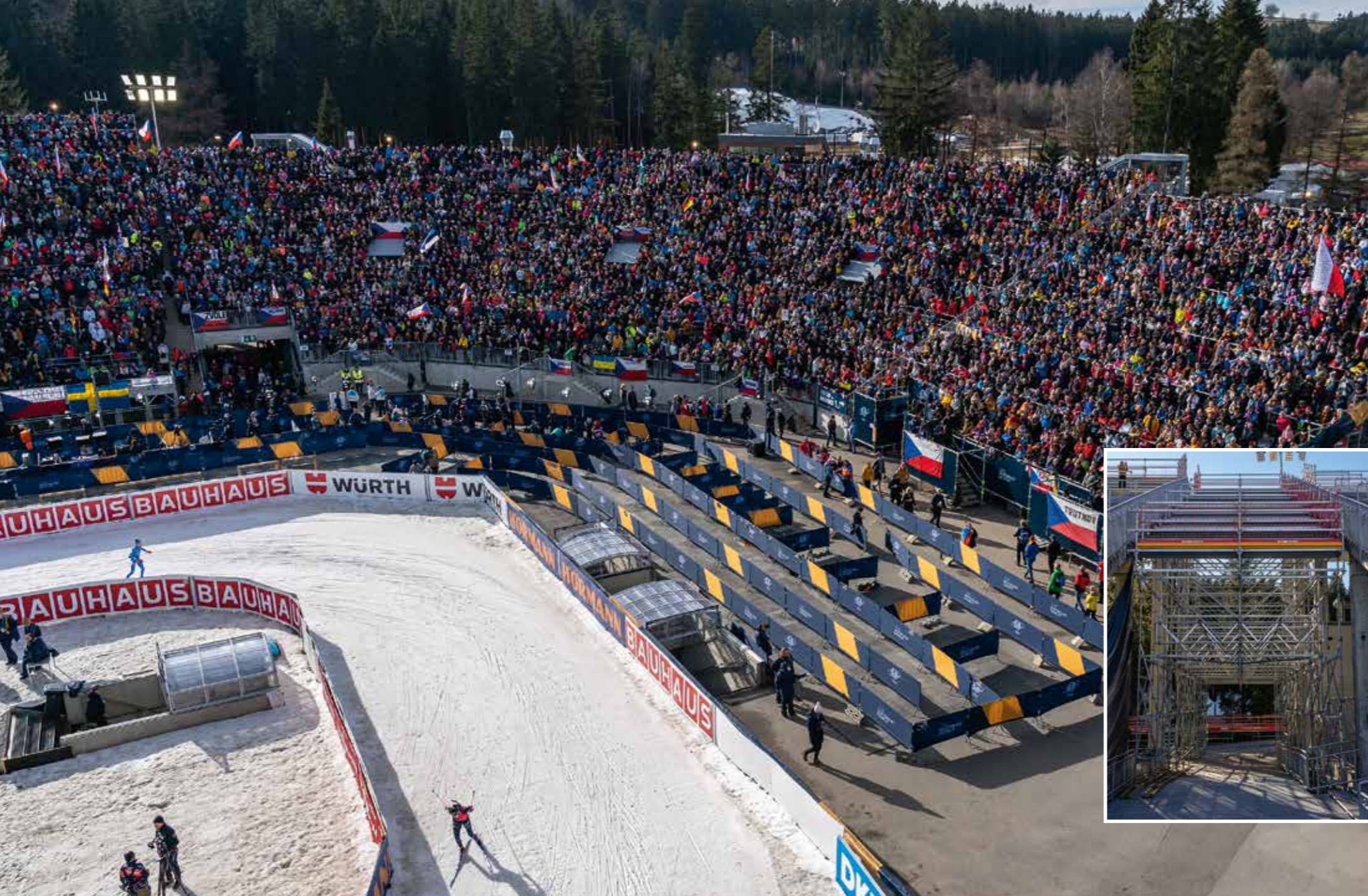
Výhodou bylo také aktivní zapojení šéfmontéra PERI přímo na stavbě s koordinací výstavby lešení a návozu na stavbu, kde byl jen omezený prostor pro vykládku materiálu. ■



# Modulové lešení PERI UP pro sportovní akce

Mistrovství světa v biatlonu,  
Nové Město na Moravě





Nové Město na Moravě hostilo opět po jedenácti letech ve Vysočina Areně mistrovství světa v biatlonu. Program odstartoval ve středu 7. února smíšenými štafetami. Poslední klání se uskutečnilo v neděli 18. února, kdy se konaly závody žen i mužů s hromadným startem.



Otakar Binder, marketing  
SK NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ, z.s.

