



aktuelnosti



Natur beton kao indirektan
proizvod PERI oplate
strana 4

Efikasna realizacija 7 mostova
zahvaljujući ekonomičnim
modularnim sistemima
strana 8

Perfektно usaglašeni oplata,
skela, inženjering i logistika
strana 13

Varijabilna sistemска rešenja
za zahtevne projekte
strana 15



Poštovani čitaoci, klijenti i partneri

Svoj kvalitet, kao i maksimalnu pouzdanost i odgovornost u realizaciji zahteva klijenata, PERI je u proteklih 10 godina dokazao na mnogobrojnim projektima širom Srbije. U ovom broju brošure PERI aktuelnosti predstavljamo Vam izbor različitih projekata oplata i skela upotrebljenih prilikom realizacije kako stambenih, poslovnih i industrijskih tako i infrastrukturnih objekata.

Ma koliko da su bili različiti zahtevi ljudi zaduženih za gradilišta, upotrebom standardnih sistema ili primenom specijalnih, potrebama gradnje uslovljenih rešenja, PERI inženjeri doprneli su njihovoj ekonomičnoj realizaciji.

Benefit naših klijenata su brza raspoloživost, blagovremena isporuka čak i većih količina materijala kao i realizacija nestandardnih geometrijskih formi elemenata i uz sve to prednost jasno kalkuliranih i transparentnih troškova. Istovremeno se izbegavaju skupe improvizacije na gradilištu usled nedostupnosti adekvatne opreme ili materijala. Kvalitet izvođenja radova se time značajno poboljšava.

Konstantna fokusiranost na potrebe klijenata je jedan od ključnih faktora našeg uspeha. Zahtevi u vezi projekta se analiziraju, predlažu se rešenja, pažljivo se analizira odnos cena i usluga. Dijalogom PERI stručnih savetnika, inženjera i odgovornih ljudi na samom gradilištu, nastaju optimalna i najekonomičnija rešenja za oplata i skele, a obezbeđena je i stručna podrška prilikom njene primene. Zahvaljujući našem iskustvu na projektima širom sveta i našem širokom dijapazonu proizvoda, pomažemo svojim klijentima da još efikasnije rade u svom domenu kao i da otvaraju nove poslovne mogućnosti.

Mile Bojanić
Direktor
PERI Srbija

Fotografija na naslovnoj strani:
Autoput E80,
Obilaznica oko Dimitrovgrada, Srbija

Partner koji će Vam pomoći da nađete najisplativije rešenje za Vaš projekat

PERI Srbija



Već više od 40 godina na internacionalnom i 10 godina na tržištu Srbije PERI važi za kompetentnog partnera u oblasti izrade i primene sistemskih oplata i skela. Uspeh kompanije ne proističe samo iz velike inovatorske snage u oblasti razvoja proizvoda, nego i iz rane internacionalizacije kao i dostignuća i stručnosti zaposlenih. Danas, zahvaljujući iskustvu i znanju preko 900 PERI inženjera širom sveta, nastaju stambeni, industrijski i poslovni objekti, neboderi, tornjevi, mostovi i tuneli. Svoja stručna iskustva koristimo kako bi, na osnovu najboljih mogućih

rešenja, podržali građevinske firme prilikom realizacije njihovih projekata.

PERI nudi mogućnost kako iznajmljivanja tako i prodaje sistema oplata i skela. Pogotovo kombinacija ove dve opcije omogućava ekonomičnu realizaciju projekata. Rešenja oplata i skela na jednom mestu predstavljaju jednu od ključnih prednosti za naše klijente. Naši stručni savetnici i supervizori pružaju podršku osoblju na gradilištu, kako bi se PERI oprema koristila na što efikasniji način. Pritom uvek imaju u vidu troškove i sigurnost ljudi na gradilištu.

■ Novi PERI poslovni kompleks u Šimanovcima



Verujući u sopstvene potencijale i stručnost, a prateći zahteve tržišta, jedan od ciljeva bio je i izgradnja poslovnog kompleksa, osmišljenog i organizovanog u cilju pružanja kompletne usluge klijentima na jednom mestu.

Uspeh desetogodišnjeg poslovanja na tržištu Republike Srbije, omogućio nam je izgradnju sopstvenog poslovnog kompleksa u Šimanovcima. Analizirajući svoje, a i potrebe klijenata, tragalimo za idealnom lokacijom. Fleksibilna i pravovremena isporuka kao i brza raspoloživost materijala su preduslov za ekonomičnu realizaciju projekata. Iz tog razloga, novi poslovni kompleks nalazi se na raskršću više tranzitnih puteva, a projektovan je po

konceptu koji je sličan za sve PERI filijale. Poštujući stroge nemačke standarde, svaki objekat unutar njega planiran je i analiziran do najsitnijih detalja, kako bi rezultati bili što bolji, a prostor što funkcionalniji. Na površini od 2,5 hektara nalaze se upravna zgrada, velika hala za održavanje opreme, otvoreni skladišteni prostor, kao i izložbena hala. Upravna zgrada sa dve etaže, zamišljena je kao funkcionalan objekat u kome prevladuje minimalistički

stil. U samoj zgradi dominira natur beton, kao indirektna proizvod korišćenja PERI sistema.

Ekološka i ekonomska održivost imaju visoko mesto u svim aktivnostima kompanije PERI. Tako je prilikom izrade projekta poslovnog kompleksa u Šimanovcima posebna pažnja posvećena zaštiti životne sredine. Filteri, odvodni kanali i kolektori otpadnih voda, samo su deo ekološki osvešćenog načina razmišlja-

nja i rada. Konceptom savremene gradnje obezbeđena je energetska efikasnost kompleksa. Grejanje je izvedeno po sistemu obnovljivih izvora energije, koji je ekonomičan u eksploataciji i ne zagađuje okolinu. Izgradnjom izložbene hale klijentima je omogućeno da na licu mesta vide naše sisteme i da se upoznaju sa najnovijom tehnologijom, a uz savete stručnjaka, nauče njihovoj pravilnoj i bezbednoj primeni.

