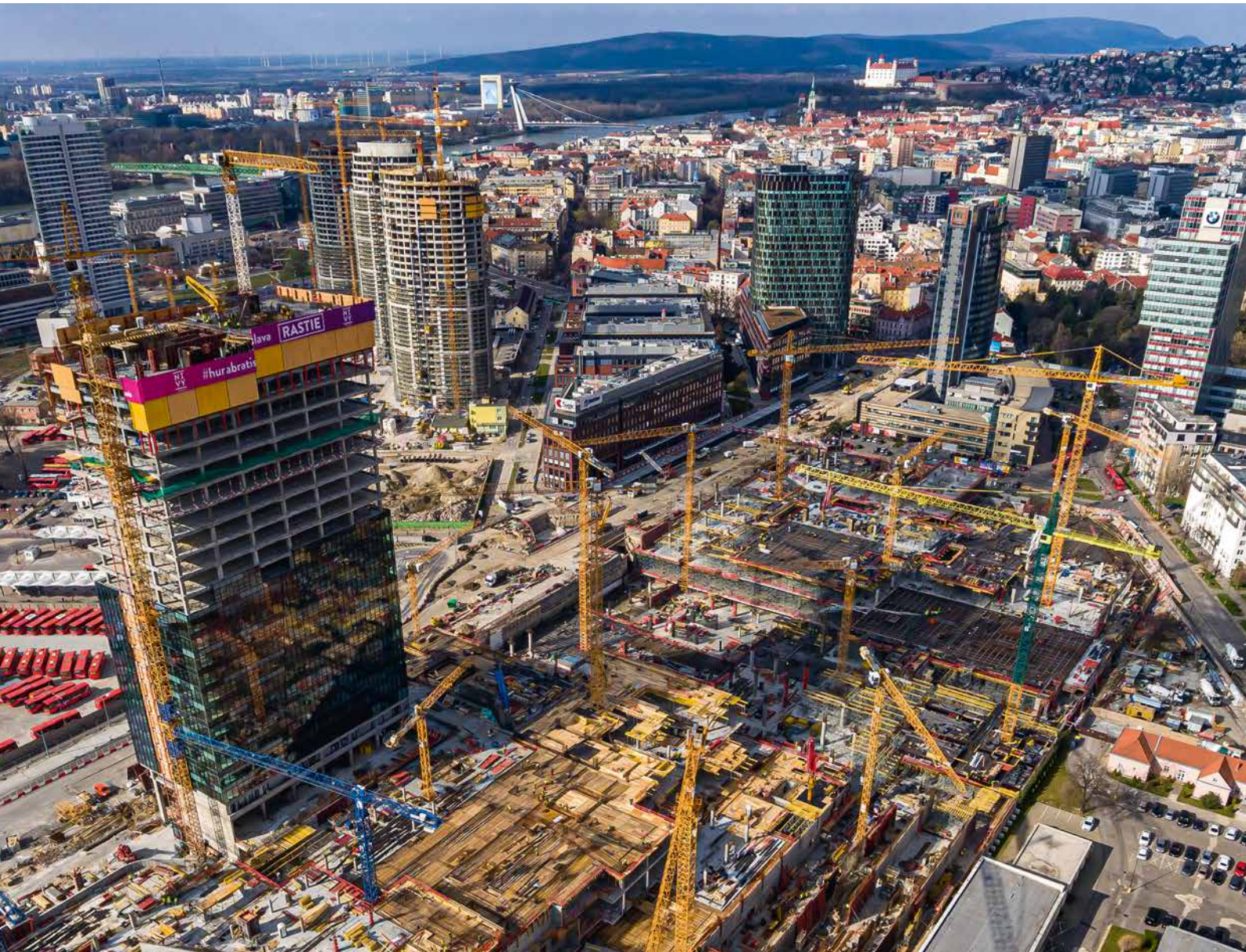


Aktuality



SKY PARK Residence

Bratislava – strana 4

Rezidencia Tabáň

Nitra – strana 8

Stanica Nivy

Bratislava – strana 14



Milí zákazníci,

dostáva sa Vám do rúk ďalšie vydanie našich PERI Aktualít a aj keď otvára edíciu roku 2020, dovoľte sa mi na chvíľu vrátiť do minulého roku 2019.

Minulý rok bol pre spoločnosť PERI výnimočný a to nielen celosvetovo, ale aj u nás doma. Bolo to pred 50 rokmi, keď pán Artur Schwörer založil v roku 1969 spoločnosť PERI GmbH, ktorá sa za toto obdobie stala lídrom na trhu systémového debnenia a lešenia. Z malého mestečka Weissenhorn na juhu Nemecka sa PERI vďaka špičkovým produktom, technickým riešeniam a nadštandardným prístupom k svojim zákazníkom stala uznávanou globálnou značkou v oblasti stavebných technológií pôsobiacej vo viac než 90 krajinách.

V apríli minulého roku sa konal v Mníchove veľtrh bauma, jeden z najväčších stavebných veľtrhov na svete, na ktorom sme prezentovali nové produkty a vylepšenia pre debniacu a lešenársku techniku a tiež rozsiahly sortiment služieb a softvéru, ktoré bolo možné otestovať priamo v našom stánku. PERI sa chce strategicky zameriavať hlavne na digitalizáciu v stavebníctve, počnúc technológiami a aplikáciami v rámci tematiky BIM (Building Information Modeling) až po digitalizáciu procesov v logistike a manažmentu nájomného materiá-

lu. Postupne budeme niektoré z týchto noviniek prinášať aj na náš trh. Pri tejto príležitosti sme pre vás pripravili aj PERIBOOK - nový rozsiahly katalóg našich systémov, ktorý je pre vás k dispozícii v našich pobočkách alebo u odborných poradcov.

V neposlednom rade sme dosiahli výrazné úspechy aj na slovenskom trhu, kde sme mali možnosť dodávať produkty a služby na niektoré zaujímavé a významné projekty. V tomto vydaní vám prinášame tieto vybrané stavby, ktoré sa začali stavať v roku 2018 alebo 2019 a niektoré z nich budú pokračovať aj v roku 2020. Sú jedinečné svojím rozsahom, dĺžkou prípravy pred ich realizáciou, náročnou projekciou debnenia a lešenia, množstvom materiálu, ktorý na nich dodávame a aj výzvami, ktoré sme museli spolu s našimi zákazníkmi prekonať.

Verím, že to bude pre Vás zaujímavé čítanie!

Radoslav Kopka, Managing Director PERI Slovensko

SO 206 – most Prešov

Diaľnica D1



Vo februári 2019 zomrel Ing. Matúš Búci, ktorý bol v Doprastave takmer celý svoj profesionálny život a venoval sa aj výstavbe mostov technológiou vysúvania. Spoločne sme sa stretávali pri projektoch, ktoré realizoval a prinášali sme vám ich v našich Aktualitách. Vždy budeme spomínať na jeho neodmysliteľný úsmev, výbornú náladu a vysokú odbornosť. Česť jeho pamiatke.

Mostný objekt SO206 prechádza ponad rieku Torysa, potok, železničnú trať, cestu I/68, cestu 117-00 a 119-00. Jeho celková dĺžka je takmer 673 m. Pravý aj ľavý most majú 14 poľí, komorový prierez s výškou 3,60 m, konštantný smerový oblúk a priečny sklon. Pre výstavbu tohto objektu bola zvolená metóda postupného vysúvania nosnej konštrukcie s výrobňou lamiel dlhou 27 m za oporu 15, kde sa mostovka betónuje a následne sa vysúva na vopred vybudované piliere. Táto metóda umožňuje bezproblémové preklopenie tokov aj dopravných trás bez obmedzenia premávky. Cyklickým opakovaním stále tých istých prác dochádza k výraznej úspore času. Rýchly postup výstavby kladie zvýšené nároky na presnosť a tým aj tuhosť debniacich systémov. V prvej fáze sa betónuje spodná doska a steny, potom sa odstráni vnútorné debnenie stien a z hotovej lamely sa nasúva naspäť debnenie hornej dosky. Debnenie spodnej dosky tvoria nosníky GT24 osadené a pevne pripojené na priečne profily HEB 600, ktoré sú súčasťou výroby a slúžia ako podpora debnenia. Vonkajšie a vnútorné

debnenie trávov hornej dosky tvoria panely VARIOKIT. Oddebňovanie a zadbňovanie spodnej hrany mostovky prebieha zvislým pohybom profilov HEB 600, na ktoré je debnenie pevne prichytené. Vnútorné debnenie hornej dosky bolo prispôbené tvaru priečnikov tak, aby ho bolo možné presúvať z vysunutej časti mostovky naspäť do výroby bez jeho rozoberania. Tvorilo ho stolové debnenie VARIOKIT so stojkami MULTIPROP spájanými pomocou rámov do veží. Jeho presun prebieha na valčekových pojazdoch upevnených na hlavách veží MULTIPROP. Pre umožnenie posunu sú potrebné dve sady podpernej konštrukcie.