„Naše sportovní akce by se bez spolupráce s PERI už neobešly. Flexibilita konstrukčních řešení nám každoročně pomáhá doplnit vybavení areálu, nebo rozšířit užitný prostor a infrastrukturu. Uvědomujeme si, že nejsme jednoduchým zákazníkem. Často přicházíme na poslední chvíli s mnohdy nestandardními požadavky, ale vždy je nám vyhověno. Myslím, že zde obchodní vztah dávno přerostl v přátelství a zapálení pro společnou věc. Děkujeme.“



**Přes četné úpravy a rekonstrukce, které proběhly v posledních letech v areálu Vysočina Arena, bylo nutné vytvoření mnoha dalších dočasných konstrukcí jak pro diváky, tak i pro LED obrazovky. Za 9 dnů konání MS navštívilo arénu přes 210 tisíc diváků.**

Vzhledem k velmi dobré spolupráci byla také v tomto roce oslovena firma PERI. V rámci příprav byly navrženy bezpečné dočasné tribuny téměř podél celé tratě tak, aby bylo divákům umožněno co nejkomfortnější sledování všech závodů. Kromě nástavby a doplnění tribuny přímo ve Vysočina aréně byly instalovány v celém areálu další tribuny s celkovou kapacitou cca 7 000 míst, konstrukce pro LED TV, plošiny pro televizní studia, lávky, přechody a plošiny pro prodejní stánky. Výstavba lešení začala v listopadu 2023 a všechny konstrukce byly předány 31. ledna 2024.

Dle daného časového harmonogramu bylo dodáno velké množství pronajimatelného materiálu lešení. Velký důraz byl kladen především na bezpečnost návštěvníků. Proto byly všechny konstrukce zajištěny a doplněny ochrannými mřížemi systému PROKIT, které vhodně doplňují všechny bezpečnostní prvky integrované do systému lešení PERI UP Flex, jako například podlahy s protiskluzovým povrchem a integrovanou pojistkou proti nazdvihnutí, podlahové záračky a ochranné zábradlí na schodištích. Mezi tribuny A a D byla postavena konstrukce lešení se zachováním průchodu pro diváky. Zde byly použity příhradové nosníky ULA.

Na několika místech bylo nutné umístit konstrukce pro LED TV. Největší za trešným kolem měla 16 x 8 m a 8 x 5 m a dále pak proti tribunám na stoupaní ke stadionu, kde měla LED TV rozměr

10 x 6 m. Na parkovišti byla vybudována plošina o rozměru 29 x 16 m s nosností 100 tun pro osazení 40 ks buněk sloužících jako zázemí pro televizní techniku. K rozšíření plochy pro diváky se vybudovaly nad přilehlým potokem dvě plošiny o velikosti 37 x 11 m a 27 x 10 m, na které byly umístěny stánky s občerstvením. Vedle hlavní budovy v příkrém svahu byly postaveny 4 plošiny pro televizní štáby z velmi stabilní konstrukce ze systému PERI UP Flex, která nejlépe splňovala požadavky na odolnou plochu pro přímé přenosy.

Celé mistrovství světa bylo v duchu největšího pohodlí pro diváky. Také proto byly tribuny umístěny co nejbližší u závodní trati tak, aby mohli mít návštěvníci přímý kontakt se závodníky. ■

# Šplhavý systém SCS 180 urychluje stavbu

Výtahová šachta, stanice metra A, Praha

Stanice metra Jiřího z Poděbrad na lince A prošla kompletní rekonstrukcí, jejíž součástí bylo kromě výměny eskalátorů především vybudování nového bezbariérového přístupu z nástupiště až do uliční úrovně ve Vinohradské ulici v podobě dvou dvojic výtahů propojených přestupní chodbou.



Ivo Hemala, stavbyvedoucí  
ROCK SALT, s.r.o., Praha

„Projekt bezbariérového zpřístupnění stanice metra, který mimo jiné usnadní cestování místním obyvatelům, turistům i návštěvníkům této lokality v centru Prahy, byl pro nás velkou výzvou. Proto jsme se rozhodli spolupracovat a řešit technicky složitou realizaci definitivních železobetonových konstrukcí právě se zkušenými inženýry ze společnosti PERI, která v tomto oboru zaujímá jednu z předních pozic a významně přispěla k úspěšnému dokončení této části projektu. Spolupráci a realizaci ocenil i investor a generální dodavatel tohoto projektu a jistě ji ocení také cestující.“

**Všechny novější stanice metra jsou již projektovány se zahrnutím bezbariérových přístupů ve formě výtahů vedoucích přímo z ulice nad stanicí. Tyto přístupy jsou nyní postupně budovány také do stanic v centru Prahy. Jednou ze současných realizací je i výtahová šachta do stanice metra Jiřího z Poděbrad.**

Firma PERI byla oslovena s požadavkem na vytvoření návrhu řešení pro stavbu výtahové šachty s hloubkou 26 metrů a půdorysem cca 10 x 10 metrů z náměstí Jiřího z Poděbrad. Důležitými požadavky byla rychlost provedení vnitřních stěn šachty a zajištění bezpečné práce na bednění.