Građevinski radovi počeli su jula 2012. godine. Uporedo se realizovalo više segmenata projekta, a prvo je završen otvoreni skladišteni prostor.

Bilo je potrebno šest meseci i dosta zalaganja da se izgradi kompleks koji u svakom pogledu reprezentuje kompaniju svetskog renomea.





Natur beton kao indirektan proizvod PERI oplate

Porodična kuća, Beograd

Natur beton se razvio u izuzetno važan element dizajna u modernoj arhitekturi, jer su mogućnosti primene i obrade betona mnogostruke. Korišćenjem odgovarajuće oplate moguće je realizovati gotovo sve forme i izgled površina. Na zahtev dizajnera fasade PERI inženjeri izradili su projekat oplate za armiranobetonske zidove sa unapred određenim rasporedom fuga i anker mesta. Kako bi mogao da se zadovolji projektom predviđeni raster na fasadi, bilo je neophodno korišćenje oplate nestandardnih dimenzija.

Velikim panelima dimenzija 3,50 m x 5,20 m uspešno je optimizovana količina opreme tako da je fasada izvedena u samo 6 taktova. Zbog njihovog velikog gabarita nisu mogli gotovi da se transportuju na gradilište, već su montirani na licu mesta kombinacijom standardnih elemenata VARIO GT 24 zidne oplate i vodoopornih šperploča specijalnih dimenzija. Kako bi se postigao besprekoran izgled fasade korišćenjen je samougrađujući (SCC) beton, što je dodatno zahtevalo specijalnu tehnologiju sistema ankerovanja oplate. U tu svrhu ko-

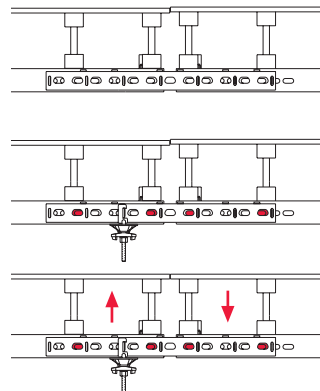
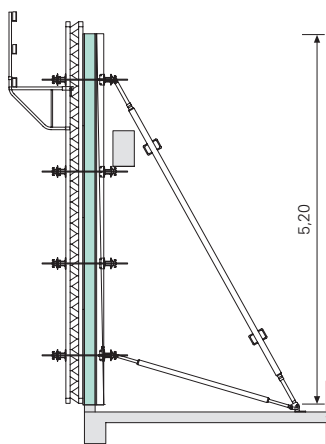
rišćeni su SK plastični konusi, čijom je upotrebom sprečeno curenje betona. Za zatvaranje anker mesta upotrebljeni su betonski konusi sa osenčanim fugama za specijalne zahteve u pogledu arhitektonskog betona. Logistička i stručna podrška firme PERI kao i pravovremena isporuka opreme, omogućila je klijentu da radove završi u predviđenom roku.



Aleksandar Božić,
Šef gradilišta:

“Kada je u pitanju zahtev za betonskom fasadom i potreba za izuzetnim kvalitetom završnog izgleda betona na fasadi, VARIO sistem se pokazao kao odlično rešenje. Savladavanje kratkih rokova, ekonomičnost i kvalitetna tehnička podrška na gradilištu, dovoljan su razlog da se odlučite za PERI sisteme oplate.”

Izvođač radova
Harden d.o.o., Beograd
Projektna podrška
PERI Srbija



Vezni elementi za visok kvalitet arhitektonskog betona. Spojnica VKS 99 u kombinaciji sa VRS kukastim ankerom omogućava izjednačavanje do max. 5 mm razlike između elemenata.

Modularno rešenje za nosivu skelu i oplatu glavnog nosača

Most kod Smedraža, Koridor 11

Koridor 11, koji povezuje Jadransko-Jonski basen sa Pan-evropskim koridorima VII i X, je veliki projekat međunarodnog značaja. Na trasi auto-puta kroz Srbiju nalaze se značajni industrijski i turističko - kulturni centri. Istovremeno on povezuje luke na Jadranu sa lukama na Dunavu i predstavlja najkraću drumsku vezu ne samo Beograda sa južnim Jadranom, već i Mađarske i Rumunije sa južnom Italijom i Albanijom.

Na samoj trasi neophodna je izgradnja velikog broja mostova i tunela. Jedan od objekata je i most kod Smedraža, za čiju realizaciju su inženjeri firme PERI izradili sveobuhvatno rešenje oplata i skela. VARIOKIT inženjerski modul, sastavljen od sistemskih elemenata, služio je za oplatu glavnog nosača spoljašnje strane kao i krila i konzolnih prepusta i prenosio

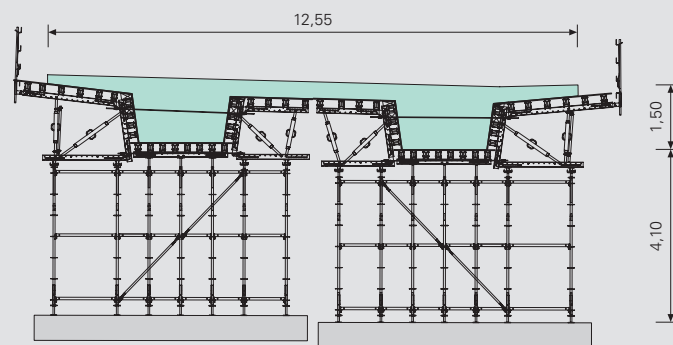
je opterećenje na PERI UP Rosett nosivu skelu. Čak i kod povećanja opterećenja u pojedinim tačkama, kao što je to slučaj kod ojačanja konstrukcije, više vertikala povezano je sistemskim elementima obezbeđujući veću nosivost.