Most sa realizoval postupne, najprv sa v období 09/2018 až 10/2019 zhotovil ľavý most a od 10/2019 do 08/2020 sa bude stavať pravý most. Keďže mosty sú zrkadlovo identické, bolo možné výrobu jednoducho z jedného mosta presunúť na druhý a pokračovať v zabehnutom tempe. Bežný pracovný cyklus na realizácii jednej lamely (príprava výstuže, zadbňovanie, betonáž, oddebňovanie, výsuv) trval 8-10 dní.



Zhotoviteľ
Doprastav, a. s.,
Bratislava
Návrh debnenia
PERI Senec

Miloslav Kolesár, stavbyvedúci VS3 :

„S PERI som sa stretol v roku 1996 v Norimbergu prvýkrát a od vtedy mi je PERI veľmi sympatické. Jednoduché a funkčné riešenia. Výborná technická podpora pri riešení komplikovaných detailov.“

SKY PARK Residence

Obytný súbor Čulenova, Bratislava



Zhotoviteľ
INGSTEEL spol. s r.o.,
Bratislava
Návrh lešenia
PERI Senec

Miroslav Petija, vedúci montér:

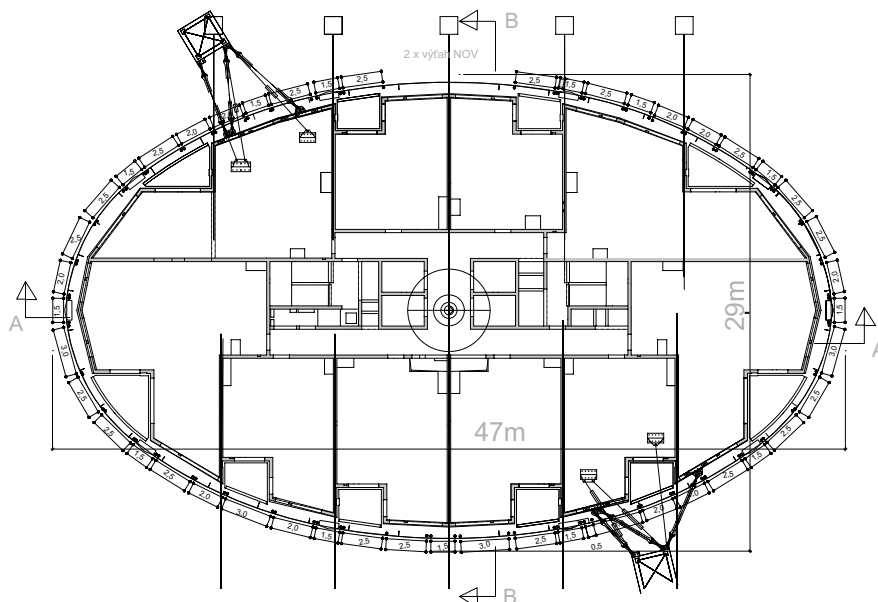
„Na projekte SKY PARK Residence sme nadviazali na naše doterajšie výborné skúsenosti s fasádnym lešením od spoločnosti PERI. Veľkou výzvou pre nás bolo dodanie a postavenie veľkého množstva lešenia, ktoré sa v istom momente vyšplhalo na všetkých troch vežiach takmer do sto metrovej výšky v kombinácii s tvarovo zložitým pôdorysom a variabilne meniacim sa vykonzolovaním lešenia pri osádzaní viacerých typov prevetrávanej fasády. Špecialitou bolo vysunuté fasádne lešenie cez osadené okenné rámy v 90-metrovej výške, vďaka čomu bolo umožnené pracovať na postupnej demontáži lešenia so súčasným dokladaním fasády na nižších poschodiach a zároveň sa pracovalo na realizácii ocelevej „čapice“ a dokladaní fasádnych prvkov na vrchnej časti budovy, komplikovaná realizácia vrchnej časti budovy tak časovo neovplyvnila demontáž lešenia v spodných podlažiach a umožnila sa realizácia spevnených plôch v lepšom časovom horizonte. Spoločnosť PERI svojou flexibilitou a komplexnosťou služieb opäť dokázala, že sme si vybrali spoľahlivého partnera.“

SKY PARK je jedinečný multifunkčný projekt, navrhnutý svetovým architektonickým štúdiom Zaha Hadid Architects, ktorý prináša do centra Bratislavy doposiaľ nepoznanú úroveň bývania a kancelárskych priestorov. Zachovaním Jurkovičovej teplárne a výstavbou verejného mestského parku spája SKY PARK hodnotný verejný priestor s moderným bývaním na svetovej úrovni. Projekt SKY PARK sa rozprestiera na území bývalej industriálnej zóny Mlynské nivy v tesnej blízkosti centra Bratislavy. Momentálne prebieha výstavba troch tridsaťjedenposchodových rezidenčných veží, ktoré ponúknu viac ako 700 bytov, 1 100 nových parkovacích miest v podzemí projektu a 2 000 m² plôch určených pre občiansku vybavenosť.

Požiadavka zhotoviteľa obvodového plášťa znela na návrh fasádneho lešenia na objekt, ktorý má pôdorys elipsovitého tvaru a výška objektu presahuje 100 m. Alucobondová fasáda je doplnená fasádnym exo skeletom, ktorý dotvorí finálny organický tvar veží a zároveň je prvkom, ktorý vystihuje rukopis architektky Zahy Hadid.

Pre vysoké hodnoty osových síl v stojkách lešenia je lešenie rozdelené na dve časti. Spodná časť do výšky 25 m

je navrhnutá ako podperné lešenie zo systému PERI UP Flex. Z nej pokračuje fasádný systém PERI UP Easy až po ocelovú kupolu veže. Pre obmedzené možnosti kotvenia v spodnej časti bola stabilita lešenia zaistená stabilizátormi RS a zdvojenými stojkami. Celková plocha lešenia na jednej veži je 12 500 m² a jeho hmotnosť je 400t. V prípade takto členenej fasády, kde sa elipsovité tvar veže po výške rozširuje a zase naspäť zužuje a maximálna odchýlka medzi najširším a najužším podlažím je 260 mm a tiež kvôli navzájom sa križujúcim elementom exo skeletu odsadeným o 530 mm od konštrukcie hrubej stavby bolo nevyhnutné použiť tri druhy konzol, aby bolo možné vykonávať práce na fasáde a boli navrhnuté a použité dva druhy kotvenia. Jedno klasické, do betónových stien a stropov a druhé špeciálne v miestach exo skeletu, tzv. GRC elementov. Presné kotevné body boli stanovené vo výkrese kotvenia. Atypické kotvenie v miestach GRC elementov pozostáva zo závitových tyčí upevnených na ocelovú konštrukciu pod elementami. V miestach styčných škár elementov pretŕča kotevné oko, o ktoré je lešenie ukotvené. Zákazník najväčšmi ocenil únosnosť a flexibilitu modulového systému PERI UP Flex.