Nejvhodnějším řešením s ohledem na rychlost, efektivitu a cenu se jevil nasazení jednostranného překládaného systému SCS 180, který se vyznačuje velkou hospodárností. Stavebnicová koncepce s dělenými konzolami umožňuje mimořádně všestranné, optimální přizpůsobení všem tvarům a požadavkům.

Spodní takt – zárodek – byl řešen nasazením opěrných rámců SB a rámového bednění TRIO a RUNDFLEX. Další výškové takty o výšce 3 metry byly prováděny lávkovým systémem SCS 180, kotveným do stěn kotvením DW26/M36 s připojeným bedněním TRIO a RUNDFLEX.

U této šachty bylo nutné také vytvoření podpěrné konstrukce a vrchlíku u přestupní chodby. Zde bylo na podepření nasazeno modulové řešení PERI UP Flex a díly ze stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT.

Velmi důležitá byla spolupráce s týmem PERI a pravidelná účast manažera odbytu a servisního týmu přímo na stavbě. ■

# Nasazení příhradových nosníků KMT zvyšuje efektivitu stavby

## Stavba nového mostu v Sázavě

Původní most ze 70. let minulého století, který převádí silnici II/110 přes řeku Sázavu ve městě Sázava, musel být kvůli nevyhovujícímu technickému stavu nahrazen novým mostem.



Jakub Novotný, stavbyvedoucí  
TAQ, s.r.o., Praha

„Rekonstrukce mostu v Sázavě nám umožnila využít kombinaci skruže PERI UP Flex a vysokopevnostních věží VST s příhradovými nosníky KMT. S ohledem na překlenutí dvou ramen řeky Sázavy o šířce cca 20 m bylo ideálním řešením použití příhradových nosníků KMT, které se předem smontovaly do navržených sestav. Jednotlivé sestavy o hmotnosti cca 27 tun byly osazeny jeřábem na ocelové nosníky a vzájemně propojeny. Důležité bylo navrzení skruže tak, aby byla možná co nejjednodušší demontáž. V průběhu prací jsme plně využívali technickou podporu PERI přímo na stavbě, která nám usnadnila montážní práce ocelové skruže i sestav nosníků KMT.“

**Stavba nového mostu vyžadovala výměnu podloží pod budoucí skruž na ostrově, bednění nosné konstrukce v jednom mostním poli, montáž skruže přes obě ramena řeky a v další fázi výstavbu skruže na ostrově. Posledním krokem bylo bednění nosné konstrukce, která byla po zabetonování dodatečně předpínána. Následovaly už jen finální úpravy mostu.**

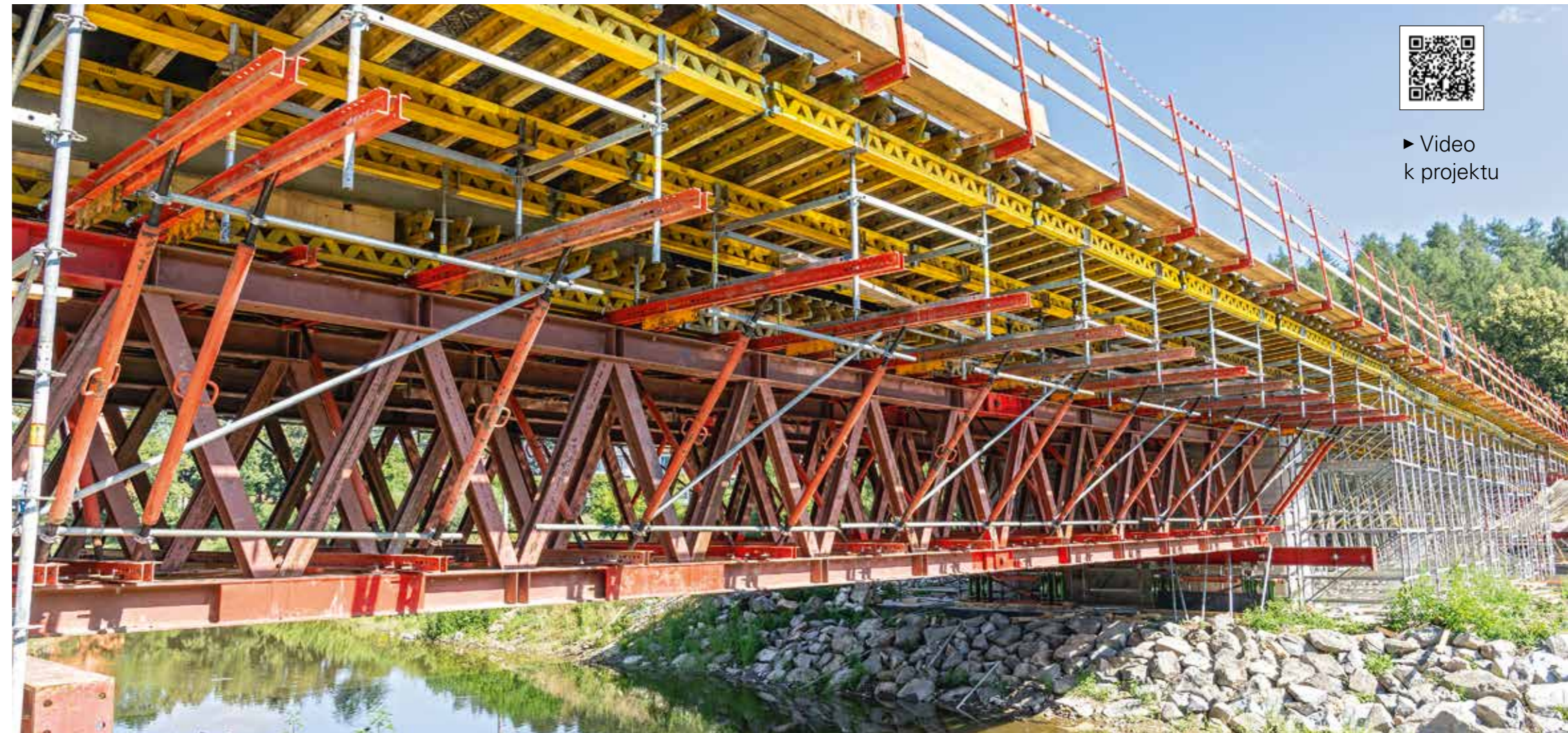
Firma PERI byla oslovena s požadavkem na technické řešení celé stavby a dodání kompletního materiálu pro bednění a lešení. Důležitým požadavkem také bylo

