

NAKON DUGO VREMENA U HRVATSKOJ IZGRAĐEN NOVI STADION

# S novom sezonom NK Osijek dobit će najmoderniji stadion

PRIPREMILA:  
Tanja Vrančić

Smjer razvoja modernoga nogometa posljednjih je dvadesetak godina izazvao svojevrsni boom kada je riječ o razvoju nogometne infrastrukture. Napredak tehnologija i sve veća ulaganja u sport, posebno u nogomet, doveli su do potreba klubova da svoju infrastrukturu prilagode modernim zahtjevima. To se dogodilo i s NK Osijekom koji je, u sportskome smislu, počeo prerastati romantični, ali trošni Gradski vrt.

Pri obilasku novoga stadiona u Osijeku krajem travnja 2023. Mateo Sučić, voditelj PR odjela NK Osijeka, rekao nam je da će Nogometni klub Osijek s novom sezonom dobiti najmoderniji stadion i trening-kamp u Hrvatskoj, koji će na površini od 15,3 hektara biti temelj svih uspjeha u skoroj budućnosti.

Novi stadion bit će specifičan po više toga, na primjer, po krovnoj površini od 20.000 kvadratnih metara, koja će potpuno natkrivati tribine i protezati se iznad vanjskoga prstena stadiona, štiteći ga od kiše, istaknuo je Mateo Sučić. Vanjsku vizuru stadiona upotpunit će stupovi koji se s krova spuštaju prema tlu te trg u jugoistočnome kutu, a unutrašnjost krase 13.005 sjedalica u prepoznatljivim klupskim nijansama. Novi stadion NK Osijeka bit će jedinstven u Hrvatskoj i po tome što će imati dva velika semafora u jugoistočnome i sjeverozapadnome kutu kao i najmodernija rješenja rasvjete i ozvučenja. Također, novi će stadion ponuditi i potpuno nov doživljaj samih utakmica jer se radi o engleskome tipu stadiona, koji nema atletske staze i čije se tribine spuštaju do samoga travnjaka.

## O povijest nogometa u Osijeku

Povijest nogometa u Osijeku počela je 27. veljače 1947. osnivanjem kluba *Proleter*. Klub je u jesen 1958. preseljen sa šljakastoga igrališta *Kraj Drave* na sta-

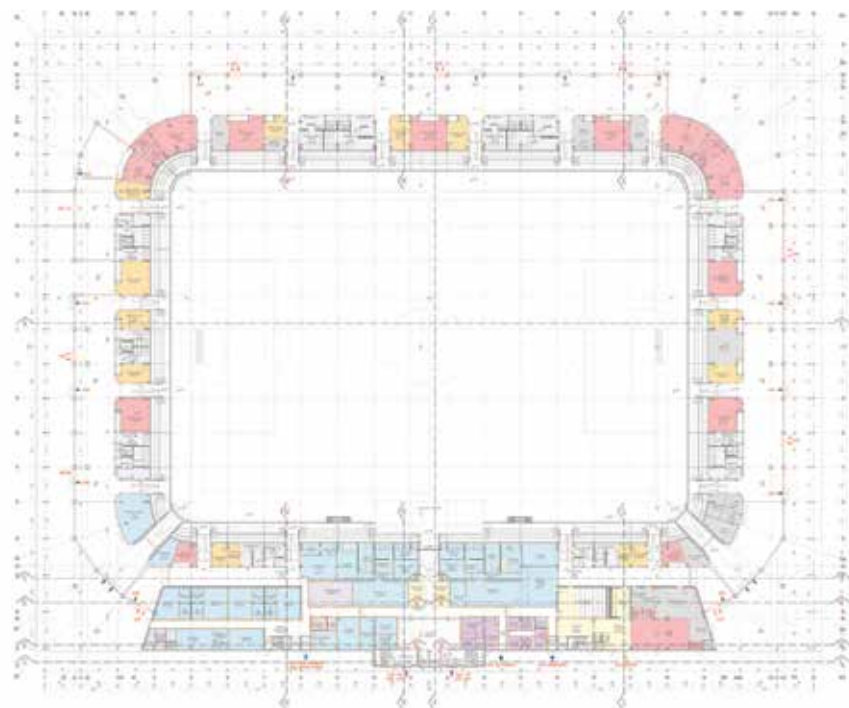
dion *Gradski vrt*, a 1962., u statusu drugoligaša, promijenio je naziv u *Slavonija*. Pet godina poslije to se sportsko društvo raspalo te je klub preimenovan u NK Osijek, kako se zove i danas. Dotadašnje službene boje, crvenu i plavu, zamijenile su bijela i plava, koje su ostale prepoznatljivo obilježje Nogometnoga kluba Osijek sve do danas.