Bytový dom Sputnik

Rezidenčný komplex, Bratislava



Zhotoviteľ
Vodohospodárske
stavby Malacký, a.s.
Návrh debnenia
PERI Senec

Lukáš Machala, stavbyvedúci:

„Spolupráca s firmou PERI je vynikajúca, oceňujem prístup obchodných zástupcov a pracovníkov za ich znalosti, skúsenosti v návrhoch a dopravu debnenia na stavbu. Technické návrhy a jednoduchá montáž prispeli k urýchleniu prác na monolitických konštrukciách projektu. So spoločnosťou PERI som už pracoval na viacerých stavbách a teším sa opäť na ďalšiu spoluprácu.“

Novostavba dvoch blokov bytového domu so 7 až 9 nadzemnými podlažiami a príslušnou dvojpodlažnou podzemnou garážou sa nachádza na Sputnikovej ulici na Ostredkoch v Bratislave. Prvé podlažie je určené pre občiansku vybavenosť. Druhé až deviate podlažie je určené pre výstavbu 96 bytových jednotiek. V dvojpodlažnej podzemnej garáži sa nachádza 108 parkovacích miest a 7 uzatvorených garáží a vonkajšie parkovisko je určené pre 47 miest. Stavba má stenový nosný systém, svetlá výška bežného podlažia je 2,78 m s hrúbkou stropnej dosky 220 mm. Stropná doska garáže je monolitická, dosky ostatných podlaží sú navrhnuté ako filigránové. Na debnenie železobetónových stien bolo použité obojstranné rámové stenové debnenie TRIO. V niektorých prípadoch boli

steny realizované pomocou jednostranného debnenia TRIO v kombinácii s opornými SB rámmi kotvenými do spodnej dosky. Kruhové stĺpy v garážových priestoroch boli zrealizované pomocou papierového debnenia, čo zaručilo dokonale hladký betónový povrch.

Pri realizácii obvodových nosných stien boli použité závesné lávky PERI FB 180, čo značnou mierou prispelo k bezpečnosti pri práci vo výškach. Monolitická stropná doska garáže bola zrealizovaná nasadením stropného debnenia MULTIFLEX s použitím nosníkov GT 24 a s brezovou preglejkou. Ostatné stropné dosky, navrhnuté s použitím prefabrikovaných filigránov, boli podopreté drevenými nosníkmi a stropnými stojkami.



Obnova a reštaurovanie atiky a sochárskej výzdoby

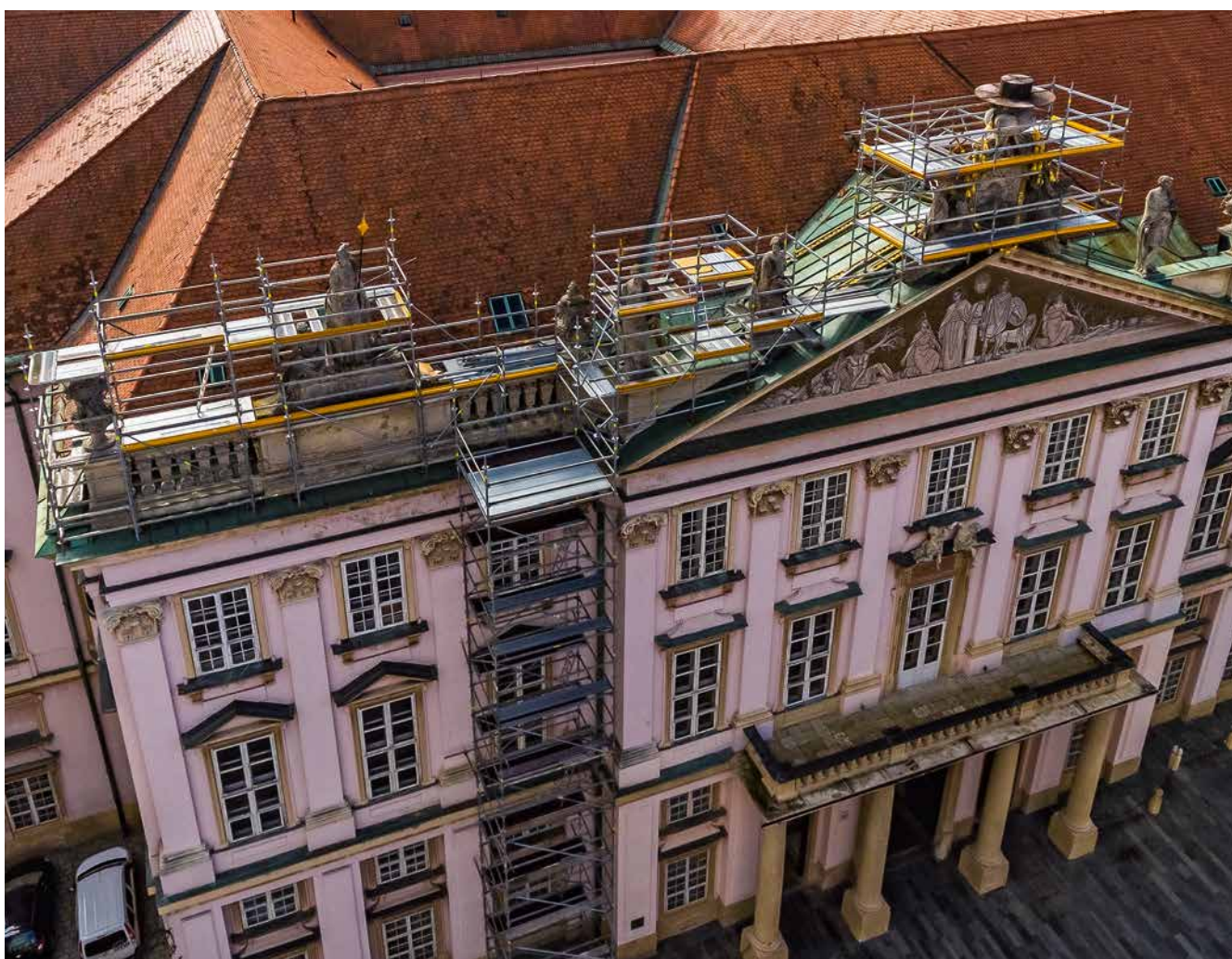
Primaciálny palác, Bratislava

Sochárska výzdoba atiky je dominantou exteriérovej výzdoby paláca. Na prvý pohľad upúta predovšetkým uprostred umiestnený mohutný erb arcibiskupa Baťaňa, korunovaný kniežacou čiapkou a kardinálskym klobúkom. Atiku strechy zdobia kolosálne sochy, umiestnené v symetrickom usporiadaní. Skupina šiestich alegorických sôch začína zľava súsoším Minervy, druhá socha predstavuje Múdrose, tretia Lásku k vlasti. Po pravej strane erbu sú sochy Mlčanlivosti, Čistoty srdca a napokon súsošie Božej múdrosti (Učenosti). Sochy vznikli v rokoch 1779 – 1780, sú dielom dvoch viedenských umelcov Filippa Jacoba Prokoppa a Matthäusa Köglera. Súbor sôch dopĺňajú štyri dekoratívne vázy, ktoré vytvoril Johann A. Messerschmidt.

Cieľom prebiehajúcich prác je reštaurovanie historických sôch, konsolidovanie a lokálna stabilizácia najviac degradovaných častí, demontáž všetkých uvoľnených častí kameňa, očistenie, dotvorenie poškodených a chýbajúcich častí plastickej výzdoby, farebné zjednotenie a zakonzervovanie. Reštauračné práce prebiehajú pod vedením akademického sochára Lubomíra Saba.

Reštaurované sochy sú rozmiestnené v rozličných polohách, preto sa tvar lešenia mení vo zvislom aj vodorovnom smere. Pracovná šírka lešenia PERI UP Flex je od 0,50 m do 3,00 m, podľa veľkosti sochy alebo výzdoby. V postavenom 35,0 m dlhom úseku lešenia bolo navrhnuté zavesené

lešenie na priehradových nosníkoch, vysunuté lešenie za balustrádu aj bežné priestorové lešenie. Roznos zaťaženia od hmotnosti lešenia bol vyriešený systémom debniacich nosníkov GT 24 rozložených na streche. Na kotvenie lešenia boli použité skrutky do nosných prvkov krovu v kombinácii so spojkami PERI. Všetky prestupy cez krytinu boli zaizolované strešnou páskou. Počas montáže lešenia bola postavená dočasne aj schodisková veža slúžiaca pre lešenárov a na dopravu prvkov lešenia na strechu. Po dobu reštaurátorských prác je lešenie zasieťované a doplnené ochrannou strieškou vo výške 25,0 m nad námestím.