Raspon mosta, a samim tim i pojedinačna dužina betoniranja iznosila je 74 m. Već unapred montirani VARIOKIT elementi oplata su direktno isporučivani na gradilište, čime se dodatno štedelo na vremenskim i ljudskim resursima. Činjenica da su ovako formirani segmenti oplata, uz minimalna individualna prilagođavanja mogli da se koriste na realizaciji više objekata, dodatno pospešuje ekonomsku opravdanost korišćenja PERI inženjerskog modula.

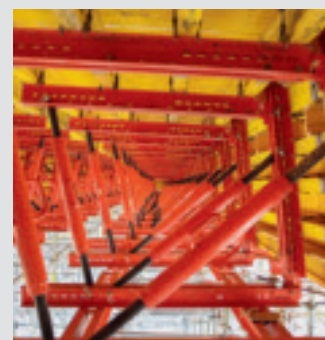


Taleh Maharramov,
Šef gradilišta:
"Veoma sam zadovoljan saradnjom i tehničkom podrškom PERI tima u radu sa skelom i oplatom prilikom izrade glavnog nosača."

Izvođač radova
AGT ogranak, Beograd
Projektna podrška
PERI Srbija



Optimalizovano prenošenje opterećenja: oplata glavnog nosača i nosiva skela zasnivali su se na fleksibilnim VARIOKIT i PERI UP modularnim sistemima.





18.000 m² za brzu i sigurnu gradnju stambenog kompleksa

Naselje Stepa Stepanović, Beograd

Na Voždovcu, na površini od oko 42 ha, izgrađen je stambeno-poslovni kompleks sa 44 objekta odnosno 4.616 stanova.

Prilikom izgradnje jednog broja objekata PERI inženjeri su izradili projekat skele, za potrebe fasadnih radova. Na gradilištu je isporučeno preko 18.000 m² skele, koja se fleksibilno prilagođavala zahtevnoj geometriji fasade. Dobro koordiniranom logističkom podrškom, elementi su

pravovremeno isporučivani na gradilište, što je omogućilo brzu i efikasnu montažu skele na visini i do 28 m.

Optimalno prilagođavanje PERI UP T 72 skele geometriji objekta olakšalo je prilaz fasadi i na teško pristupačnim mestima. Zahvaljujući sigurnosnim ogradama, koje su sastavni deo ove skele, obezbeđen je visok stepen zaštite na radu i povećana produktivnost.



Milan Elez, Šef gradilišta:

“Odlična ranija saradnja, odlična oprema, efikasnost i višestruka primenljivost odlučili su da PERI bude naš partner na ovom, a i sledećim projektima.”

Izvođač radova
PMC Inženjering d.o.o.
Projektna podrška
PERI Srbija

Fasadna skela koja se odlikuje integrisanom sigurnošću u samom sistemu

PERI UP T 72 / T 104 ramovska skela

PERI UP skela sa T-ramom na idealan način kombinuje sigurnost i ekonomičnost. Montaža se izvodi brzo i bezbedno zahvaljujući integrisanim zaštitnim ogradama na svakom nivou postavljanja bez upotrebe sigurnosnog užeta: ograda za sledeći nivo postavlja se bez dodatnih delova, samo montažom T-ramova.

Patosnice su odmah nakon postavljanja i bočnog podešavanja osigurane zahvaljujući integrisanom sigurnosnom sistemu za patosnice.



Fasadna skela kao radna i zaštitna platforma

Stari Mlin, Beograd

Izvođač radova

Društvo Mi grupa d.o.o.

Projektna podrška

PERI Srbija



Prilikom realizacije montaže strukturalne fasade na objektu Stari Mlin, upotrebjeno je preko 10.500 m² fasadne skele. Na zahtev izvođača radova bilo je neophodno ostaviti veći broj prolaza na skeli, kako bi građevinske mašine i dostavna vozila nesmetano mogla da prilaze objektu. Fasda je na pojedinim mestima bila ispuštena i do 60 cm, što je iziskivalo postavljanje konzolnih elemenata, kako bi se omogućio bezbedan rad na montaži ankera za podkonstrukciju fasade. Zbir detaljne izrade projekta, stalnog nadzora PERI supervizora na gradilištu i optimalizovane primene sistema bili su osnova za brz napredak izgradnje i visok kvalitet izvedenih radova.



Rade Risteski, Šef gradilišta:

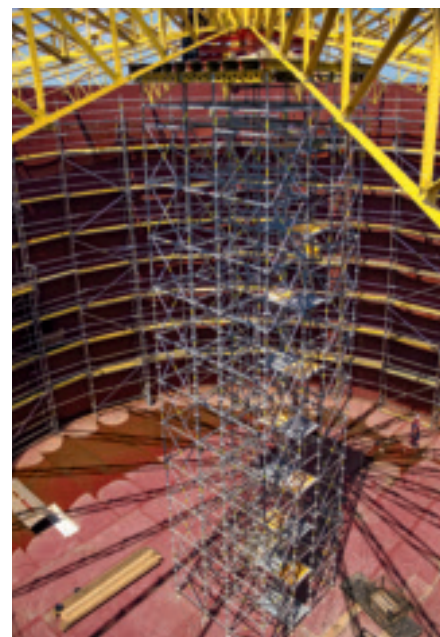
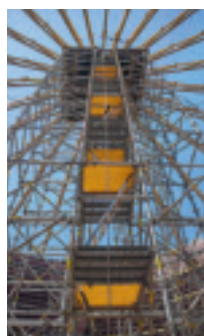
“Za montažu strukturalne fasade na objektu Stari Mlin odlučili smo se za PERI UP T 72 skelu kao najbolje rešenje, jer nam omogućuje brzu montažu i veliku nosivost. Celokupna usluga, inženjering, isporuka, montaža i nadzor su odlični. Umnogome se štede vreme i resursi.”