Situacija stadiona NK Osijek

Novi stadion bit će specifičan po krovnoj površini od 20.000 kvadratnih metara, koja će potpuno natkrivati tribine i protezati se iznad vanjskoga prstena stadiona, štiteći ga od kiše, a vanjsku vizuru stadiona upotpunit će stupovi koji se s krova spuštaju prema tlu te trg u jugoistočnoj kuti

Prvi naslov prvaka nekadašnje Druge lige Sjever klub je osvojio 1970., a 1977. uslijedio je i dugoočekivani povratak u prvoligaško društvo. Prvu sezonu prvenstva samostalne Hrvatske Osječani zbog ratnih okolnosti nisu mogli igrati na svojem stadionu pa su domaće utakmice bile organizirane u Đakovu, Donjemu Miholjcu i Kutjevu. Osijek se brzo profilirao kao jedan od četiriju najvećih hrvatskih nogometnih klubova, a o tome su svjedočili plasmani i rezultati. Jednu od najboljih natjecateljskih godina u povijesti Bijelo-plavi su odigrali 1994./1995., a 1999. osvojili su i Kup Hrvatske. Posebno se poglavlje Nogometnoga kluba Osijek odnosi na razdoblje od veljače 2016. koje je označilo početak sasvim novih odnosa i djelovanja u Gradskome vrtu. Prvi put u svojoj povijesti Klub je dobio privatne vlasnike. Mađarski poduzetnik Lorinc Meszaros otkupio je većinski paket. NK Osijek je na svim razinama



Tlocrt prizemlja

postao stabilan, igrački jači i puno ambiciozniji. Bijelo-plavi navijački klub prešao je brojku od 24.000 članova, a prosjek prodanih godišnjih ulaznica veći je od 4000. Krajem veljače 2017. Klub je proslavio 70. obljetnicu postojanja. Tada su klupski vlasnici najavili i izgradnju novoga stadiona s kojom se krenulo u ljeto 2018. na Pampasu u središtu Osijeka. Ne treba posebno isticati koliko će novi stadion poboljšati i unaprijediti radne uvjete Bijelo-plavih, posebno kada je riječ o mlađim kategorijama. Naime, Klub njeguje Školu

nogometa koju pohađaju i nadareni dječaci i oni nešto stariji. U Osijeku svoju priliku za dokazivanje traže i perspektivni nogometaši iz zemalja u okružju koje su pažljivo pratili ljudi iz klupskoga skautinga. Što se tiče samoga ustroja, u Školi je aktivno 13 kategorija: juniori, juniori II., kadeti, kadeti II., pioniri, pioniri II., pioniri III., mlađi pioniri, mlađi pioniri II., početnici, početnici II., predpočetnici i predpočetnici II. NK Osijek ima i svoju Otvorenu školu, koju pohađaju polaznici različitih godišta kojima nije primarno da se jednoga dana ozbiljno bave sportom, ali ga vole i vježbaju uz druženje. NK Osijek njeguje kvalitetan selektivni proces od najmlađih igrača pa Klub trenutačno ima više od 20, uglavnom mladih, trenera koji moraju voditi brigu i o svojem usavršavanju, odnosno polaganju ispita za dobivanje licencija.

### Građevina sportsko-rekreativne namjene Škole nogometa i stadiona NK Osijeka

Građevina sportsko-rekreativne namjene Škole nogometa i stadiona NK Osijeka sagrađena je u središtu Osijeka. Orijentacije je sjever-jug i okomita na tok



Gradilište u travnju 2023.



Detalji s gradilišta

Drave. Prostire se na građevinskoj čestici nepravilnoga oblika ukupne površine veće od 15 ha. Na čestici je izgrađen sustav prometnih površina: internih cesta, pješačkih staza i parkirališta. Parkirališta su izvedena opločnicima između kojih je trava, završnu oblogu pješačkih površina čine betonski opločnici, a interne su ceste izgrađene asfaltnim zastorom. Sve su pješačke površine izvedene uzdignuto od manipulativnih površina, omeđene i izdignute cestovnim rubnjacima. Ukupni broj parkirališnih mjesta je 885. Na parceli su posađena nova stabla, a površine su ozelenjene. Stadion je spojen na kompletnu infrastrukturu.

