

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--------------------------------	------------------------------	--

INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA

OBJEKAT: UREĐENJA TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I
DJEČIJIM IGRALIŠTEM

LOKACIJA: Katastarska parcela br.2736, 2737, 2738 KO Tuzi,
Opština Tuzi

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: **KNJIGA 2.0 - ARHITEKTURA**

AUTOR PROJEKTA: Arh. Ivana Grujić spec.sci.

PROJEKTANT: „STUDIO D.I.A.“ doo Podgorica
Licenca: UPI 14-332/23-1777/2

ODGOVORNO LICE: Arh. Ivana Grujić spec.sci.

VOĐEĆI I ODGOVORNI PROJEKTANT: Arh. Ivana Grujić spec.sci.
Licenca br.UPI 09-332/25-2102/2

Novembar 2025.godine

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

KNJIGA / FOLDER 1.0 – OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA / FOLDER 2.0 – GLAVNI PROJEKAT ARHITEKTURE

KNJIGA / FOLDER 3.0 – GLAVNI PROJEKAT ELEKTRO INSTALACIJA JAKE STRUJE

SADRŽAJ DJELOVA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

KNJIGA / FOLDER 2.0:

OPŠTA DOKUMENTACIJA:

- Naslovna strana – opšti podaci o objektu (obrazac 1)
- Spisak knjiga tehničke dokumentacije
- Sadržaj predmetne knjige

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA:

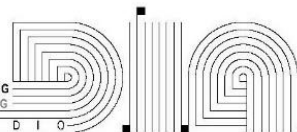
- Tehnički opis
- Tehnički uslovi za izvođenje radova
- Program kontrole i osiguranja kvaliteta sa uslovima za ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat tokom građenja i održavanja

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA:

- Predmjer i predračun radova

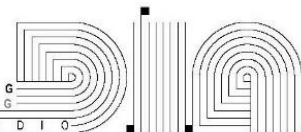
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA:

1. Geodetska podloga
2. Šira situacija
3. Zoniranje i plan intervencija
4. Situaciono rješenje – plan nivelacije
5. Situaciono rješenje - novoprojektovano
6. Segment djecijeg igralista
7. Segment teretane na otvorenom
8. Tribine
9. Potporni zid
10. Cokla ograde
11. Ograda – izgled i temeljenje
12. 3D prikaz – uklapanje u postojeći teren



TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS



UVODNE NAPOMENE

Glavni projekat uređenja terena sa sportskim terenom i dječijim igralištem urađeno je na zahtjev Ministarstva javnih radova.

Rjesenje je urađeno u skladu sa projektnim zadatkom izdatim od strane Investitora.

Tehnička dokumentacija je izrađena u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br.19/25 i 92/2025), pravilnicima za ovu vrstu objekta i pravilima struke.

LOKACIJA

Otvoreni sportski tereni sa betonskim tribinama, dječijim igralištem, teretanom na otvorenom nalazi se u opštini Tuzi, na katastarskim parcelama broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi. Teren je smješten u podnožju brda uz pojas šetališta pod Dečićem. Parcele na kojima će biti izvršeno redjenje svojim dužim stranama orijentisane su sjever-jug. Teren je kaskadan, sastoji se iz 2 platoa, gdje je visinska razlika između ova dva dijela 2,8 metara..

POSTOJEĆE STANJE

Na lokaciji koja je planirana za izgradnju sportskih sadržaja i dječijeg igrališta teren je nasut šljunkom, na kojem je vidljivo nisko rastinje i korov. Na ulaznom dijelu parcele postoji potporni zid obložen kamenom, koji izravjava prvi nivo odnosno plato. Sa sjeverne strane parcele nalaze se pristupne rampe, kako prvo tako i drugom nivou terena. Visinska razlika između prvog i drugog platoa podijeljena je kamenim potpornim zidom. Takođe, dio brda obložen je kamenom, kako bi se spriječila erozija.

Na lokaciji se ne nalaze izgrađeni objekti, sadržaji ili bilo kakvi elementi. Ne postoje instalacije.