Fleksibilno prilagođavanje skele kružnim silosima

Šećerana Sunoko, Pećinci

Uspešnom kombinacijom PERI UP Rosett nosive i T 72 fasadne skele izrađeni su čelični silosi fabrike šećera visine 18 m i 31,50 m i unutrašnjeg prečnika 30 m i 45 m. Čelični paneli visine 2 m i 4 m podizani su pomoću kрана, a zatim sa PERI UP T 72 radne skele vareni. Prilikom izrade malog silosa, prostorna nosiva skela služila je za privremeno podupiranje krovnog nosača tokom montaže.

Duško Bjelić, Šef gradilišta: “Zahvaljujući saradnji sa PERI inženjerima u fazi planiranja i stručnoj podršci na gradilištu projekat je brzo realizovan.”



PERI sistemski rešenja prilagođena zahtevima projekta.

Izvođač radova

Bosna Montaža a.d.

Projektna podrška

PERI Srbija

Efikasna realizacija 7 mostova zahvaljujući ekonomičnim modularnim sistemima

Autoput E80, Obilaznica oko Dimitrovgrada, Srbija

Izgradnja autoputa na deonici Koridora 10, čiji je sastavni deo obilaznica oko Dimitrovgrada do granice sa Bugarskom, pored ostalih objekata uključila je i izgradnju sedam mostova dužine od 20 m do 500 m. Realizacija ovog projekta započeta je 2010., a betonski radovi završeni su u roku od dve godine. Na izradi projekta oplata za ovaj projekat, kao i na samoj montaži PERI sistema učestvovao je kompletan tehnički biro.

Pored izrade zidova u visokogradnji VARIO GT 24 ima višestruku primenu u inženjerskoj gradnji, u ovom slučaju prilikom izgradnje oporaca mosta.

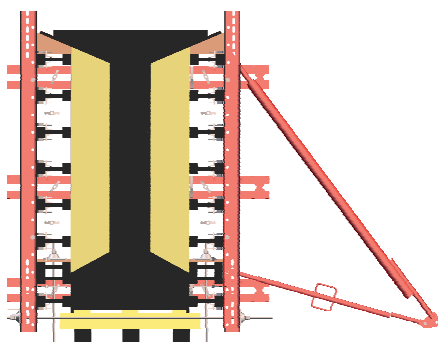
Efikasnoj realizaciji ovog kompleksnog projekta svakako je doprinela permanentna logistička podrška, koja je obezbedila pravovremenu isporuku preko 90 šlepera opreme na gradilište.

Sama geometrija nametnula je podelu objekata u tri grupe. Prva grupa, tri mosta sa oporcima i pločama punog poprečnog preseka, uspešno je realizovana korišćenjem zidne oplata VARIO GT 24 u

kombinaciji sa PERI UP Rosett nosivom skelom i MULTIFLEX oplatom ploče. Rešenje projekta oplata PERI inženjera predvidelo je korišćenje istih setova uz minimalne korekcije za realizaciju sva tri objekta, čime je ubrzan proces gradnje, dok su troškovi značajno smanjeni.

Glavni nosač dužine 80 m, punog poprečnog preseka debljine 1 m čini zaseban objekat druge grupe. Dve paralelne

Projekto uslovljeni, predmontirani nestandardni VARIO elementi primenjeni su na licu mesta, poput standardnih sistemskih oplata.



Izvođač radova
Ogranak Alpine
Bau GmbH, Beograd
Projektna podrška
PERI Srbija



**Novica Ž.
Andrejević,
Menadžer
projekta:**

“Odlučili smo se za firmu PERI, budući da smo sa njima već uspešno realizovali i druge projekte. Rešenja, koja su rezultat zajedničkog rada, kao kompetentna i stručna podrška deo su pozitivnog iskustva.”

konstrukcije glavnog nosača koje leže na četiri stuba trapezastog oblika i dva oporca izvedene su korišćenjem VARIO GT 24 oplata u kombinaciji sa CB 240 penjajućim platformama. PERI UP modularna skela u sistemu sa MULTIFLEX oplatom ploče omogućila je bezbedno prenošenje opterećenja. Zahvaljujući jednostavnoj montaži i demontaži ubrzani su radni procesi i istovremeno smanjene neophodne zalihe materijala

na gradilištu. Treću grupu mostova, koji na ovoj deonici predstavljaju najimpozantnije objekte, karakteriše isti poprečni presek glavnog nosača. VARIO GT 24 oplata je na ovom projektu, po prvi put na našem tržištu primenjena za izradu kalupa I nosača. Korišćenjem sistemskih VARIO elemenata realizovani su segmenti oplata, koji su predmontirani, a zatim isporučivani na gradilište.

Uslovljeni zahtevom klijenta PERI inženjeri osmislili su dva rešenja za izradu I nosača. Za dva objekta, I nosači su liveni na betonskim platformama pored mosta, a zatim već gotovi prenošeni pomoću lansirne rešetke na njihovu projektovanu poziciju. Na trećem objektu, I nosači su se izvodili na licu mesta. Oplata je postavljena na PERI UP Rosett nosivu skelu koja je preuzimala opterećenje izlivenih I nosača, što je omogućilo demontažu oplata nakon samo dva dana. Na taj način oslobođena oplata se premeštala na sledeći takt betoniranja čime se znatno štedelo na vremenu i troškovima.

VARIOKIT modularni sistem u kombinaciji sa bezbednosnim sistemom za bočnu zaštitu PROKIT omogućio je visok stepen zaštite na radu.



SB ramovi koji su obrazovali nosive platforme pokazali su se kao sjajno rešenje za ležišne grede, koje su visine preko 2 m, a konzolno prepuštene i do 3,60 m.

Za izradu stubova sandučastog poprečnog preseka korišćeni su sistemi TRIO za unutrašnju i VARIO GT 24 za spoljašnju oplatu u kombinaciji sa CB 240 penjajućim platformama, a visina betoniranja svakog takta iznosila je 5 m. SRS čelična kružna oplata kojom su se izvodili stubovi poprečnog preseka $\varnothing 90$ cm, omogućila je visinu betoniranja i do 10 m, dok je iza sebe ostavila besprekoran izgled betona.