zajištění technické podpory přímo na stavbě. Návrh zahrnoval překlenutí obou ramen řeky a zároveň podskržení mostu na ostrově a v krajních polích mostu. Prvním krokem bylo zesílení základů a dostavba pilířů a opěr se systémovým bedněním PERI TRIO a DOMINO. V polích nad řekou byly nasazeny příhradové nosníky KMT, které lze sestavit do prostorové překlenovací skruže a umožňují překlenutí až 35 m.

Toto překlenutí bylo rozdělené na dva celky o hmotnosti cca 27 tun, které byly osazované samostatně jeřábem a po

osazení vzájemně spojené. Odbednění sestav probíhalo poklesem na věžích VST a následným vysunutím do stran. U běžných polí byla vytvořena lehká skruž ze standardního modulového lešení PERI UP Flex.

Výhodou bylo kromě jiného dodání bednění a lešení jedním dodavatelem přesně dle stanoveného časového harmonogramu stavby a technická podpora zástupci firmy PERI přímo na stavbě. ■



► Video  
k projektu

# Správná kombinace systémů pro celkovou rekonstrukci

Most Otakara Ševčíka, Brno



Silniční most Otakara Ševčíka v Brně je jedním z nejdelších v České republice. Přemostuje čtyřpruhovou směrově rozdělenou silnici I/42, Nezamyslovu ulici, tramvajovou a železniční trať a řadu inženýrských sítí pod mosty. Jde o dva hlavní mostní objekty a čtyři mostní rampy. Celé dílo bylo dokončeno v roce 1987. Na základě vyhodnocení hlavní prohlídky mostu z roku 2020 bylo rozhodnuto o celkové rekonstrukci mostu.



Ing. Matej Čačaný, stavbyvedoucí  
OHLA ŽS, a.s., Divize železnice, Z 150 Mosty

„Stavba je prováděna v náročných a stísněných podmínkách za plného provozu v centru Brna. Ve spolupráci s firmou PERI bylo navrženo alternativní ztužení věžemi VST tak, aby byly využity v co nejmenším půdorysu při zachování velké únosnosti. Na stavbě je také použit systém PERI UP pro složité konstrukce lešení i podpěrných skruží, které byly navrhovány průběžně dle aktuální situace.“

**Požadavkem projektu bylo zajistit podepření velkého zatížení na malých půdorysných rozměrech, vyřešení bezpečných přístupů a pracovišť pro bezpečný pohyb po staveništi, a to vše při minimálním omezení silniční a tramvajové dopravy na mostě i pod ním.**

Firma PERI se na rekonstrukci podílela dodávkou většího množství nájemního materiálu ze sortimentu bednění i lešení.

Pro podepření stávající a provozované části mostu byly namontovány vysokopevnostní věže VST ze stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT v nestandardních sestavách tak, aby vyhovovaly danému prostoru a odváděly požadované velké zatížení přímo do podloží.

Požadavek na vyřešení bezpečných přístupů na nosnou konstrukci mostu byl splněn dodáním několika sestav výstupových věží ze systému lešení PERI UP Flex. Tento systém našel uplatnění také jako podpěrné lešení při zhotovení nových betonových úložných prahů.