ARHITEKTONSKO RIJEŠENJE

Na lokaciji predviđeno je kompletno uređenje sportske zone, sa dijelom za rekreaciju, za dječije igraliste, kao i uređena parkovska površina sa mobilijarom i sadnicama. Potez je podijeljen u jasno određene i izdvojene zone, tako da se zona sa dječijim igralistem nalazi na samom početku, zatim fudbalski teren i teretana na otvorenom. Navedeni sadržaji nalaze se na prvom platou, a povezani su uređenim parkovskim površinama, betonskim stazama i zelenim površinama sa sadnicama. Do drugog platoa dolazi se stepenistem i rampom, a na kompletnom potezu drugog platoa nalazi se košarkaški teren sa betonskim tribinama. Na sjevernom dijelu platoa nalazi se uređena parkovska površina sa grupisanim klupama i odvojenim djelovima, kako bi se kvalitetnije ostvarivale socio-društvena događanja. Na svim površinama planirana je rasvjeta, reflektori koji će osvijetljivati terene, kao i dekorativna rasvjeta na kamenom potpornom zidu koji se nalazi između dva platoa. Takođe, na kompletnom potezu nalaze se kamere.

U sljedećim fazama realizacije na ulaznom dijelu parcele predviđen je mini bar ili otvoreni šank sa mjestima za sjedenje.

Na parkovskom dijelu planirana je sadnja zelenila niskog i visokog rastinja.

DJECIJE IGRALISTE

Na dječijem igralistu planirana je podloga od tartan bloca dimenzija 50x50, debljine 5cm, kako bi prostor za igru najmladjih bio bezbjedan. Kao priprema za postavljanje tartana u kockama izradjena je petonska podloga u padu, kako bi se omogućilo odvođenje atmosferskih voda.

Igraliste je ogradjeno niskom ogradom visine 1m, a sprave za igru su pazljivo birane kako bi se podstakao kognitivni i motorički razvoj djece. Planirana je klackalica, ljuljaska, edukativna tabla, kućica sa sadržajima i motivima farme, auto ljuljaska, kao i velika kompozicija tobogana, penjalica, prepreka, mostova, skrivalica u obliku gliste. Svi materijali su renomiranog proizvođača „Holzhof“, sertifikovani su i bezbjedni za korišćenje.

FUDBALSKI TEREN

Podloga fudbalskog terena planirana je od vještačke trave. Priprema za postavljanje vještačke trave jesu slojevi preporučene granulacije pijeska, kako bi teren bio stabilan a u isto vrijeme kako bi podloga bila adekvatno porozna da prihvati kišnicu. Oko terena nalazi se ograda u visini od 3metra. Ograda koja se postavlja na fudbalskom terenu izradjena je od čelika minimalnog kvaliteta S235 koji je zaštićen od korozije galvanizacijom ili CDC-om, zatim brušen i premazan praškastim poliestrom koji je otporan na UV zračenja. Ograda predstavlja jedinstven sistem stubova i montažnih panela, sa otvorom za vrata koja imaju mogućnost zaključavanja, kao i integrisanim golovima standardnih dimenzija sa bocnih strana kao i sa integrisanim golovima za mali fudbal po dužoj stranici.

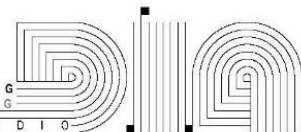
Ograda se sastoji od: Vertikalnih stubova od celika S235 dimenzija 100 x 100 mm sa prihvatnom plocom dimanzija 40 x 40 x 8 metal S235 mm u koju se ankerisu ekspandirajući ankeri M12 u betonske temelje. Predvidjeti betonske temelje u rasponu na svakih dva metra dimenzija 60 cm x 60 cm x 80 cm. Stubovi su ukrceni vertikalnom plocom trougaonog oblika celika s235 debljine 6 mm a horizontalne ispune ograde se za stub vezu plocom celika DC01 debljine 2 mm. Horizontalne ispune ograde takodje predvidjeti od celika S235 i to horizontalne celicne kutije dimenzija 40 x 40 x 2 mm, a vertikalne celicne kutije izmedju horizontalnih dimenzija 21.3 mm x 2 mm. Horizontalne ispune se sa stubovima vezu sa sarafima m8. Boja na bazi praha u boji se nanosi na površinu pomoću elektrostatičkog pištolja za prskanje napona 10-100kV. Boja u prahu se zatim topi na površini na temperaturi od 180-190°C u pećnici. Ova metoda eliminiše potrebu za rastvaračima, čime se zadovoljavaju propisi o zaštiti životne sredine. Ukupna debljina sloja (prajmer + pokrivač) kreće se od 90-110µm.

Toplo cinkovanje u skladu sa evropskim standardima EN ISO1461 i EN ISO 14713-1.

Karakteristike premaza su standard EN ISO 1461 postavlja minimalne debljine slojeva koje treba postići.