Stadionski se kompleks dijeli na dvije osnovne cjeline. Jedna je škola nogometa / kamp sastavljena od sedam nogometnih igrališta. Unutar te cjeline nalazi se i energetska zgrada u kojoj su kotlovi za zagrijavanje hibridnih travnjaka i spremnik vode za zalijevanje terena. Druga je cjelina stadion s manipulativnim površinama.

Investitor je Škola nogometa NK Osijek. Projekt je izradila tvrtka *SIRRAH projekt d.o.o.*, Damir Vujčić i Mislav Salitrežić su projektanti, a Zorislav Đurašević projek-

tant konstrukcije. Stručni nadzor provode tvrtka *Respect-ing d.o.o.* i Darko Ojvan kao glavni nadzorni inženjer i nadzorni inženjer za montažnu AB konstrukciju te tvrtka *honcho d.o.o.* i Hrvoje Sučić kao nadzorni inženjer za AB i čeličnu krovnu konstrukciju, građevinsko-obrtničke radove, interne ceste i parkirališta te sportske terene.

Stadionski se kompleks dijeli na dvije osnovne cjeline. Jedna je cjelina škola nogometa / kamp sastavljena od sedam nogometnih igrališta, druga je cjelina stadion s manipulativnim površinama

Stadionom nas je proveo projektant Mislav Salitrežić, mag. ing. arh. i urb. Tom nam je prigodom rekao kako se prije pet godina rodila ideja NK Osijeka da na mjestu novoga stadiona izgradi teren s malom tribinom s 3000 mjesta. Kako je vrijeme prolazilo, a Klub promijenio vlasnika, počele su se mijenjati i ambicije vezane uz novi prostor Kluba. Projektanti su predložili idejni projekt na odabranoj

lokaciji koja je u vlasništvu Kluba, bliže središtu grada. Vlasnici su željeli prostor koji bi oplemenio taj dio Osijeka i živio preko cijeloga tjedna, u svim godišnjim dobima. Uvjet je bio da projektanti ponude istaknutu građevinu.

Počelo se s analizom prostora na području poznatome pod nazivom Pampas: koji je najbolji pristup parceli, gdje oformiti trg s kojega će se ljude lako moći usmjeriti prema sektorima gledališta te gdje izgraditi stadion i pomoćne terene koji će se nastaviti na konjički klub i promenu kako bi se ostvario kontinuitet zelenila. Dakle, stadion se trebao nalaziti na samoj "špicu" parcele, a preko puta gradi se nova opća gimnazija. To je trebao biti novi urbani prostor grada s popločnom bazom.

Zanimljivo je da je stadion ponovno osvijestio vrijednost toga dijela grada koji je bio prekriven šumom industrijske topole, koja je vrlo alergeno drvo i bila je predviđena za sječu. S obzirom na to da je na tome području rasla šuma, sami je teren bio vrlo nizak, sa samo 1,5 m humusa te ga je trebalo zamijeniti te nasipati 150 000 kubika nove zemlje. Izazovan je proces bio već samo pripremiti teren za



Postavljanje stolica na tribine stadiona

gradnju. Zato je i Grad odlučio produžiti promenadu, šetnicu uz Dravu. Što se tiče prometa, planirana je izgradnja prometnoga mosta preko Drove kojim bi se povezala obilaznica kojom bi se najbrže stizalo do stadiona.

Nažalost, projekt se počeo provoditi neposredno prije pandemije koronavirusa, a u međuvremenu su se cijene građevnoga materijala učestvostručile. Posljednji je stadion u Hrvatskoj bio izgrađen sedamdesetih godina prošloga stoljeća i nije bilo iskustva u projektiranju takvih građevina. Zbog krize izgubljeno je i mnogo velikih građevinskih tvrtki pa je proces projektiranja bio opsežan proces učenja za sve inženjere. Prije samoga početka projektiranja projektanti su dobro proučili UEFA-ine uvjete za gradnju stadiona IV. kategorije. I HNS ima svoj pravilnik, no

projektanti su se pridržavali UEFA-ina pravilnika o stadionskoj infrastrukturi u kojemu je propisano sve što se tiče dijelova stadiona.

UEFA-in pravilnik o stadionskoj infrastrukturi definira područja za igrače i službene osobe u koje spada teren za igru, područje za zagrijavanje, vrata i rezervna vrata, klupe za zamjenske igrače, jarbole, prostorije za igrače i službene osobe, svlačionice, prostoriju za delegata, objekte za prvu pomoć za igrače i službene osobe, prostoriju za dopińsku kontrolu, područje za parkiranje i rasvjetu.