Pro zajištění bezpečného pohybu po staveništi byly nainstalovány v místě ubouraných říms zavěšené lehké pracovní podlahy na zavěšených konzolách z příhradových nosníků GT 24. Okraj těchto podlah byl zajištěn ochrannými mřížemi z bezpečnostního systému pro dočasnou ochranu proti pádu z výšky PROKIT.

V další části rekonstrukce byly pro opravu říms mostovky nasazeny římsové konzoly VGK ze stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT. ■



# Překližky pro stavebnictví a průmysl

Divize překližek je dnes vedle výroby bednění, lešení a pronájmu systémových řešení pro stavby dalším klíčovým pilířem společnosti PERI, která se postupně i v tomto segmentu vyprofilovala mezi největší hráče. Zeptali jsme se na aktuální situaci Miroslava Machače, který má tuto divizi na starost.

Původně byl iniciován rozvoj tohoto portfolia v reakci na krizi ve stavebnictví s cílem postavit náš byznys na širších základech. Zpětně se nám potvrdilo, že to bylo jednoznačně správné strategické rozhodnutí. V rámci tohoto segmentu jsme aktuálně dodavatelem do stavebnictví i do průmyslu, například do firem vyrábějících nástavby, přívěsy a řadu dalších různorodých produktů.

## Můžete nám představit nabídku překližek od firmy PERI?

Naše portfolio interně dělíme na dva segmenty – stavebnictví a průmysl. V obou segmentech se zaměřujeme na kvalitu i unikátní produkty. Nabízíme pouze materiál od výrobců, kteří jsou našimi dlouholetými partnery. Naše partnery si pečlivě vybíráme. Hlavní kritéria jsou stabilní kvalita produktu bez výkyvů a schopnost kontinuálně vyrábět v dlouhodobém horizontu.

Ve stavebním segmentu, mimo standardní břizu a topol, nabízíme dva unikátní produkty. Prvním z nich je 3vrstvá deska s transparentním povrchem a šedou hranou, která nezanechává „žluté fleky“ ani nepříjemný „žlutý rámeček“ na betonu po odbednění. Druhým unikátním produktem je hladká foliová překližka PERI T-Plex.

Tuto překližku jsme poprvé uvedli na trh v roce 2019 jako „střední“ kvalitativní i cenovou cestu mezi kvalitní dražší břizou a nejlevnějším topolem. Časem však T-Plex předčil z pohledu kvality všechna očekávání. Dnes je považován za velmi kvalitní bednicí překližku ve střední cenové hladině, vhodnou pro dopravní i pozemní stavby. V segmentu průmyslu pak disponujeme širokým portfoliem překližek pro různé aplikace. Obecně rozlišujeme folie hladké, protiskuzové, speciální a surové. Samozřejmostí je dělení surových překližek dle kvality povrchu. Aby toho nebylo málo, rozlišujeme vše zmíněné i dle dřeviny a formátu. Nelze krátce či jednoduše vyjmenovat celé portfolio, aktivních položek je více než 400.

Zajímavostí je, že u nás prefabrikace patří do segmentu průmyslu. Naše portfolio zahrnuje i speciální velkoformátové desky, určené právě pro betonářský průmysl. Do průmyslu zahrnujeme také Terasový systém OSK, což jsou dřevoplastová terasová prkna WPC (Wood plastic components). K těmto produktům má PERI k dispozici i jednoduchý kalkulátor pro výpočet spotřeby a grafický návrh řešení který je dostupný viz QR kód.

## Jaké služby v této oblasti nabízíte?

U deskového materiálu, jakým překližky jsou, je dnes naprostým standardem umět nabídnout přesné formátování

a CNC opracování. Obě služby jsou pro nás samozřejmostí. V průmyslu garantujeme výrobním firmám navíc také včasné dodávky, a to zakotvením v rámcové smlouvě. V případě náhlého výpadku výroby, což se samozřejmě může stát, řešíme tyto situace vytvořením dostatečného fondu zásob.

## Kde může zákazník naše produkty fyzicky vybrat, a jak je může objednat a nakoupit?

Většinu produktů lze fyzicky vidět ve skladech PERI v Jesenici a Prostějově v originálních formátech. Překližky jsou specializované produkty. Ideální cestou k nalezení vhodného řešení pro každého zákazníka je konzultace s některým z obchodníků. Objednání překližek lze pak přímo u obchodníka PERI. Před nedávnem jsme také doplnili tuto část portfolia do Online poptávky PERI (viz QR kód), kde lze nyní objednat kromě bednění a lešení i stavební překližky.

## Jak máme řešenou distribuci a dostupnost v ČR?

PERI má v České republice dva sklady. Jeden sklad je v Jesenici u Prahy a druhý je v Prostějově. Distribuce překližky probíhá z obou skladů v závislosti na požadavcích zákazníků. Zákazník si může překližky vyzvednout sám, nebo může požádat o zajištění naší dopravy. Možné jsou obě varianty.