Rezidencia Tabáň

Polyfunkčný komplex, Nitra

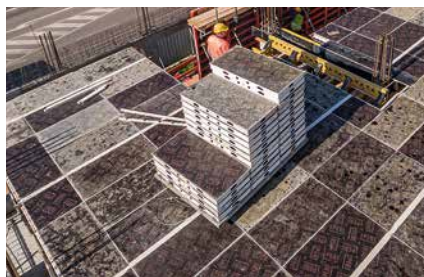


Územie realizovanej stavby tvorí mestský intravilán prevažne so zástavbou usporiadanou do medziuličných blokov. Lokalita navrhovanej stavby, vymedzená ulicami Štúrova, Piaristická a Palánok, známa pod názvom Tabáň, sa nachádza v centrálnej mestskej zóne Nitry. Navrhovaná stavba je polyfunkčný, osempodlažný, čiastočne deväťpodlažný komplex budov. Stavba je určená ako na trvalé bývanie, tak aj na krátkodobé ubytovanie, na obchodné a odbytové aktivity, na poskytovanie služieb, pre firemné sídla a tiež aj pre relaxáciu obyvateľov vo vnútornom parku - átriu. Stavba bude súčasťou existujúcej mestskej zástavby s vybudovanými prístupovými komunikáciami. Bezprostredné pešie napojenie bude zabezpečené zo zrekonštruovaných

existujúcich chodníkov v uliciach Štúrova, Piaristická a Palánok a z novovybudovaného chodníka v navrhovanej komunikácii Hornotabáňska. Z tejto (na vlastnom pozemku stavby vybudovanej) komunikácie, prepájajúcej ulice Piaristická a Palánok, bude zabezpečené dopravné napojenie celého komplexu centrálnou rampou vedúcou do podzemnej hromadnej garáže, kde sú v dvoch podlažiach riešené odstavné plochy pre osobné automobily obyvateľov bytov a parkovacie plochy pre zamestnancov a návštevníkov komplexu. Prepojenie garáže s jednotlivými vertikálnymi komunikáciami je plne bezbariérové.

Vzhľadom na krátky termín výstavby prišiel zhotoviteľ s požiadavkou na rýchly stropný systém, ktorý mu

zabezpečí rýchlejšiu obrátkovosť. Z toho dôvodu technické oddelenie PERI Slovensko navrhlo pre debnenie monolitických stropov na celú administratívnu časť a pre spodné podlažia ostatných blokov stropné panelové debnenie s padacími hlavami SKY-DECK. Pre stropy ostatných podlaží bol navrhnutý nosníkový stropný systém MULTIFLEX s univerzálnejším využitím. Obvodové steny boli realizované stenovým nosníkovým systémom VARIO, ktorý bol z vonkajšej strany osadený na zavesené lávky vytvorené zo závor SRU a vzpier SLS. Pre debnenie vnútorných železobetónových stien a stužujúcich jadier bolo použité rámové debnenie TRIO. Schodiskové veže zhotovené zo systému PERI UP Flex uľahčovali prístup do rôznych výškových úrovní staveniska. Prefabrikované



Generálny zhotoviteľ

PROXENTA Private Equity s.r.o., Bratislava

Zhotoviteľ železobetónovej konštrukcie

ČENTĚŠ Slovakia, spol. s r.o., Nitra

Návrh debnenia

PERI Senec

Tím profesionálov zo spoločnosti Čentěš Slovakia, ktorí sa podieľali na výstavbe úspešného projektu Tabáň, zľava: Michal Rozner, Juraj Ftorek, Branislav Ondák, Marek Anđel, Martin Čentěš.

balkóny realizované na 2.NP a vyššie sa nachádzali presne v mieste výkopov. Z tohoto dôvodu boli balkóny podopreté špeciálne navrhnutou podpernou konštrukciou, kotvenou do železobetónových stropných dosiek. Táto pozostávala zo systému závor SRU a vzpier SLS, aby sa takto vytvorila priehradová konštrukcia schopná prenieť požadované zaťaženia.

Aj pri tejto realizácii vidíme variabilitu využitia rôznych systémových prvkov firmy PERI.

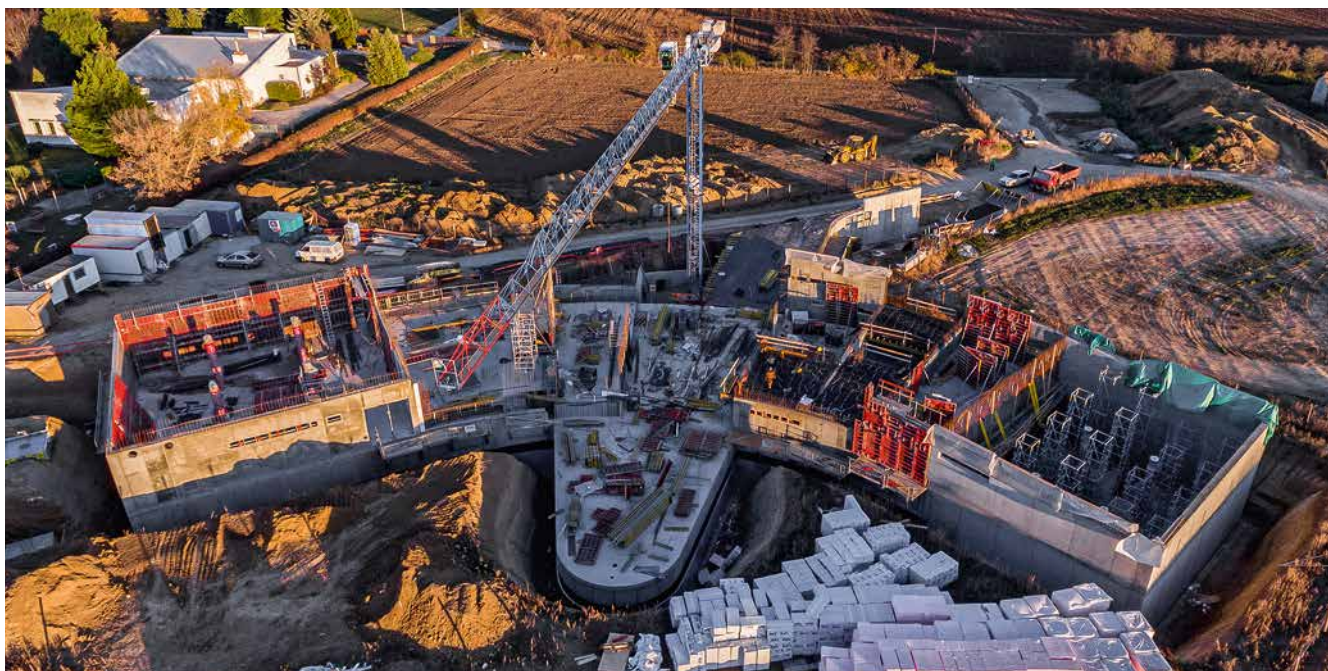


Branislav Ondák,
stavbyvedúci:

„Naša stavebná spoločnosť dlhodobo pôsobí na slovenskom stavebnom trhu. Vždy sa snažíme splniť požiadavky stavebníka(investora) s dôrazom na kvalitu a termín realizovaného diela. Presným príkladom je aj realizovaný projekt Polyfunkčný komplex Tabáň v Nitre pre stavebníka PROXENTA Private Equity s.r.o. Našou prednosťou je pri výzvach tohoto typu projektu TÍMOVOSŤ. Presne do takejto štruktúry zapadá aj správny výber dodávateľov. V tomto smere sme našli u partnera PERI skutočne výborne fungujúci tím okolo p. Umriana. Od začiatku projektovania návrhov zostáv debnenia až po samotnú aplikáciu v samotnej realizácii bola spolupráca na výbornej úrovni. Osobne si myslím, že ak je tím zložený z jednotlivcov plných charakteru profesionála, vždy môžeme hrať najvyššiu ligu stavbára.“

Areál vinárstva a vinohradníctva Predium

Vráble



Novostavba budovy vinárstva je zväčša dvojpodlažný objekt, ktorý je v časti administratívy a ubytovania doplnený vloženým podlažím. Budova bude slúžiť na spracovanie hrozna, fermentáciu muštu a dozrievanie vína, skladovanie, prezentáciu a predaj vína. Taktiež sú tu navrhnuté administratívne priestory, ubytovacie priestory a zázemie pre zamestnancov.

Pre dosiahnutie pohľadového betónu na viditeľných plochách stien bez ich dodatočnej úpravy bola na rámové debnenie TRIO pripevnená špeciálna fólia na odvedenie prebytočnej vody z

betónu, čím sa dosiahol jeho „bezbulinkový“ povrch. V priestoroch so svetlou výškou boli steny výškovo rozdelené na dva pracovné zábery.