Prilikom realizacije oplata ivičnog venca korišćen je VARIOKIT modularni sistem za inženjersku gradnju. Upotrebom standardnih komponenata SLS navoja za velika opterećenja, čeličnih SRU profila kao i spojnog pribora napravljene su specijalno prilagođene konzole pojedinačne dužine 3,60 m. Tako obrazovane konzole bile su obešene na prethodno postavljene ankere u gornjoj flanši I nosača.

Uspešnom izvođenju radova, pored usluge izrade projekata i predmontaže, doprinela je i kompletna podrška PERI supervizora na gradilištu.



Pouzđano betoniranje zidova s jednim licem

Porodična kuća, Beograd

Za izradu armirano betonskih zidova s jednim licem visine 5,40 m, korišćena je TRIO oplata u kombinaciji sa SB ramovima i ankerima, koji su prenosili pritisak sveže betonske mase na temeljnu ploču. Na zahtev izvođača dužina betoniranja jednog takta bila je 22,50 m.

Zahvaljujući činjenici da su svi elementi za povezivanje integrisani na samom ramu montaža je izvedena izuzetno brzo. SB ramovi mogu da se kombinuju sa svim PERI sistemima za oplatu zidova, a mogu biti primenjeni kao horizontalne konzole za velika opterećenja.



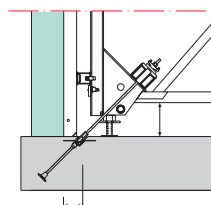
TRIO veliki paneli 270 x 240, horizontalno i vertikalno povezani BFD spojnicama, poravnani i bezbedno poduprti SB ramovima.



Izvođač radova
ZOP Inženjering,
Beograd
Projektna podrška
PERI Srbija

Rajko Rajkić,
Šef gradilišta:

“Već desetak godina, paralelno sa radom u ZOP inženjeringu koristim PERI oplatu. O njoj, obzirom da je svetski brend broj 1 u svetu oplatne tehnike, ne bih mnogo pričao. Istakao bih kooperativnost, stručnost i predusretljivost zaposlenih u PERI-ju sa kojima lako dolazim do tehničkih rešenja i u slučaju zahtevnih, atipičnih detalja, kojih često ima na rezidencijalnim objektima, kakav je ovaj u Tolstojevoj ulici, na kome trenutno radim.”



Odlučujuću ulogu prilikom odabira sistema ankerovanja imaju sile zatezanja koje se javljaju na SB ramu. Na jedan SB ram postavljaju se uvek dva ankera.

Izgradnja kompletne etaže za samo sedam dana

Stambeni objekat, Subotica

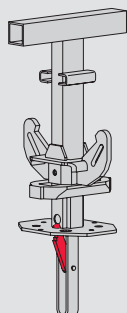
Zahvaljujući dobro razrađenom konceptu oplata, izvođač radova je bio u mogućnosti da izgradi čitavu etažu za samo sedam dana. Specijalni element SKYDECK sistema, padajuća glava, omogućio je demontažu oplata već nakon tri dana. Primarni nosači i paneli su bili slobodni za sledeći takt betoniranja, čime su znatno smanjene neophodne količine zaliha na gradilištu, što predstavlja prednost prilikom planiranja dinamike izvođenja.



Miloš Vuković, Šef gradilišta:

“Uvođenjem PERI sistema uspeli smo da znatno ubrzamo i pojeftinimo gradnju kao i da uspešno prevaziđemo sve poteškoće na zahtevnim konstruktivnim elementima u stambenoj gradnji, a sve zahvaljujući dobroj saradnji sa PERI timom. Upotrebom PROKIT zaštitnih ograda bezbednost na gradilištu je podignuta na viši nivo.”

Izvođač radova
DG Company, Subotica
Projektna podrška
PERI Srbija



Brza i laka montaža, izuzetno lagani elementi kao i mogućnost ranije demontaže zahvaljujući specijalnom elementu padajuća glava.



PERI UP Rosett prilagodljiva velikim opterećenjima

Fabrika PharmaSwiss, Zemun

Švajcarska kompanija PharmaSwiss izgradila je u zemunskom naselju Galenika, na prostoru od oko 20.000 m², novu fabriku lekova. PERI inženjeri izradili su projekat oplata i nosive skele za ovaj objekat, kojim je predviđeno korišćenje MULTIFLEX systemske oplata ploča za realizaciju gotovo 2.500 m² armiranobetonskih međuspratnih konstrukcija sa upuštenim gredama na visini od 7,50 m.



Izvođač radova

Gemax d.o.o.

Projektna podrška

PERI Srbija

Kompleksna rešenja skela zahtevaju upotrebu fleksibilnih sistema i visok stepen stručnog znanja u cilju sigurne i bezbedne primene.

Igor Bašić, Šef gradilišta:

“PERI UP Rosett nosiva skele u kombinaciji sa MULTIFLEX sistemom za oplatu ploča obezbedila je brzu izradu međuspratne konstrukcije. Mali broj sistemskih elemenata omogućava brzu montažu bez upotrebe dodatnih delova, što predstavlja bitnu prednost u odnosu na konkurenciju.”

Standardni elementi PERI UP Rosett modularnog sistema formirali su nosive tornjeve rastera 1,50 m x 1,50 m koji su služili za podupiranje oplata ploče. Na mestima većeg opterećenja, ispod greda, raster vertikala smanjivan je za 25 cm, što je omogućilo maksimalno efikasno prenošenje opterećenja.



Penjajuće oplate za brze i sigurne radne procese

Potisno-crpna stanica, Bogatić

Jedan od najvažnijih projekata u opštini Bogatić je završetak kanalizacione mreže. Radovi na izgradnji potisno-crpne stanice, bili su preduslov za puštanje mreže u rad.