Miroslav Machač, PERI, spol. s r.o.

Miroslav Machač začal svoji pracovní dráhu ve společnosti PERI v roce 2007. Na začátku bylo jeho úkolem vytvořit divizi zabývající se výrobou atypického bednění. Dnes je však jeho hlavní rolí řídit divizi zaměřující se na nákup a prodej překližek. Mezi jeho zodpovědnosti patří také dohled nad dodržováním veškeré související legislativy, norem i certifikačních pravidel a postupů v tomto produktovém portfoliu.

Uvědomujeme si limitní kapacity našich skladů stejně jako jejich dostupnou vzdálenost. Proto jsme se zaměřili v minulosti také na vytvoření distribuční sítě. Jedním ze strategických partnerů jsou pro nás a naše zákazníky Stavebniny DEK, které mají velmi hustou síť poboček (prodejen/skladů) a naše překližky se tak stávají dostupnější i pro zákazníky ve vzdálenějších regionech. Překližky od nás jsou dodávány na centrální sklad a následně distribuovány na jednotlivé pobočky.

## K čemu slouží certifikace PEFC a FSC a proč jste se rozhodli přistoupit k využívání těchto certifikátů?

Politika naší společnosti je v oblasti ekologie, udržitelnosti a společenské odpovědnosti jednoznačná: dotahovat rozhodnutí do důsledku, tedy v praxi dodávat skutečně pouze to, k čemu jsem se zavázali. Striktní dodržování podmínek certifikátů přitom není administrativně ani finančně úplně jednoduchý proces.

Systémy certifikace FSC a PEFC jsme se rozhodli zavést od května 2019 a dodnes plníme v této oblasti veškeré závazky. Certifikace FSC a PEFC by měla vést k zodpovědnějšímu využívání zdrojů dřeva a produktů z něj vyráběných. V našem případě jde zejména o překližky. Jednoduše řečeno využívání obou certifikátů by v praxi mělo vést k tomu, že v procesu výroby bude využíváno pouze dřevo a produkty z něj pocházející z lesních hospodářství respektujících principy udržitelnosti a další standardy.

Samozřejmě i nám ve společnosti PERI jde o to, abychom v rámci našeho podnikání měli na paměti ochranu životního prostředí a rozhodli jsme se být i v těchto ohledech na sebe nároční. Jsme lídr trhu, takže logicky je naší rolí posouvat standardy oboru. Patříme v rámci segmentu mezi první společnosti využívající obě certifikace a dnes s nimi máme za sebou již několikaletou zkušenost.

Nebereme věc na lehkou váhu a chceme, aby se certifikace skutečně důsledně vztahovala i na konkrétní dodávky našim zákazníkům. Proces certifikace je díky každoročním auditům ze strany certifikační autority v podstatě nekončící, protože musíme umět neustále prokazovat schopnost dodávat udržitelný materiál našim klientům.

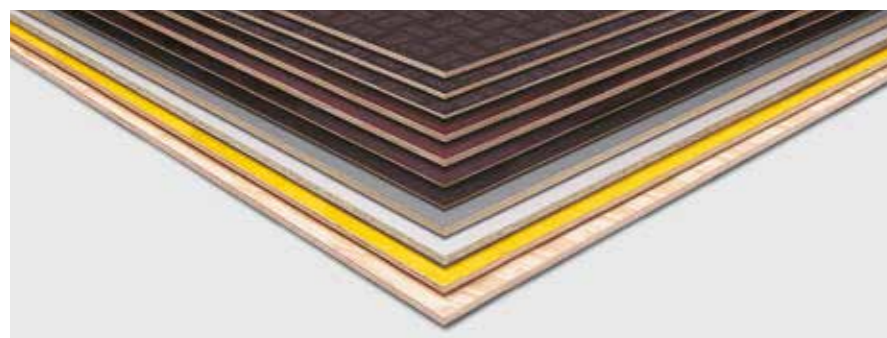
Z pohledu trhu je pak třeba dodat, že v rámci stavebnictví se dnes stále častěji prosazují standardy LEED a BREEAM. I to, zda je při stavbě využíváno materiálů odpovídajícím standardům PEFC nebo FSC, hraje roli pro celkové posouzení budovy.

## Co nového připravujeme, jaké máme novinky?

Jak jsem již zmínil, PERI je jedním z lídrů trhu, a proto neustále hledáme výzvy v podobě nových produktů. Náš trh je velmi konzervativní a ne každý je ochoten zkoušet nové produkty. Představit nový produkt je jedna věc, vybudovat důvěru trhu je věc absolutně rozdílná. Je to záležitost několika let.

Vrátím se zpět k PERI T-Plex, od první zakázky k důvěře trhu byla cesta dlouhá cca 3 roky. Samozřejmě je vždy několik „pionýrů“, kteří do toho s námi jdou a velmi rychle zjistí, že je vše v pořádku. Ovšem získat si důvěru trhu je časově náročné a to především proto, že firmy si prostě mezi sebou potřebují říct: „To je v pohodě“. Jednoduše vše funguje na základě zkušeností a doporučení.