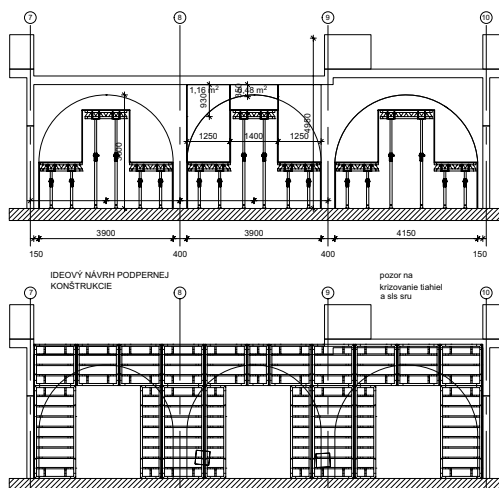
V druhom zábere bolo vonkajšie aj vnútorné debnenie TRIO postavené na pracovných lávkach FB 180. V týchto priestoroch bolo pre zhotovenie stropnej dosky nutné postaviť podperné veže zo systému PERI UP Flex, na ktorých bolo stropné debnenie MULTIFLEX. Pre kruhové steny bolo použité debnenie RUNDFLEX dokonale kopírujúce požadovaný oblúk.



Ing. Juraj Solčanský,
stavbyvedúci:

„Pri tejto stavbe bolo nutné riešiť nielen návrhy debnenia, ktoré boli komplikované vďaka priestorovým oblúkom o rôznych polomeroch, ale taktiež zostavy, pri ktorých je možné použitie vopred daných rozmerov fólie pre pohľadové spracovanie povrchov železobetónových stien. Riešenia návrhov od firmy PERI boli nielen promptné, ale aj presné, vďaka čomu stavba nemala problém s dokončením diela v termíne. Taktiež navrhnutie šikmých stropov vo výške 8,5 m zo zostavy PERI UP Rosett Flex bolo zvládnuté precízne.“

Zhotoviteľ
Čentéš Slovakia, spol. s r.o., Nitra
Návrh debnenia
PERI Senec



GINO Paradise Bešeňová

Rekreácia v srdci Liptova

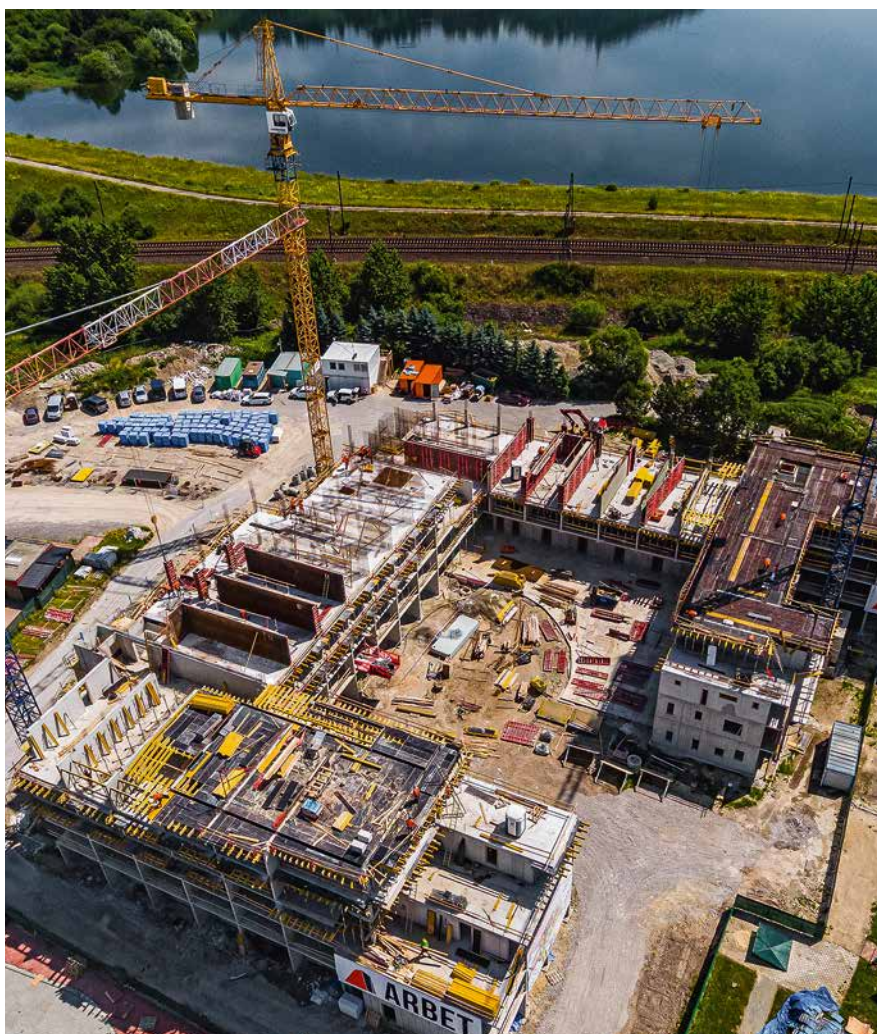
Nový Hotel GINO Paradise Bešeňová je 9 podlažný rezort, ktorý ponúka 224 apartmánov a nachádza sa priamo v stabilne fungujúcom rezorte Thermal park Bešeňová.

Na prvom nadzemnom podlaží budú vstupné priestory s recepciou, lobbybar a reštaurácia s kapacitou 225 osôb. Prvé 2 nadzemné podlažia budú plne zastavané. Na vyšších podlažiach budú poschodia mierne terasovito ustupovať. Na najvyššom podlaží sa bude nachádzať sky bar s jacuzzi. Ten poskytne úžasný výhľad na Liptov, Nízke Tatry a Liptovskú Maru. Celá stavba je založená na základových pásoch. Stavba hotela je rozdelená na 4 dilatačné celky. Nosný konštrukčný systém bol navrhnutý ako železobetónový monolitický skelet, tvorený stropnými doskami rôznych hrúbok od 20 cm do 40 cm a

obvodovým prievlakom, stĺpmi a troma stužujúcimi komunikačnými jadrami. Nosným debniacim systémom pri realizácii jadier, obojstranných stien a stĺpov, bolo veľkoplošné rámové debnenie TRIO 330 a 270. Zhotoviteľ zvlášť ocenil skutočnosť, že dodávateľ debnenia PERI Slovensko mu umožnil nasadiť časť debnenia z predchádzajúcej stavby, ktoré mal v prenájme. Železobetónové stĺpy štvorcového alebo obdĺžnikového prierezu boli debnené stĺpovým debnením TRS. Na tento účel sa dodalo približne 680 m² debnenia TRIO. Na celej stavbe bolo zadebnených viac ako 21 000 m² stien a 2 560 m² stĺpov. Pre debnenie železobetónových stropných dosiek bolo nasadené nosníkové stropné debnenie MULTIFLEX o výmere 3 450 m² a na celej stavbe bolo postupne zadebnených až 15 400 m² stropných dosiek.

Z konštrukčného hľadiska tento projekt nebol veľmi zložitý, ale debnenie veľkého počtu prievlakov rôzneho prierezu si tiež vyžadovalo značnú odbornosť a zručnosť.

Aj vzhľadom na optimálne nasadenia množstva debnenia a vysokú úroveň organizácie práce na stavbe bol projekt dokončený pred plánovaným termínom.



Michal Zelný, stavbyvedúci:

„Veľmi oceňujem maximálnu flexibilitu spoločnosti PERI v dodávkach systémového debnenia, hlavne pri tak rýchлом nástupe našich železobetónarských prác od dátumu podpísania zmluvy s investorom. Spoluprácu so spoločnosťou PERI a jej obchodnými zástupcami hodnotím ako výbornú a vysoko profesionálnu. Vnimanie potrieb zákazníka spojených s efektívnosťou a hospodárnosťou projektu v prospech realizátora skeletu bolo naozaj skutočnou prioritou spoločnosti PERI.“

Zhotoviteľ
ARBET WORKS, s.r.o, Veličná
Návrh debnenia
PERI Považská Bystrica

SKY PARK Offices

Administratívny objekt, Bratislava



Zhotoviteľ
Moniers Group, spol.
s r.o., Bratislava
Návrh debnenia
PERI Senec, PERI
Považská Bystrica

Jozef Birka, stavbyvedúci:

„Spolupráca s firmou PERI, odborné osobné konzultácie, prístup technických pracovníkov a flexibilita systému PERI bola hlavnou devízou pri realizácii zložitých konštrukcií s dodávkou rôznorodého materiálu v krátkom čase podľa potrieb stavby. Svojím prístupom dokázali, že sa jedná o spoľahlivého partnera vhodného na spoluprácu pre veľké projekty náročné na krátky čas výstavby.“

Tento veľkolepý projekt s názvom SKY PARK Offices sa nachádza pri novo postavených rezidenčných vežiach SKY PARK. Budova SKY PARK Offices bude ponúkať flexibilné a funkčné pracovné priestory najvyššieho štandardu. Ide o priestory dizajnované v súlade s myšlienkami konceptu well-being, s pomocou moderných technológií a toho najlepšieho zo súčasnej architektúry.