Za izradu betonskog tornja visokog 27 m korišćena je TRIO oplata zidova, koja je sa spoljašnje strane bila postavljena na CB 240 penjajuće, a sa unutrašnje na BR šah-



**Slobodan Lukić,
Menadžer projekta:**

“Zahvaljujući PERI sistemu, brzo i efikasnom klizanju oplata uspeali smo da završimo vodotoranj za duplo kraće vreme nego što smo planirali i ostvarimo izuzetan kvalitet radova.”

tovske platforme. Upotreba TRIO TSE panela doprinela je ekonomičnoj izgradnji, budući da se kompletna oplata, brzo i jednostavno, premešta kao celina. Tom prilikom sve BFD

spojnice ostaju na sastavi-ma panela, jedino se ankeri demontiraju. Uprkos otežanim vremenskim uslovima tokom zime, kompletan toranj izgrađen je za svega 20 dana, a taktovi betoniranja su se izvodili u ciklusima od dva dana. Korišćenjem PROKIT zaštitnih mreža, omogućena je maksimalna zaštita na radu, a obezbeđen radni prostor dodatno je doprineo produktivnosti osoblja na gradilištu.



TRIO paneli za jezgra dostupni su u visinama od 1,20 m, 2,70 m, i 3,30 m. Prilikom izvlačenja šahovskih elemenata, sa svih strana postoji manipulativni prostor od 25 mm.

Izvođač radova

INGRAP-OMNI d.o.o., Valjevo

Projektna podrška

PERI Srbija

Sistemsko rešenje prilagođeno realizaciji više objekata

Nadvožnjaci, Srpska Kuća – Donji Neradovac



Vasilis Nikiforidis,
Šef gradilišta:

“Zbog kratkih vremenskih rokova izgradnje saradnja sa firmom PERI je bila najbolje rešenje. Korišćenjem PERI VARIO panela i PERI UP Rosett skele znatno smo uštedeli na vremenu, a istovremeno obezbedili sjajan kvalitet izvedenih radova.”

Za uspešnu realizaciju glavnog nosača sandučastog poprečnog preseka korišćena je PERI UP Rosett nosiva skela u kombinaciji sa VARIO GT 24 oplatom zidova.

Zahtev za povećanjem efikasnosti transporta i poboljšanjem bezbednosti saobraćaja uslovio je izgradnju auto-puta na delu koridora 10 od Niša do graničnog prelaza Preševo. Izvođači radova na deonici Donji Neradovac-Srpska Kuća, ukazali su poverenje firmi PERI prilikom izgradnje objekata. U tesnoj saradnji sa upravom gradilišta, PERI inženjeri razradili su ekonomično rešenje koje je predviđelo korišćenje VARIO GT 24 oplata i PERI UP Rosett nosive skele, koje je uz mini-

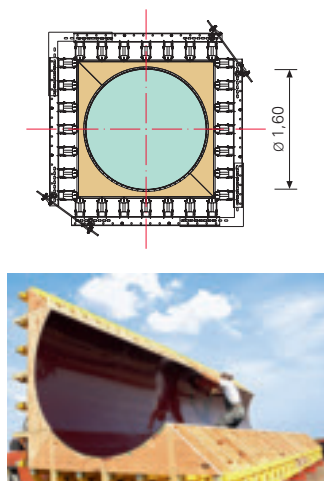
malne izmene prilagođeno i korišćeno tokom realizacije više nadvožnjaka na LOT-u 3.

Prilikom izrade kružnih stubova relativno velikog poprečnog preseka, korišćena je VARIO oplata, specijalno projektovana za potrebe gradilišta.

Zahvaljujući PERI usluzi montaže nestandardnih VARIO elemenata, izvođač radova dobio je gotovu oplatu za izradu stubova isporučenu direktno na gradilište. Uslovljena zahtevom projekta, da

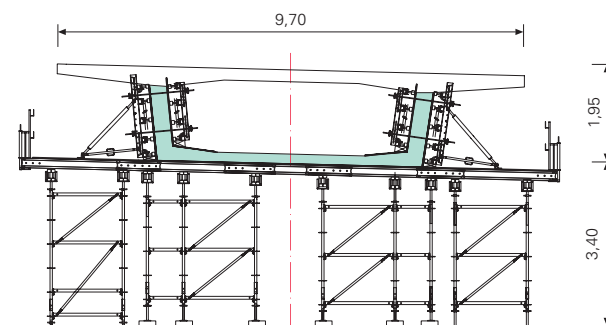
se glavni nosač prednapreže odjednom čitavom dužinom, montirana je nosiva skela za svih pet raspona ukupne dužine 150 m. Spoljna oplata rebara glavnog nosača sandučastog poprečnog preseka, takođe je prethodno montirana u PERI radionici. Za izradu ivičnog venca korišćena su VARIOKIT VGW kolica, a dužina jednog takta betoniranja iznosila je 10 m. PROKIT zaštitne mreže bile su postavljene čitavom dužinom radne platforme i time obezbedile visok stepen bezbednosti na radu.

Izvođač radova
AKTOR A.T.E. Ogranak Beograd
Projektna podrška
PERI Srbija



Brzo i jednostavno prilagođavanje oplata visini i poprečnom preseku omogućilo je ekonomičnu realizaciju stubova uz veoma visok kvalitet izgleda površine betona.

PERI UP Rosett prilagodljiva gotovo svim osnovama i opterećenjima.



Perfektno usaglašeni oplata, skela inženjering i logistika

Most preko Topčiderske reke, Beograd

Izvođač radova
Primorje d.d.
Projektna podrška
PERI Srbija



Kompatibilna VARIO GT 24 oplata od drvenih nosača bez problema se uklopila u projektno rešenje, koje je predvidelo korišćenje lansirne rešetke drugog proizvođača.



Faruk M. Mehović, Menadžer projekta:
"Građevinske kompanije u Srbiji i regionu, u liku tima PERI Srbija, mogu računati na pouzdanog i sigurnog partnera u oblasti projektovanja i primene oplatnih sistema i skela kako u putnoj industriji tako i u oblasti visokogradnje."