Aktuálně začínáme tento rok uvádět na trh speciální překližku určenou především pro záklopy střešních konstrukcí. V našem portfoliu ji nazýváme DryGuard a vidíme v ní velký potenciál. Jedná se o surovou (bez folie) borovou překližku, která je opatřena impregnační proti hnilobě, z toho důvodu je na povrchu zelená. Zatím ji máme v tloušťce 18 mm a ve formátu 2500 x 625 mm T+G. Je opatřena ze 4 stran perem a drážkou (T+G) symetricky, což v důsledku znamená, že se nemusí hlídat strany a bude tak lícovat za všech okolností. Ano, jedná se o dražší alternativu k OSB. Výhoda proti OSB vychází ze samé podstaty rozdílné konstrukce. OSB pokud se namočí, zvětší svůj objem na hraně a již tak zůstane. Například z 18mm OSB máte najednou 21mm tloušťku v hraně. Ovšem běžná překližka ze své podstaty zvětší vlhkem svůj objem a po vyschnutí se vrátí do původního rozměru. Nehrozí tedy degradace působením vlhka v čase. ■



► WPC terasy



► Online poptávka PERI



## Digitalizace v PERI

První nasazení tlakových senzorů ISC v České republice

V posledních letech je ve stavebnictví téma digitalizace stále důležitější a firma PERI se snaží držet trend a nabízet zákazníkovi v tomto oboru neustále nové produkty. Jedním z PERI produktů je systém senzorů, který umožňuje monitorování tlaku nebo teploty čerstvého betonu.

Možností senzorů ISC je také propojení s webovým portálem, kde má zákazník přístup k naměřeným hodnotám. Například může být vygenerován report o měření, jehož součástí je i graf naměřených hodnot v závislosti na času.

Součástí senzorů je montážní výbava pro snadné umístění tlakového senzoru na překližku. Po betonáži senzory nezanechávají na povrchu betonu výrazný otisk.



Na bednicí vůz byly osazeny celkem 4 kusy tlakových senzorů: na levé a na pravé spodní části, na začátku a na konci ve vrchlíku klenby bednicího vozu. Tlakové senzory byly propojeny kabelem se sběračem ISC. Data byla přenášena do data boxu ISC, který na displeji zobrazoval aktuální tlak čerstvého betonu.

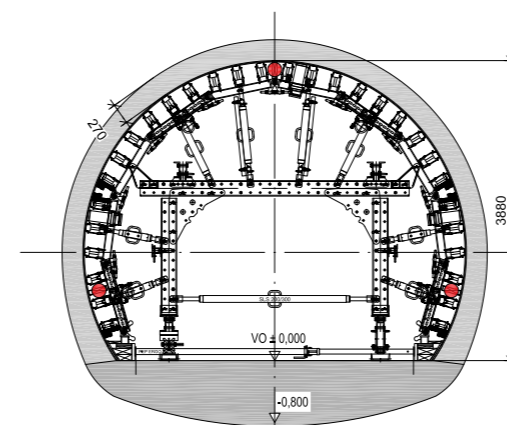
Tlakové senzory byly nasazeny pro 3 betonářské záběry, během kterých mohl zákazník sledovat průběh tlaku čerstvého betonu působícího na plášť bednicího vozu a zároveň mohl podle aktuálních údajů upravovat rychlost betonáže tak, aby nedošlo k překročení hodnoty tlaku, na který byl bednicí vůz dimenzován.

S nasazením a funkcí PERI senzorů byl zákazník spokojen. Vyzdvihl především výhodu monitorovat aktuální tlak čerstvého betonu působícího na bednicí vůz a zároveň možnost upravit tlak na bednicí vůz vlivem rychlosti betonáže. Další výhodou zákazník viděl ve vytvoření dokumentu s naměřenými údaji, který může být použit pro dokumentaci stavby.