Projekt SKY PARK Offices sa skladá zo štyroch stavebných objektov: Administratívna budova č. 2, Podzemná garáž, Parkovací dom, Dopravný vjazd Bottova.

V úzkej spolupráci s vedením stavby bol pred začatím výstavby vypracovaný koncept riešenia všetkých debnení, kde bolo MAXIMO zvolené ako nosný stenový systém, ktorý následne zjednodušil a urýchlil debniace práce pri realizácii jadier, obojstranných a jednostranných stien a stĺpov. Na tento účel ho bolo dodaných 880 m².

Pracovníci najviac ocenili vnútorné a vonkajšie rohy a spínacie kónické tiahla, ktoré sa osádzajú len z jednej strany a je ich menej, ako pri bežnom rámovom debnení. Pre výťahové šachty sa

používalo debnenie MAXIMO s rohovými šachtovými prvkami. Pomocou týchto prvkov sa celá vnútorná skladba šachty najprv pomocou páčidla uvoľní od zabetónovanej steny bez nutnosti rozoberania debnenia a následne sa pomocou žeriava prepraví o poschodie vyššie, čo šetrí približne 65% celkového pracovného času. Jadro so štyrmi výťahovými šachtami v najvyššej časti budovy bolo zadebnené pomocou kombinácie vnútorného debnenia MAXIMO a vonkajšieho debnenia VARIO. Vonkajšie debnenie bolo navrhnuté z veľkoplošných panelov pre rýchlejšie zadebnenie a oddebnenie jadra. Vo všetkých výťahových jadrách boli navrhnuté BR lávky pre vytvorenie bezpečného pracovného priestoru, ktoré sa ako celok zdvíhajú žeriavom do vyššieho poschodia. V podzemných podlažiach boli pre jednostranne debnené steny použité oporné rámy SB s panelmi VARIO a MAXIMO.

Celkovo bolo na stavbe potrebné zadebniť viac ako 46 000 m² stien. Stĺpy sa debnili pomocou stĺpového debnenia QUATTRO, kruhového

debnenia SRS aj v kombinácii s panelmi TRIO pre oválne stĺpy, pričom počas výstavby bolo nasadených celkovo 8 foriem. Na celej stavbe bolo potrebné zadebniť viac ako 7 000 m² stĺpov.

Obrys podlaží nadzemnej časti administratívnej budovy je nepravidelný v tvare L v časti „lowrise“ a lichobežníkového tvaru v časti „highrise“, pričom celý obrys stropných dosiek po celom ich obvode pozostáva z oblúkov rozličných polomerov.

Stropná doska 5. NP, 8. NP a 12. NP je vysunutá smerom von pozdĺž celej dĺžky od 1 200 mm do stratena. Na vykonzolovanie stropnej dosky sa používali závery SRU v kombinácii so vzperami SLS. Pre lepšiu stabilitu a bezpečnosť sa po celom obvode postavili podperné veže PERI UP Flex. Veže sa montovali už od 4. NP kvôli stabilite a prievlaku po obvode stropnej dosky. Celková výmera zadebnených stropných dosiek pomocou stropného debnenia MULTIFLEX predstavuje viac ako 68 900 m² a na celej stavbe bolo použitých viac ako 6 500 ks stojok rôznych dĺžok.

Recyklačná linka Zvolen

Spracovanie dreveného odpadu zhodnocovaním pre výrobu Bučina DDD, spol. s r.o.

Účelom tohto projektu je rozšírenie existujúcej výroby spoločnosti Bučina DDD, spol. s r.o. o zariadenie na zhodnocovanie dreveného odpadu – stacionárneho zariadenia na dezintegráciu a triedenie dreveného odpadu s cieľom použiť zhodnotený materiál pri výrobe drevotrieskových dosiek. Stavba bola rozdelená na niekoľko objektov, ktoré sa realizovali súčasne.

Veľký dôraz bol predovšetkým kladený pri realizovaní objektu na posuvné dna. Tento komplikovaný ŽB skelet bol založený až 8,3 m pod úrovňou terénu. Pri riešení základových konštrukcií a stien pod úrovňou terénu bolo potrebné zo strany realizátora a firmy PERI vyriešiť zložité základové konštrukcie a debnenie obvodových stien, ktoré boli v časti objektu jednostranné. Technológia posuvného dna si vyžadovala zrealizovanie základových dosiek, ktoré mali sklon až 40°. Pri riešení záklopov

na základových doskách bolo použité nosníkové stenové debnenie VARIO, vďaka ktorému bolo možné zrealizovať betonáž týchto dosiek s prevýšením 5,6 m v jednom pracovnom zábere. Po zrealizovaní základových konštrukcií bolo potrebné vyriešiť steny pod úrovňou terénu. V časti objektu bolo použité jednostranné debnenie stien zhotovené pomocou oporných rámov SB. Nad úrovňou terénu boli steny objektu vysoké 8,4 m. Realizačná firma sa rozhodla rozdeliť betonáž týchto stien do dvoch horizontálnych úrovní 5,4 m a 3,0 m. Ako podpera pre debnenie TRIO, ktoré bolo umiestnené nad voľným okrajom, bolo použité pracovné a ochranné lešenie FB, čo umožnilo betonáž s výškou debnenia až 5,4 m. Najzložitejšou časťou objektu posuvné dna bola monolitická konštrukcia s dĺžkou 20,5 m a výškou 8,4 m. Obvodové steny tejto konštrukcie mali

sklon 67° a hrúbku stropu až 1,0 m. Zo strany realizátora bola požadovaná betonáž celej konštrukcie v jednom pracovnom zábere. Vďaka návrhu firmy PERI, ktorý umožnil betonáž šikmých a vodorovných konštrukcií súčasne, došlo k úspore nákladov a času. Po dosiahnutí požadovanej pevnosti konštrukcie recyklačnej linky bolo debnenie TRIO spustené a vysúvané po jednotlivých segmentoch vysokých až 7,32 m a širokých 2,4 m z vnútornej časti za pomoci poklesových klinov a systému RCS. Konštrukcia o dĺžke 20,5 m bola pomocou tohoto systému a piatich pracovných uvoľnená, spustená a vysunutá v priebehu troch dní. Firma PERI zabezpečovala podporu realizačnej firme prostredníctvom PERI Service Teamu počas montáže, betonáže a demontáže tejto zložitej konštrukcie.



Marián Miček, stavbyvedúci:

„Na margo spolupráce s firmou PERI, na realizovanej zákazke Bučina DDD, spol. s r.o., chcem uviesť veľkú spokojnosť s teamom PERI. Hlavne podrobne spracovaná dielenská dokumentácia, časté komunikácie so stavbou, osobné návštevy počas výstavby a hlavne osobná prítomnosť technika počas zahájenia montáže konštrukcie šikmých stien.“



Zhotoviteľ
IN VEST s.r.o., Šala
Návrh debnenia
PERI Považská Bystrica

Stanica Nivy

Bratislava







Kancelárska budova, nadregionálne nákupné centrum, autobusový terminál medzinárodného významu a moderná mestská tržnica - to všetko vzniká v srdci živej obchodnej štvrti blízko centra mesta.