Područje za gledatelje definiraju kapacitet gledatelja, tribine i objekti za gledatelje, javni prilazi i izlazi te smjerovi kretanja, sustav rasvjete za slućajevne nućde, razglas, sanitarni objekti za gledatelje, objekti za pružanje prve pomo-

ći gledateljima, objekti za gledatelje s invaliditetom, VIP sjedala i područja za gostoprimstvo, parkiralište, kontrolna prostorija te televizijski sustav zatvorenoga kruga.

U području za medije definirani su radno područje za medije, radno područje za fotografe, sjedala za predstavnike medija, platforme za kamere, televizijske komentatorske pozicije, televizijski studiji, pozicije za kratke intervjuje, područje za novinarske kamione, prostorija za novinarske konferencije i tzv. *mixed*-zona.

Projektant Salitrežić objasnio je kako razmak stolica, velićina terena i nagib tribina proizlaze iz kuta gledanja. Arhitekt koji pristupa takvome projektu u obzir treba uzeti svu tu veliku kolićinu podataka. Treba i pogledati veći broj izgrađenih stadiona. Projektant Salitrežić odlučio je dobro se informirati i proućio je i brojne projekte stadiona diljem svijeta. Sakupio je vrijedne podatke o pristupima na stadion, o tome kako se stadioni brzo prazne te o tome što navijaći komentiraju na društvenim mrećama. Sva je ta kolićina ulaznih podataka iznjedrila prvi idejni projekt, koji se nakon razgovora s inženjerima svih struka i investitorima pretvorio u drugi, potom u treći i tako sve do onog projekta koji je i prihvaćen.

Iako je proces gradnje stadiona NK Osijek trajao gotovo pet godina, što mnogi neopravdano istiću, u obzir treba uzeti dvije godine pandemije koronavirusa koje su donijele nov pristup sastancima i koordinacijama (*online*) te su onemogućile odlaske na gradilište. Plan je bio dovršiti stadion za dvije, najviše tri godine, no u UEFA-inoj knjićici smjernica za gradnju stadiona navedeno je da proces traje oko pet godina.

Nakon urbanistićkoga rješnja parcele krenulo se s projektom izgradnje stadiona koji je prvobitno bio kubus određenih dimenzija. S obzirom na to da se planirala gradnja manjega stadiona, koji bi mogao primiti 13.500 gledatelja, bili su razmatrani stadioni tih velićina u svijetu. Oni se obićno grade u manjim sredinama, no za razliku od svih njih, Osijek je regionalno središte istoćne Hrvatske, s administrativno-politićkim utjecajem



Gledalište stadiona NK Osijek, sa svih se pozicija vidi aut-linija igrališta

te zaslužuje i takav stadion. Željelo se da građevina bude monumentalna, ali ne i robusna. S obzirom na to da je uz Dravu, trebala je biti "prozračnija". To je odredilo izbor materijala i boja. Došlo se na ideju da se krovom izrazi estetsko-arhitektonski stav, iako on zadovoljava svoju primarno funkcionalnu namjenu. Ispod pravokutnika krova upisan je sam stadion. Zatim je odlučeno da kutovi neće biti poligonalni, već zakrivljeni, što je dovelo do nježne polikarbonatne fasade. Tanki stupovi koji s vanjske strane stadiona podržavaju krov tvore pravokutnik, ali omogućavaju prozornost pogleda na stadion, ovisno o kutu gledanja. Prozračnom fasadom dobivena je monumentalnost i stadion izgleda kao da može primiti 20.000 ljudi. Školjka stadiona proizišla je iz broja ljudi i brojnih propisa. Na primjer, vatrogasni su propisi diktirali udaljenost ulaza i stubišta od sjedala na tribinama. Može se reći da je puno parametara bilo unaprijed zadano i da su oni utjecali na oblik stadiona, no nije se željelo da fasada bude klasična kao na brojnim stadionima i da ju određuju nosivi elementi. Projektant Salitrežić pronašao je materijal, polikarbonat, koji je poluproziran. Danju zadržava svoju gustoću, a u sumrak i zoru reflektira okolinu. Noću se pale lampe zahvaljujući kojima fasada mijenja boju, a mogu se ispisivati i razne poruke (rezultati i sl.). Učinak je vrlo zanimljiv i svi su jako zadovoljni rješanjem fasade.