Obilaznica oko Beograda, kao jedan od najzahtevnijih infrastrukturnih projekata u Srbiji imala je izuzetno kratak rok izgradnje. Najveći objekat na obilaznici je most preko Topčiderske reke, za čiju su realizaciju inženjeri firme PERI izradili projekat oplata i skele. U svakoj fazi ovog projekta izvođač radova je imao maksimalnu tehničku i logističku podršku koja se ogledala u pravovremenoj isporuci opreme na gradilište, kao i konstantnom nadzoru PERI supervizora.

Za izradu stubova ošupljenog pravougaonog poprečnog preseka visine i do 30 m

korišćeni su sistemi VARIO GT 24 i TRIO zidne oplata u kombinaciji sa CB 240 penjajućim platformama. Kompatibilnost PERI sistema sa elementima drugih proizvođača došla je do izražaja prilikom realizacije glavnog nosača sandučastog poprečnog preseka, gde je lansirna rešetka služila kao oslonac i spoljašnja oplata, a VARIO GT 24 korišćen je kao unutrašnja oplata, dok su VARIODECK modularni stolovi primenjeni za izradu oplata ploče.

Uslovljeni dinamikom, PERI inženjeri izradili su posebno rešenje za izradu

glavnog nosača jednog raspona dužine 45 m, koje je znatno ubrzalo završetak radova. Ono je predvidelo korišćenje PERI UP Rosett nosivih tornjeva kao podkonstrukcije, na koju je montiran VARIOKIT modularni sistem. U prvom taktu izvedeno je betoniranje donje ploče i rebara, a u drugom montirana SKYDECK oplata za gornju ploču, koja je betonirana zajedno sa konzolama.

Ivični venac sa desne strane mosta izrađen je korišćenjem VGB kolica, koja su omogućila svakodnevne taktove betoniranja u dužini od 11 m.



Zbog striktnih rokova izgradnje istovremeno se radilo na više različitih pozicija. U toku realizacije srednjih stubova mosta paralelno se radilo na glavnom nosaču.

Korišćenje stepenišnih tornjeva za pristup radnim površinama na većim visinama još jedna je od mogućnosti primene PERI UP sistema.



Izrada ivičnih venaca na mostovima

Različita primena VARIOKIT sistema

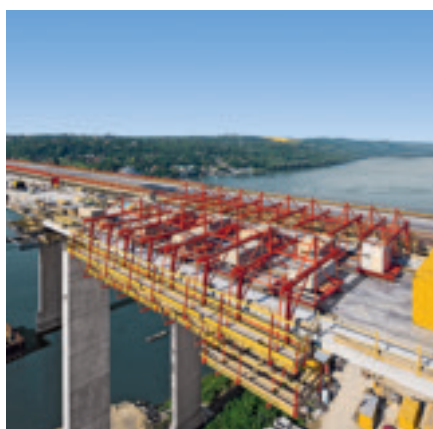
VARIOKIT modularni sistem za inženjersku gradnju

VARIOKIT (VGB) platforma za izradu oplata venca mosta koristi se prilikom izrade i sanacije parapeta na ivici mosta kao i između dva glavna nosača. Njene glavne komponente su multifunkcionalne šine, jedinica sa točkicama i elementi za ankerovanje. Zahvaljujući fleksibilnom prilagođavanju platforme oplata venca moguće je, bez problema, realizovati spoljašnje i središnje parapete. Radovi na mostu i ispod njega odvijaju se nesmetano, bez prekida.



VGB sistem na mostu preko Topčiderske reke.

VARIOKIT (VGW) kolica za izradu oplata venca predstavljaju ekonomično i efikasno rešenje u modernoj mostogradnji. Zahvaljujući svom modularnom principu optimalno se prilagođavaju zahtevima gradilišta. Kolica se pomeraju po glavnoj konstrukciji, bez potrebe za ankerovanjem. Premeštanje se vrši preko čeličnih profila.



VGW sistem na mostu Beška.

PERI VARIOKIT za izradu pešačkih staza i venaca predstavlja modularno rešenje za realizaciju konzolnih prepusta mostova.

VARIOKIT lagana konzola ručno se montira i predstavlja ekonomično rešenje realizovano korišćenjem standardnih VARIOKIT elemenata: čeličnih SRU profila, SLS navoja za velika opterećenja, konektora i drvenih nosača. Koncipirana je za različitu primenu, kako za izradu ivičnih venaca, tako i za realizaciju konzolnih ploča kod mostova sa montažnim nosačima. Montaža i demontaža su vidno olakšane upotrebom viljuške za transport.



VARIOKIT konzola na obilaznici oko Dimitrovgrada.

Ekonomična izrada nosivih konstrukcija korišćenjem sistemskih elemenata – materijal i znanje na jednom mestu

PERI VARIOKIT je inženjerski modul sa standardnim komponentama. Svega tri ključna elementa, univerzalni čelični profil, penjajuća šina i navoj za velika opterećenja, pokrivaju najrazličitije oblasti primene. Iskusni inženjeri razvijaju

konstrukcijska rešenja, koja, na najbolji mogući način, kombinuju optimizovana opterećenja, fleksibilnost i funkcionalnost za sve specifične zahteve jednog gradilišta.

PERI na jednom mestu nudi ekonomično prilagođena rešenja: za rešetkaste konstrukcije, u gradnji tunela, za mostove svih osnova.





Varijabilna sistemska rešenja za zahtevne projekte

Pogon za prečišćavanje otpadnih voda, Vrbas

Projektovan za potrebe 120.000 stanovnika Kule i Vrbasa, uključujući i industrijske objekte, pogon za prečišćavanje otpadnih voda u Vrbasu jedan je od najvećih objekata ovog tipa u Srbiji. Upotrebom sistemskih oplata zidova TRIO, VARIO GT 24 i RUNDFLEX, upotpunjenih odgovarajućim sistemskim platformama, omogućena je maksimalna bezbednost na gradilištu. Kompletne jedinice velikih površina, zajedno sa neophodnim radnim platformama i sigurnosnim ogradama premeštane su od jednog do drugog takta betoniranja.