So 125 metrami sa Nivy Tower stane najvyššou budovou mesta a poskytne 30 000 m² prenajímateľnej plochy. Pri jej realizácii boli použité samošplhavé ochranné panely RCS tvoriace veterný štít a zaisťujúce bezpečné pracovné podmienky na troch najvyššie budovných podlažiach. Ochranné panely boli na dvoch miestach doplnené o nakladacie plošiny, na ktoré sa ukladal materiál potrebný na prepravu do vyššieho podlažia. V podzemných podlažiach bolo pre jednostranne debnené steny nasadené TRIO s opornými rámami SB. Pre urýchlenie debniacich prác na jadrách bolo použité debnenie TRIO so šachtovými prvkami a BR lávky. Pre parapety okolo jadra sa zhotoviteľ rozhodol kúpiť ľahké debnenie DUO. Stropné debnenie MULTIFLEX bolo vo viacerých prípadoch postavené na podperných vežiach PERI UP Flex.

Stanica Nivy bude mať približne 100 000 m² prenajímateľnej plochy. Pre parkovanie bude vytvorených 2 150 miest. Pôdorysné rozmery stavby sú 350 m x 140 m a je rozdelená na 8

samostatných objektov, ktoré sú ešte zmrašťovacími pásmi rozdelené na menšie dilatačné celky.

S prípravami na tento monumentálny projekt začala spoločnosť PERI v roku 2017 vo fáze, kedy ešte nebol známy zhotoviteľ, pretože zabezpečiť pre takúto stavbu hlavne podpernú konštrukciu pre stropy so svetlou výškou viac ako 7 m a v potrebnom objeme nie je bežná situácia. Momentálne je to jedno z najväčších stavenísk v Európe a pre PERI je to stavba s najvyššou hodnotou nájomného materiálu na svete. Náročnosť technického návrhu nepozostávala len z rozsahu, ale aj z rôznorodosti tvaru nosných konštrukcií, čoho dôkazom je fakt, že na technickom oddelení v PERI pracovali na návrhoch debnenia a lešenia denne súbežne dvaja technici, jeden zo Slovenska a jeden z Česka, viac ako jeden rok. Súčasťou služieb PERI bolo aj poskytnutie jedného člena Service Teamu, ktorý od augusta 2018 koordinoval vykládky a nakládky materiálu priamo na stavbe, školil pracovníkov na správne zaobchádzanie s materiálom a vykonával drobné opravy. PERI tiež poskytla stavbe vysokozdvížný vozík s operátorom, ktorý pomáhal pri balení a nakladaní materiálu na vrátenie do skladu.

Nosný systém podzemných podlaží pozostáva z obvodových stien, jadier a kruhových stĺpov. Obvodové steny boli realizované jednostranným debnením TRIO doplneným o oporné rámy. V najvyššom podlaží, ktorým je 1.PP, boli steny okrem zvislých záberov rozdelené aj na dva horizontálne zábery – 1. záber ako jednostranné debnenie a 2. záber ako obojstranné debnenie. Kruhové steny boli miestami vysoké 7,8 m a bol pre ne použitý systém RUNDFLEX. Pre kruhové stĺpy priemerov od 600 mm až do 1100 mm sa využíval systém SRS. Stropná doska 2.PP s hlavicami bola zhotovená klasickým stropným debnením MULTIFLEX na stojkách.

Stropné dosky 1.PP, z veľkej časti predpäté a miestami s masívnymi prievlakmi a so svetlou výškou cez 7 m, boli navrhnuté na podperných vežiach PERI UP Flex. Použitých ich bolo viac ako 150 typov v celkovom množstve viac ako 3 000 ks s pôdorysnými rozmermi od 100 x 100 cm až do 300 x 200 cm. Najvyššia podperná veža výšky 15 m bola navrhnutá pre konzolu bežeckej dráhy umiestnenú na 5.NP. Betonáž prievlakov s výškami až 2,25 m a stropnej dosky prebiehala súčasne. Ako bočné debnenie prievlakov bolo použité ľahké debnenie DOMINO.

Zhotoviteľ Nivy Tower
 PSJ CONCRETE a.s.
Zhotoviteľ Autobusovej stanice
 Metrostav a.s.
 PSJ CONCRETE a.s.
Návrh debnenia a lešenia
 PERI Senec, Slovensko
 PERI Jesenice, Česko



**Pavel Jozl,
stavbyvedúci:**

„Dodávka veškerých bednicích systémů od firmy PERI byla jako vždy na vysoké úrovni. Zejména bych chtěl vyzdvihnout technickou spolupráci při projekci a nasazení samošplhacího větrného štítu (systém RCS). Technické oddělení PERI nám velice pomáhalo i při samotném nasazení a šplhání přímo na stavbě. U takto vysokých staveb by realizace bez větrného štítu byla prakticky nemožná.“



Vladislav Horáček, stavbyvedúci:

„PERI nám významně pomohlo s návrhem podpěrné konstrukce PERI UP Flex pro vysoké stropy autobusové stanice, která je ekonomičtější než námi standardně používané věže ST 100. Určujícím faktorem pro návrh bylo předpínání jak průvlaků tak vlastních stropů. Po prvních kontaktech jsme poznali, že i zde v PERI Slovensko pracují lidé, kteří mají o svoji práci zájem a jejich cílem je nám naši práci usnadnit. Nemalou pomocí pro nás bylo zajištění dopravy.“



Po dosiahnutí požadovanej pevnosti betónu, pristúpil zhotoviteľ k dodatočnému predpínaniu. V každom mieste predpínania prievlakov bolo potrebné navrhnuť dodatočné zosilnenie podporenia a preniesť vznikajúce sily od

predpätia až do základovej dosky. Pri predpätých stropných doskách nebolo nutné dodatočné podopretie stropných konštrukcií. Modulové lešenie PERI UP Flex bolo používané aj pre schodiskové veže a lešenia pre vystužovanie.

Zopár čísiel o dodaných množstvách:
 stenové debnenia 9 631 m²,
 debniace nosníky 92 000 ks = 257 km,
 stropné stojky 123 km,
 celková hmotnosť dodaného materiálu 5 530 ton.

BUMBLEBEE

Bytový dom Adlerova, Košice



Bytový dom Adlerova je moderný rezidenčný projekt situovaný na okraji sídliska Dargovských hrdinov v Košiciach v kontakte s príľahlým lesoparkom. Bytový dom má kapacitu 80 bytov. Parkovanie je riešené podzemnými garážami s kapacitou 81 parkovacích miest a vonkajším parkoviskom s kapacitou 16 miest, vrátane 1 miesta pre telesne postihnutých.

Nosná konštrukcia objektu je vytvorená ako obojsmerná monolitická železobetónová skeletová sústava skombinovaná s monolitickými železobetónovými stropmi. V podzemných podlažiach je nosná konštrukcia tvorená ako železobetónová stenová s monolitickým železo-

betónovým skeletom. Na realizáciu stužujúcich monolitických železobetónových stien hrúbky 200 – 250 mm bolo použité veľk plošné stenové rámové debnenie TRIO 270, z ktorého boli realizované aj železobetónové stĺpy. V objekte boli navrhnuté monolitické železobetónové stropné dosky o hrúbke 200 mm a 250 mm, ktoré boli zrealizované nosníkovým stropným debnením MULTIFLEX. Pre podopretie spodných balkónov bola použitá priestorová podperná konštrukcia PERI UP Flex v kombinácii s vysokoúnosnými hliníkovými stojkami MULTIPROP.

Pri realizácii fasády nasadil zhotoviteľ lešenie PERI UP Easy a využil všetky

jeho výhody a variabilitu pri zatepľovaní vystupujúcich častí fasády. Zhotoviteľ požadoval súčasnú realizáciu terénnych úprav a chodníkov spolu s fasádou, čo sa podarilo vyriešiť postavením lešenia na FB lávkach zavesených na obvodových monolitických stenách objektu. Týmto riešením mohol zhotoviteľ pracovať ako na lešení, tak aj pod ním na úpravách terénu.

Zhotoviteľ zvlášť ocenil výbornú spoluprácu so všetkými oddeleniami PERI Slovensko a tiež podporu od Service Teamu, ktorý sa nemalou mierou pričinil o kvalitu zhotovených železobetónových konštrukcií, ako aj o vhodné technické riešenia, ktoré zvyšovali efektívnosť prác na stavbe.