Željelo se da stadion bude monumentalan, ali ne i robusan s obzirom da je uz Dravu, stoga je odabrana "prozračnija" konstrukcija što je odredilo i izbor materijala i boja, a krovom se izrazio estetsko-arhitektonski stav, iako on zadovoljava svoju primarno funkcionalnu namjenu

Zbog divljanja cijena materijala, morali su biti napravljeni neki kompromisi pa

iako je obloga krova trebala biti drugačija, ona izabrana nije umanjila njegovu monumentalnost. Štoviše, doprinijela je nekim novim doživljajima. Naime, gledali se prema gore, krov je zbog svoje perforirane opne poluproziran, no gledali se ravno, on ostavlja dojam punoće. Arhitektonska ideja cijeloga stadiona bila je baš ta dualnost. Paljenjem svjetla nazire se konstrukcija koju zbog veličine konzole vrijedi pokazati. Istaknuto je kako su i inženjeri statičari ponosni na to kako je riješena nosiva konstrukcija unutrašnjih stupova, krova i vanjskih, vrlo vitkih stupova. Također, nema konstrukcijskih



Uređivanje trga i vanjskih površina oko stadiona



Detalji krovne konstrukcije

nelogičnosti: nigdje nema stupa ili grede koji mogu biti sakriveni, sve su instalacije sakrivene.

Projekt se od prvoga dana radio u BIM-u. Puno je sati potrošeno kako bi se riješila sva nelogična preklapanja. Nakon spajanja projekta konstrukcija i instalacija

bilo je oko 1200 "sudara" koji su morali biti ispravljani. Bio je to dugotrajan proces, koji je zahvaljujući BIM tehnologiji uspješno okončan. Na gradilište su stigli izvedbeni projekti bez "konflikata" pa je bilo puno lakše rješavati probleme koji su nastajali na gradilištu i koje se nije moglo

izbjeći. To je olakšalo i posao nadzorne inženjeru koji u svakome trenutku pred sobom ima 3D model i na svakoj poziciji zna što treba izvesti i kontrolirati. Kapacitet stadiona određen je na temelju broja stanovnika i prosječne posjećenosti utakmica. Salitrežić je istaknuo da je bilo mnogo kritičara koji su tvrdili da stadion mora biti veći jer Gradski vrt može primiti 30.000 posjetitelja, no ne smije se zaboraviti da novi stadion nije financiran javnim novcem i da je jedino privatni investitor odlučivao o njegovoj veličini jer će služiti isključivo potrebama Kluba.

To je prvi nogometni stadion u Hrvatskoj koji ima tribine do samoga terena i nema atletsku stazu. Od aut-linije do zida su minimalno propisane udaljenosti. Aut-linija vidljiva je sa svih mjesta u gledalištu. To je diktiralo strmije tribine koje su uparene s poligonalnim krovom, čime je stvoren "megafor" koji će akustički pojačati dojmive o broju ljudi na stadionu. Osim terena stadion ima sve potrebne prateće prostore. U prizemlju su svlačionice za A (domaću) i B (gostujuću) ekipu. Svlačionica domaćega tima veća je i prostornija. Uz nju je prostor za zagrijavanje s umjetnom travom. Uz obje svlačionice bazen za ledene kupke, prostori za masažu, sanitarije i sve potrebno jednoj nogometnoj momčadi. Ulaz u svlačionice u cijelosti je odvojen i dva se tima ne mogu susresti do izlaska na teren. Isto je i s navijačima. Gostujući dolaze na svoj dio sjeverne tribine preko mosta. Prvo dolaze u ograđeni dio parkinga, penju se ograđenim stubištem na most kojim dolaze do svojih mjesta na tribini. Taj sektor ima svoje sanitarije, svoj bar/šank, svoj pritvor i prvu pomoć.

Prema UEFA-inim smjernicama navijači se odmah nakon incidenta odvoje u pritvor, na licu mjesta je i sudac za prekršaje koji odmah određuju kazne. To bi trebalo spriječiti da se kaznena djela uopće događaju.

Odvojen je i ulaz za suce, delegate i dopinšku kontrolu jer im to jamči sigurnost. Postoji i još jedan ulaz za novinare, koji imaju svoju vertikalu do gledališta, jer ne smiju prolaziti uz, na primjer, ured u kojima bi mogli vidjeti povjerljive dokumente.



Konstrukcija krovne rešetke i tankih stupova s vanjske strane stadiona

Za novinare i fotografe planirani su ormarići u kojima će moći ostaviti opremu te potom s akreditacijama ući u dvoranu za medije, u koju će igrači ulaziti iz svlačionica. Nakon konferencije novinari će izlaziti u prostor s dizalom i odlaziti na treći kat gdje se nalaze komentatorske kabine i mjesta za novinare. S tih se mjesta novinarima pruža krasan pogled na teren i čitav stadion kao i vrhunski prostor za rad. Naime, u UEFA-inoj knjižici piše kako novinari imaju velik utjecaj na dolazak navijača, gostiju i samu atmosferu na stadionu. Što su zadovoljniji, oni dolaze u puno većem broju te više ljudi

prati utakmicu. Na mjestima za komentatore izvedene su akustične obloge na fasadi kako bi kvaliteta prijenosa bila što bolja.