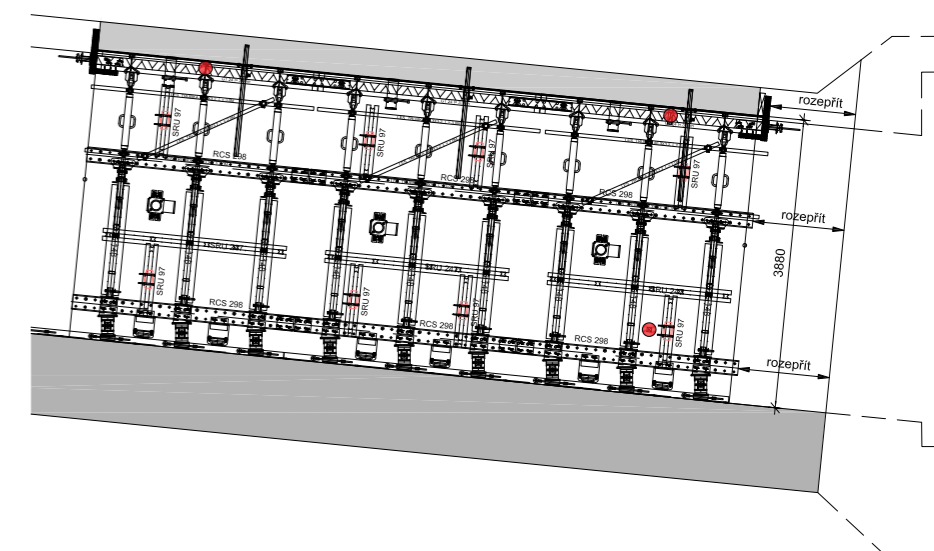
Zpětná vazba od zákazníka je pro nás vždy důležitá. Pozitivní názor o použití tlakových senzorů v tomto projektu nám potvrdil, že senzory budou hrát stále větší roli, a proto budeme aktivně nabízet digitální produkty pro další projekty. ■

Pro část projektu linky metra D, strojovny vzduchotechniky ve štole 2, začala firma PERI spolupracovat s firmou Hochtief CZ a.s. Pro tento úsek byl navržen a dodán pojízdný bednicí vůz ze systému VARIOKIT s výškou 3,88 m, šířkou 4,96 m a délkou 8,90 m. Betonáž začala v nejnižším místě tunelu a po betonáži se bednicí vůz postupně posouval proti sklonu.

Zákazník vznesl požadavek na možnost sledování aktuálního tlaku čerstvého betonu na bednicí vůz. Důvodem bylo zamezení překročení maximální hodnoty tlaku čerstvého betonu, pro který byl bednicí vůz navržen. Na základě tohoto požadavku domluvila firma PERI se zákazníkem první nasazení tlakových senzorů ISC, které byly rozmístěny na konstrukci bednicího vozu v místech, kde se očekávalo největší působení tlaku.



● umístění tlakových senzorů



## Online poptávka PERI

Přímé objednání materiálu automatickým načtením nabídky

**Stálý rozvoj funkcí na portálu Online poptávky PERI je pro nás i naše zákazníky velmi důležitý.**

Největší novinkou je nyní možnost přímého objednání materiálu automatickým načtením našich nabídek. Součástí každé nabídky je odkaz, prostřednictvím kterého může zákazník přímo zaslat objednávku požadovaného materiálu. Po otevření odkazu stačí vybrat soubor – uloženou nabídku – a nahrát do nákupního košíku, ve kterém je možnost jakýchkoli úprav.



► Vstup do nákupního košíku

## Bednicí deska ROBU B

Odolnost a šetrnost do budoucna

**Nová bednicí deska ROBU B je trvanlivou alternativou pláště bednění.**

Díky kombinaci dřeva a tenké povrchové vrstvy z recyklovatelného materiálu přispívá ROBU B k udržitelnosti. Tato bednicí deska se vyznačuje vyšším počtem otáček než běžná bednicí deska. ROBU B se vyznačuje snadno opravitelným povrchem a tomu odpovídající vysokou životností. Další velkou výhodou je odolnost desky proti UV záření. Bednicí deska je optimalizovaná pro nasazení se stěnovým bedněním MAXIMO a panelovým stropním bedněním SKYDECK.



► Více o ROBU B

## System Alimak STS 300

Revoluce v přepravě lešení na stavbě

**System pro přepravu lešení Alimak STS 300 byl vyvinut pro použití se stavebními lešení PERI UP.**

Zcela nová koncepce systému pro přepravu lešení, která pomáhá lešenáři při efektivní a bezpečné montáži a demontáži lešení PERI UP. Odnímatelné přepravní boxy systému Alimak STS 300 umožňují kromě vertikálního transportu na lešení také horizontální přepravu po zemi. Vždy je zaručena bezpečná nakládka a vykládka ve výšce i na zemi. Zatímco se dole nakládá materiál do nového přepravního boxu, nahoře mohou montážní práce plynule pokračovat.



► Více o systému Alimak STS 300



## Stavebnice lešení PERI UP

Schodiště PERI UP s šířkou 75 cm

**Schodiště PERI UP s šířkou 75 cm a výškou ramena 3 m s rychlou montáží nabízí velkou bezpečnost integrovanou v systému.**

Schodiště u fasádního lešení PERI UP Easy umožní bezpečný a komfortní výstup uživatelům lešení s náradím nebo materiálem. Nové díly speciálního zábradlí a sloupků EVM umožňují rychlejší zabezpečení proti pádu u stejnosměrného schodiště na vnější straně postaveného fasádního lešení. Montáž schodišťového zábradlí je prováděna ze zabezpečené pozice velmi rychle a pouze několika úkony.





**Bednění Lešení Služby** [www.peri.cz](http://www.peri.cz)