Zhotoviteľ
HS HSV s.r.o., Košice
Návrh debnenia a lešenia
PERI Prešov

Štefan Mikolaj,
stavbyvedúci:

„PERI opäť potvrdilo spoľahlivosť a komplexnosť dodávok pri realizácii nášho projektu. Realizácia náročnej fasády z lešenia postavenom na konzolách bola benefitom navyše potvrdzujúcim ich kompetentnosť.“

Most cez Dunaj Komárom – Komárno

Cestný most



Zhotoviteľ
SMS a.s., Banská
Bystrica
**Návrh debnenia
a lešenia**
PERI Senec

Ján Bedrich, stavbyvedúci:

„Spolupráca s technikmi od spoločnosti PERI bola na profesionálnej úrovni. S technickými problémami a detailmi sme sa vysporiadali za chodu počas realizácie. Spoluprácu hodnotím ako nadštandardnú.“

Tento mostný objekt sa nachádza v nitrianskom kraji medzi mestami Komárom – Komárno. Celková dĺžka mosta je 600 m. Konštrukcia mosta pozostáva z piatich poľí, z ktorých tri sú nad korytom a dve sa nachádzajú na slovenskej strane. Hlavné stredné polia premostuje zavesená nosná konštrukcia s jedným pylónom, na ktorú sú z obidvoch koncov pripojené spojitý nosníky pri obidvoch brehoch. Mostom prechádza hlavná komunikácia s dvomi jazdnými pruhmi. Mostný objekt má celkovo 6 podpier. Medzi oporami sú navrhnuté piliere P2, P3 a P4, ktoré sa nachádzajú v toku Dunaja a pilier P5, ktorý je na brehu rieky na slovenskej strane. Špeciálny je pilier P3, ktorý je oproti ostatným pilierom výrazne mohutnejší. Na hornej železobetónovej časti spodnej stavby piliera je uložený hlavný ocelový nosník mosta. Celková výška nad hornou rovinou základovej dosky steny spodnej stavby je 118,30 m.

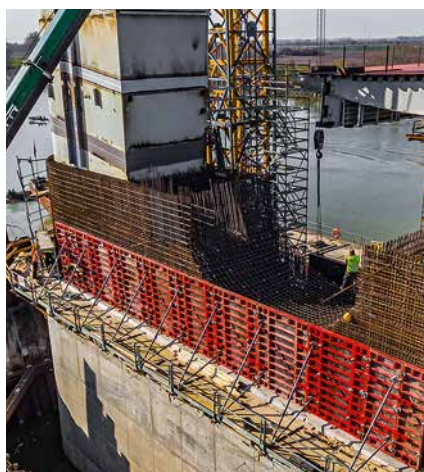


Realizácia týchto konštrukcií si vyžadovala dokonalú súčinnosť a spoluprácu všetkých zúčastnených poddodávateľov.

Debnenie pre piliere P3 a P4 naprojektovalo technické oddelenie slovenského PERI. Spodná, masívnejšia časť drieku piliera P4 bola realizovaná v dvoch etapách. Po oddebnení drieku spodnej časti boli použité zavesené lávky, z ktorých pokračovali práce na debnení hornej časti piliera. Táto bola zabetónovaná v jednej etape. Pre priame naklonené časti piliera boli použité veľkoplošné panely TRIO 270x240 cm. Pre železobetónové časti v hrote piliera bolo navrhnuté debnenie na mieru z nosníkového systému VARIO. Výroba a predmontáž tohto debnenia prebehla vo výrobní hale PERI v Senci. Samotná realizácia piliera P4 trvala od zahájenia prác 85 dní.

Súčasne s realizáciou piliera P4 prebiehali aj práce na výstavbe najväčšieho

piliera P3, ktorého súčasťou je aj ocelový pylón. Po uskutočnení betonárskych prác na základe sa realizovala ocelová časť pylónu. Samotné prípravy a práce pred osadením prvých prvkov pylónu, ktoré boli kotvené do základu chemickými kotvami, trvali 2 mesiace. Výška samotného drieku piliera P3 je 24,70 m: základ má výšku 4 m, spodná časť drieku 13,75 m a horná časť drieku 6,95 m vrátane úložných blokov. Spodná časť drieku piliera bola betónovaná v piatich etapách po výškach 2,70 m. Horná časť drieku piliera bola betónovaná v dvoch etapách 1 x 3 m + 1 x 3,6 m. Vzhľadom k eliminácii časových realizačných sklzov sa debnenie montovalo na seba a nedemontovalo sa po zabetónovaní každej etapy, ale až po ukončení poslednej piatej etapy betonáže. Po zdemontovaní kompletnej časti debnenia spodnej časti, boli na korune zabetónovanej spodnej časti piliera osadené zavesené lávky po obvode celého piliera, ku ktorým bol prístup po výstupovej veži z prilahlých lodí, ktoré slúžili ako manipulačné plochy na uskladňovanie stavebných materiálov a prístup k stavebnej jame z brehu pre ťažkú mechanizáciu. Činnosti pri realizácii boli obmedzované stálymi prítokmi vody do stavebných jám, čím sa realizácia neustále komplikovala. Počas realizácie zasiahla taktiež dvakrát vyššia moc – vzdutie hladiny Dunaja o cca 4 m, ktoré malo za následok zaplavenie stavebnej jamy piliera P3 a spomalenie samotného procesu realizácie. Práce na pilieri P3 si vyžiadali vysoké nasadenie, aby sa mohli splniť zmluvné termíny stanovené objednávateľom.





Všetko z jedného zdroja. Od prípravy a plánovania cez projektovanie a kontrolu kvality až po betonáž. Presne to ukázala rodinná firma PERI na veľtrhu bauma v Mníchove. V dňoch 8. – 14. apríla 2019 prezentovala táto spoločnosť ako líder v oblasti vývoja, výroby a predaja technológií debnenia a lešenia nielen produktové novinky, ale najmä prelomové inovácie v oblasti služieb a softvéru. Stánok PERI na rozlohe 4 200 m² poskytoval nielen dostatok priestoru pre prezentáciu inovatívnych produktov, ale aj pre zostavy životnej veľkosti. Dôležité miesto na veľtrhu mala však oblasť digitalizácie. Návštevníci sa tak mohli oboznámiť s kľúčovými poznatkami o technológiách ako BIM, sledovanie kvality betonáže, 3D tlačiarne na betón či zjednodušenie a zefektívnenie výstavby prostredníctvom

využívania robotických riešení. Okrem toho mali možnosť vymieňať si skúsenosti a poznatky so špecialistami PERI, ktorí im boli po celý čas k dispozícii, ale aj naživo si vyskúšať prácu s najnovším softvérom, aplikáciami a zúčastniť sa podrobných ukážok práce s produktmi.

Riešenia PERI kladú dôraz na dodanie kompletného sortimentu z jedného zdroja s pridanou hodnotou. Zahŕňajú preto servis od plánovania až po kontrolu kvality betónu. Dôležitým pojmom je tu Building Information Modeling (BIM). BIM poskytuje podporu ako pri plánovaní stavby, tak aj počas realizácie a umožňuje v predstihu zistiť, kde, kedy a prečo by mohli vzniknúť problémy. V tejto oblasti ponúka PERI svoje vlastné systémy a služby, prostredníctvom ktorých sa

všetci účastníci procesu plánovania a výstavby dostanú k relevantným informáciám prostredníctvom jednoduchého užívateľského rozhrania. Vďaka redukcii času a nákladov sa tak zvyšuje efektivita procesov a znižuje sa chybovosť. Ďalšie informácie, ako napríklad zoznam materiálu na stavbe, sú naďalej dostupné cez zákaznícky portál myPERI. Spoločnosť PERI dôkladnejšie skúmala aj proces betonáže a predstavila PERI InSite Construction. Pomocou senzorov bude v budúcnosti možné optimalizovať a urýchliť betonárske práce. Sensory okrem iného kontrolujú konzistenciu a teplotu betónu, čo šetrí čas a náklady. Dodatočné sledovanie tlaku betónu a rozloženie betónu v debnení zvyšuje úroveň bezpečnosti a zaisťuje optimálne výsledky.

Fotky zobrazené v tejto publikácii vyplývajú z momentálnej situácie na stavbe. Kvôli tomu nie je možné bezpečnosť práce a detaily kotvenia brať ako platné a záväzné. Posúdenie nebezpečenstva vykonáva zhotoviteľ.

© PERI GmbH



PERI spol. s r.o.
Debnenia Lešenia Inžiniering
 Šamorínska 18/4227
 903 01 Senec
 Slovenská republika
 Tel. +421 (0)49.209-111
 Fax +421 (0)49.209-110
 info@peri.sk
 www.peri.sk