Kružni zidovi naknadnog taložnika, visine 5 m, realizovani su korišćenjem projekt-

no prilagođene VARIO GT 24 oplata, koja je omogućila istovremeno betoniranje zida zajedno sa vutom u donjoj zoni. Postavljanjem ankera u temeljnoj ploči, u tačno određenom rasteru, sprečeno je odizanje oplata.

Za zidove biološkog bazena, visine 6,92 m, korišćena je TRIO ramovska oplata. U slučajevima kada su već betonirani zidovi sprečavali direktan pristup radnim površinama, PERI UP stepenišni tornjevi omogućavali su bezbedne i komforne prilaze. Pored toga, metrički raster ovog sistema omogućio je postavljanje prelaza između platformi pomoću sistemskih patosnica i standardnih horizontalnih

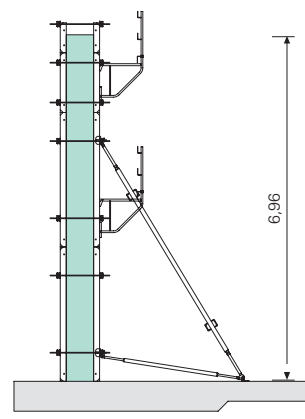
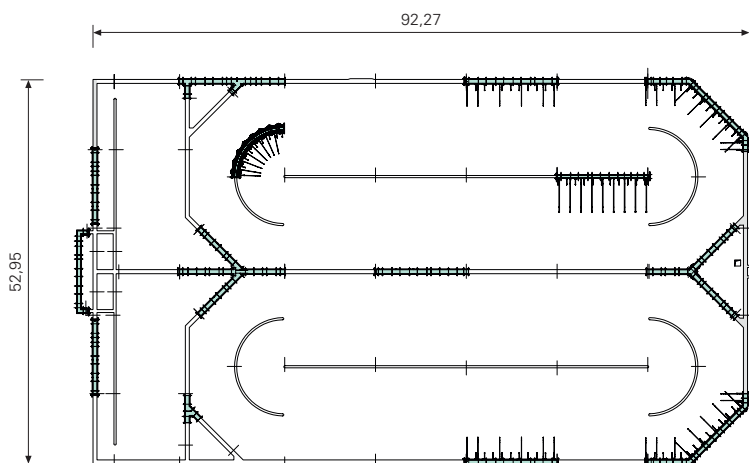


Milan Jošanović,
Šef gradilišta:

“Prilikom realizacije projekata ovakvih dimenzija izuzetno su važni kompetentni partneri. Raznovrsnost PERI sistema garantovala nam je sigurne i efikasne radne procese, bez ograničenja.”

profila. PERI UP armiračke skele predstavljale su idealnu dopunu za bezbedan rad, a PERI UP stepenišni tornjevi su obezbedili optimalni manevarski prostor.

PERI inženjeri izradili su kompletan projekat oplata i skela, a isporuka opreme na gradilište bila je usklađena sa dinamičkom izgradnje objekata.



Izvođač radova
Millennium Team d.o.o.
Projektna podrška
PERI Srbija

Inovativne tehnologije, sveobuhvatna rešenja i korisnički orijentisane prezentacije na sajmu bauma 2013

PERI na sajmu bauma 2013



Na ovogodišnjem sajmu bauma PERI je predstavio nekoliko novih sistema oplata i skela, kao i druge brojne inovativne proizvode. Na izložbenom prostoru od preko 4.000 m², posetioci su imali priliku da saznaju više o već potvrđenim kao i inovativnim tehnologijama iz prve ruke. Pored brojnih demonstracija proizvoda uživo, preko 140.000 posetilaca učestvovalo je u detaljnim tehničkim razgovorima sa PERI stručnjacima i dobilo opsežne informacije o širokom spektru PERI usluga.

Veliki izbor eksponata omogućio je posetiocima, da se na najbolji način upoznaju sa optimizovanim rešenjima zasnovanim na najnovijoj tehnologiji i najkvalitetnijem inženjeringu.

Uživo i praktično – bio je glavni moto, a svaki korisnik je imao priliku da se upozna sa tehnologijom oplata i skela na licu mesta.



Novi priručnik

Dugi niz godina PERI priručnik služi građevinskim firmama i izvođačima radova kao izvor ideja i značajna pomoć pri radu. Novost je, da su kompaktne informacije vezane za PERI sistemsku opremu i usluge zajedno sa primerima izvedenih projekata od sada, za sve zainteresovane, dostupne i u digitalnom obliku za iPad. PERI priručnik kao i aplikacija nude sveobuhvatnu prezentaciju kompanije, detalje koji se odnose na izbor optimalnih rešenja oplata i skela, kao i informacije o prednostima širokog spektra usluga koje nudi firma PERI. Kompaktan format, najbrži pristup željenim informacijama kao i impresivnim fotografijama, video materijal i 3D modeli izabranih PERI sistema čine ovu aplikaciju izuzetno korisnim i praktičnim doprinosom prilikom rada.

Fotografije koje se koriste u ovoj brošuri prikazuju određene situacije u pojedinačnim trenucima na različitim gradilištima. Dodatne fotografije koje prikazuju npr. detalje iz oblasti bezbednosti na radu i detalje ankerovanja ne mogu se uvek smatrati definitivnim i konačnim. One su predmet procene rizika od strane izvođača radova.

© PERI GmbH



PERI oplate d.o.o.
Oplate Skele Inženjering
Zmaja Ognjenog Vuka 2
22310 Šimanovci
Tel.: +381 (0)22 40 82 00
Fax.: +381 (0)22 40 82 50
office@peri.rs
www.peri.rs