Osim svlačionica za timove postoji i osam svlačionica za djecu svih uzrasta koje imaju svoj ulaz blizu parkinga na kojih ih dovoze roditelji. Uz stadion je sedam pomoćnih igrališta jer NK Osijek ima svoju nogometnu akademiju u kojoj stvara buduće prvotimce.

Od pratećih sadržaja na stadionu je velik restoran na prvome katu. Uz njega je i jedna od najvećih kuhinja u Osijeku u kojoj će se pripremati sve što treba igra-

čima, odnosno u njoj će se spravljati posebna jela prema savjetima nutricionista. Kuhinja ima svoju vertikalu, posebno dostavno dizalo i poseban "tunel" za smeće, kojim se ono doprema do ruba zgrade, od kuda se odvozi.

### Konstrukcija stadiona

Stadion je pravokutnoga oblika. Ukupne dimenzije krova su 190 x 151,5 m te se ispod 20 000 m<sup>2</sup> krovne površine krije 13 005 sjedalica podijeljenih na četiri osnovne tribine: južnu, istočnu, sjevernu i nešto drugačiju zapadnu. Osim zapadne



Detalji fasade na zapadnoj strani stadiona



Dva velika semafora stadiona

sve su tribine istoga poprečnog presjeka te su ispod njih sanitarni čvorovi, prostori ugostiteljskih sadržaja, pritvori i smještaj za policiju. Čak 18 ulaza na stadion omogućuje brzo pražnjenje i punjenje stadiona.

Zapadna je tribina u svojoj funkcionalnoj naravi sportsko-poslovna građevina na četiri etaže. U prizemlju su glavne svlačionice obaju timova s pripadajućim prostorijama, sedam svlačionica Škole nogometa i soba za novinare. Na prvome su katu restoran s pogledom na glavno igralište, kuhinja i dvorana za fitness, a na drugome su katu sobe za igrače, *skyboxovi* i uredi kluba. Na trećemu su katu smješteni novinari i komentatori te dvije strojarne.



Montaža velikog semafora

Stadion je obložen polikarbonatnom fasadom na kojoj je sedam linija LED traka koje tvore sustav svjetleće, programirane fasade. Unutar stadiona su dva videozida, svaki površine veće od 40 m<sup>2</sup>. Za kompletan scenski ugođaj postavljeno je 56 zvučnika na tribinama i 196 reflektora pažljivo kalibriranih prema pravilniku UEFA-e.

O konstrukciji i gradnji stadiona razgovarali smo s Hrvojem Sučićem, nadzornim inženjerom iz tvrtke *honcho d.o.o.* Temeljna roštiljna konstrukcija prenosi velik dio opterećenja u sloj kamenoga nasipa debljine dva metra, a preostali se dio opterećenja prenosi preko 573 mlazno injektirana stupnjaka, objasnio je inženjer Sučić. Osnovnu AB konstrukciju čini pra-

vilan raster poluokvira, u cijelosti u monolitnoj izvedbi. Poluokvir se sastoji od AB stupova kružnoga poprečnog presjeka Ø 90, kosih stepenastih greda te ploča šetnice. Na takav su okvir montirani predgotovljeni AB elementi koji doprinose cjelovitosti gledališta. Krovnu čeličnu konstrukciju iznad tribina čine rešetkasti nosači ukupne dužine 36 m, primarnoga 24-metarskog konzolnog raspona iznad gledališta. Konzolni prepust nalazi se i sa suprotne, vanjske strane, "preko" kružnih betonskih i čeličnih stupova, što u kombinaciji s oblogom podgleda čini cjeloviti krovni volumen.

Stručni je nadzor proveden odmah nakon faze mlaznoga injektiranja stupnjaka i izvedbe temeljnoga roštilja, točnije od li-



Priprema terena za travnjak na stadionu NK Osijek







Izvedba travnjaka na stadionu NK Osijek



stopada 2019. do ožujka 2023. Deset inženjera različitih struka, potpomognuto vanjskim suradnicima, činilo je tim stručnoga nadzora. Posebnost stručnoga nadzora na tome projektu jest usklađivanje radova niza mađarskih tvrtki ugovorenih izravno pod investitorom s glavnim izvođačem. S obzirom na složenost hibridnih terena, stručni je tim posebnu pozornost morao posvetiti rasutim materijalima, granulometrijskim krivuljama i kvaliteti ugrađenih slojeva. Vlati hibridne trave šivane su posebnom tehnologijom *GrassMax Hybrid Stitching*, kojom specijalni strojevi utiskuju igle kroz nasute materijale i ukorjenjuju umjetne vlati trave. Kada bi igla naišla na krupni granulat, slomila bi se, a to je osim na visoki trošak po igli utjecalo na dinamiku radova.

Pregled dokumentacije i operativno funkcioniranje projekta temeljeni su na BIM platformi, što omogućava bržu i lakšu komunikaciju među sudionicima. U projektu je sudjelovalo više od 350 sudionika.

Nakon tehničkoga pregleda ishođena je uporabna dozvola, koja je postala pravomoćna 27. ožujka 2023. slijedi licenciranje stadiona koji bi trebao imati četvrtu kategoriju prema UEFA-inu pravilniku, a to je prema međunarodnim standardima "elitna" klasa, što potvrđuje složenost izgradnje.

Tijekom gradnje utrošeno je 230.000 m<sup>3</sup> kamene mješavine, 13.000 m<sup>3</sup> betona, 2.300.000 kg armaturnoga čelika i 1.350.000 kg čelika krovne konstrukcije. Vrijednost investicije je 65 milijuna eura. Inženjer Sučić istaknuo je da je najveći izazov na početku gradnje bio dovoz

određene kamene mješavine za zamjenu zemlje na gradilištu. Organizacijski je bio izazov manipulirati velikim brojem šlepera koji su odvozili zemlju koja se nalazila na gradilištu i dovozili novu. Sve se to događalo kroz jednu od najvažnijih ulica Strossmayerova grada. U toj je fazi kroz nju prošlo oko 13.000 kamiona.

**Najveći izazov na početku gradnje bio dovoz određene kamene mješavine za zamjenu zemlje na gradilištu, naime kako bi tlo bilo dovoljne kvalitete za stadion napravljeno je 500 pilota i nasipalo se 15 ha površine visine 1,5 m kamenom mješavinom**

Sljedeći je izazov bio odnos monolitne i montažne konstrukcije na stadionu.

Naime, kosa stepenasta greda stadiona i unutrašnji stupovi su monolitni, na što dolazi montažna konstrukcija. Monolitna konstrukcija po svojim tehničkim propisima i u naravi ima odstupanja od  $\pm 2,5$  do 5 cm, koji se na osam metara izgubi. Montažna konstrukcija ne poznaje takve pogreške i kada dolazi na monolitnu konstrukciju, dolazi do odstupanja koji se odražavaju na veliku količinu utrošenoga epoksidnoga materijala koji mora ispuniti "džep" kako bi montažni segment sjeo kako treba. Zbog toga se montažni element prvo oslanjao na metalne trnove te se epoksidni materijal ulijevao naknadno. Posebno se morala kontrolirati isporuka svakoga kamiona granulacije jer su vlati hibridne trave šivane posebnom tehnologijom *GrassMax Hybrid Stitching* odnosno strojevima koji šivaju travu i imaju setove igala koje šivaju vlati trave. Dakle, sustavi *GrassMax* čine 100 posto prirod-



Velika kotlovnica na stadionu



Unutrašnjost svlačionica...



i dvorane za novinarske konferencije

ni travnati pokrivač ojačan sintetičkim vlaknima. Razvijena su posebna vlakna s poboljšanim karakteristikama performansi *GrassMax Duo* od blokni kopolimera koji kombinira PP i PE kao i ravne i teksturirane niti. Poseban oblik i materijal šavova testiran je u znanstvenome laboratoriju Sveučilišta Ghent. Šivanje polja filamentima izvode specijalizirani strojevi.

**Nogometno igralište prekriveno je vlatima hibridne trave šivane su posebnom tehnologijom *GrassMax Hybrid Stitching*, kojom specijalni strojevi utiskuju igle kroz nasute materijale i ukorjenjuju umjetne vlati trave**

Nogometna igrališta *GrassMax* izgrađena su na pješčanoj podlozi s malim dodatkom organskoga materijala. Pijesak je prilično pokretna tvar, a vrlo često travnjake za nogomet ili ragbi karakterizira slab korijenski sustav i zato sintetička vlakna imaju funkciju stabilizacije sloja pijeska i omogućuju ravnomjernost površine. U prirodnu travnatu ili pješčanu podlogu do dubine od 18 cm injektiraju se sintetička vlakna 2 x 2 cm. Prirodno korijenje trave raste do dubine od 10 do 20 cm pa je 18 cm optimalna dubina uboda. Tamo gdje je to potrebno, moguće je plitko šivanje. Ušivanjem 20 milijuna vlakana u travnati teren na bazi pijeska

omogućeno je da se voda brzo odvodi s površine. Spriječeno je stvaranje blatnih mrlja koje bi mogle dovesti do otkazivanja igre. Vlakna koja se uzdižu iznad površine korijena ostaju ispod standardne visine košnje koju propisuje UEFA ili FIFA i ostaju netaknuta.

Izvođač stadiona bio je *Strabag*. Gradnja je počela u listopadu 2019., a planirano je da NK Osijek prvu utakmicu sezone 2023./2024. zaigra na novome stadionu, dakle krajem srpnja 2023. Projektu su prethodila dva posebna projekta: projekt nasipavanja i projekt pilotiranja. Nulta faza projekta bila je temeljenje. Naime,

cijeli je prostor Pampasa močvarno područje pa je trebalo zamijeniti čitav zemljani materijal.

Kao što je već spomenuto, investicija u stadion iznosila je 65 milijuna eura. Procjena je da stadion IV. kategorije po UEFA-inoj listi stoji 2500 eura po stolici u gledalištu. Stadion NK Osijeka koštao je oko 5000 eura po stolici, ali ne zbog neracionalnosti projekatana i izvođača, već toga što se pored njega nalazi i kamp (sedam terena), a već je spomenut i problem kvalitete izvornoga terena. Radi se o 500 pilota i nasipavanju 15 ha površine visine 1,5 m kamenom mješavinom.



VIP lože i prostor za novinare (iznad njih)



Jedno od pročelja stadiona

### Brojke novoga stadiona NK Osijeka

Na kraju ćemo istaknuti neke važne činjenice o stadionu u brojkama. Stadion ima 13.005 natkrivenih sjedećih mjesta, 244 mjesta za osobe s invaliditetom, 454 mjesta na VIP tribini, 140 mjesta u *skyboxovima* (novinari), 735 mjesta (od toga 13 namijenjenih osobama s invaliditetom) u sektoru za gostujuće navijače, 90 mjesta za novinare (34 mjesta na otvorenome i 56 mjesta u zatvorenome) te 77 mjesta u konferencijskoj dvorani. Dimenzije glavnoga travnjaka jesu 105 x

68 m. Na stadionu su dva semafora dimenzija 8,64 x 4,8 m, devet *skyboxova* – loža, 56 zvučnika za ozvučenje glavnoga terena i 196 rasvjetnih tijela za rasvjetu glavnoga terena.

Restoran može ugostiti 203 osobe (proširivo do 500 mjesta za potrebe različitih događanja), a na stadionu je i 13 dvokrevetnih soba za igrače. Na parkiralištu je 890 parkirnih mjesta, uključujući i ona za osobe s invaliditetom.

*Fan shop* nalazi se u jugoistočnome dijelu, a *café-bar* otvorenoga tipa na zapadu. Multifunkcionalni sadržaji koristit će se i

kada se utakmice ne igraju (konferencije, prezentacije, primanja i druga događanja). Novinarima su omogućeni vrhunski radni uvjeti, a visoka je i razina opremljenosti prostora za igrače, trenere, suce i delegate. Treba spomenuti i *fitness-centar* od 350 m<sup>2</sup> s teretanom, umjetnom travom i gumenim podom.

Uz stadion je i kamp za treniranje koji ima jedan teren s grijanom podlogom *GrassMax Hybrid Stitching* (istovjetan glavnome terenu) i tribinom sa 108 mjesta, tri terena s prirodnom travom, od toga jedan s tribinom s 204 mjesta, i tri terena s umjetnom travom, od toga jedan s tribinom sa 108 mjesta. Dimenzije pomoćnoga terena jesu 105 x 68 m. Uz njega su dvije svlačionice za seniorske momčadi i sedam svlačionica za Školu nogometa. Ukupna površina čestice kampa i stadiona je 153.767,45 m<sup>2</sup>.

Vrlo je važna i prometna povezanost stadiona. U krugu od 20 do 300 km je osam zračnih luka (Osijek, Zagreb, Budimpešta, Beograd, Sarajevo, Temišvar, Banja Luka i Tuzla). Na udaljenosti od 300 km nalaze se glavni gradovi Zagreb, Budimpešta, Sarajevo i Beograd. Stadion je u blizini niza turističkih odredišta i atraktivnih lokacija s kvalitetnom ponudom smještaja i visokom razinom gastronomske ponude.