Ograda je montažnog karaktera, u sistemu stubova i modularnih panela sa visinom ograde od 3metra oko terena za fudbal, dok su stranice koje štite dječije igraliste i teretanu na otvorenom sa sistemom stubova i panela u visini od 1m. DImenzije ograde za teren za fudbal su 27x15 metara, dok su jednostrane ograde visine 1metar dužina 19metara i 11metara i nalaze se na dječijem igralistu i oko teretane na otvorenom.

TERETANA NA OTVORENOM



Kako bi se kompletirale sve aktivnosti u sportsko-rekreativnoj zoni, u dijelu ispod potpornog zida planirana je teretana na tvorenom koja se sastoji iz 2 velike multidisciplinarne sprave. Podloga na teretani je od tartan ploča, gumenih ploča koje apsorbiraju udarce. Sva oprema je renomiranog proizvođača „Be Strong“ sertifikovana EN standardima. Prvi tip teretane na otvorenom je "Fit Society 2" . Kapacitet teretane je 24 korisnika, dok je broj stanica 12 koje uključuju most sa prečkama, više jedinica za zgibove, trenažer sa trakama, stepere i sprave za trup/leđa—omogućavaju trening celog tela sopstvenom težinom. Maksimalna visina pada je 1,6 m, a ukupna težina sistema je 717 kg. Teretana je otporna na vremenske uslove, dok je konstrukcija sa pocinkovanim ili EPD premazom. Teretana se montira na betonsku ploču, a ispod nosećih elemenata tj. Stubova nalazi se betonski temelj dubine 50-60cm, dimenzija prema specifikaciji proizvođača.

Teretana je sertifikovana prema standardu EN 16630.

KOŠARKAŠKI TEREN

Smješten je na drugom platou, i podna obloga terena je liveni tartan u narandzastoj boji. Tartan se postavlja na prethodno izradjenu, monolitnu, cistu, suhu i ravnu betonsku ploču. Liveni tartan se nanosi slojevito. Valjkom ili četkom nanosi se poliuretanski prajmer, sa mogućnošću posipa kvarcnim pijeskom. Baza odnosno apsorpcioni sloj nanosi se razastire specijalnim finisher masinama debljine 8-10mm, zatim se valja lakim valjkom kako bi se površina zagladila i zbila. Ovaj sloj cine gumene granule pomijesane sa dvokomponentnim poliuretanskim vezivom. Na bazni sloj nanosi se sljedeci, tanak sloj cvrstog, pigmentiranog, poliuretanskog "pore-sealer" sloja. Završni sloj "top-coat" EPDM sloj daje boju i UV otpornost, nanosi se prskanjem finog EPDM granulata za postizanje preporucenog trenja i boje. Boja narandzasta. Materijal obavezno mora posjedovati sertifikate EN 14877, EN 17467, EN15330-5.

Pored terena nalaze se betonske tribine, kapaciteta 145 mjesta rasporedjenih u 3 reda.

Ograda oko terena je visine 3metra istih karakteristika i istog proizvođača kao ograda na fudbalskom terenu.

I na fudbalskom i na košarkaškom terenu planirano je iscrtavanje linija, adekvatnom bijelom dugotrajnom dvokomponentnom poliuretanskom bojom, u skladu sa propisima i sportskim standardima.

PARKOVSKI DIO

Ostatak parcele predvidjen je za uredjenje parkovskim mobilijarom, sadnicama, zelenilom i betonskim popločanjem. Betonske ploče su dimenzija 60x30cm, debljine 5cm. Na zelenim površinama planirana je sadnja trave, kao i visokih sadnica tipa Celis australis, Pinus pinea, Aesculus carnea Brioli, dok je iznad potpornog zida planirana puzavica Jaminum nodiforum. Postavljanje klupa i kanti planirano je u svim djelovima parka, a isti su predviđeni od proizvođača „Holzhof“



Odgovorni projektant

Ivana Grujić

Arh.Ivana Grujić

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

Svi stavovi predmjera i predračuna podrazumijevaju izvođenje svake pozicije rada bezuslovno stručno, precizno i kvalitetno, a u svemu prema odobrenim crtežima, tehničkom opisu i opisima u ovom predračunu, tehničkim uslovima i detaljima iz elaborata za građevinsku fiziku, statičkom proračunu, detaljima kao i naknadnim detaljima projektanta, važećim tehničkim propisima, standardima i uputstvima nadzornog organa i projektanta, ukoliko u dotičnoj poziciji nije drugačije uslovljeno.

Sve odredbe ovih opštih uslova kao i ostalih navedenih opštih opisa, su sastavni dijelovi ugovora sklopljenog između Investitora i izvođača.

Svi radovi i materijali navedeni u opisima pojedinih pozicija ovog predračuna moraju biti obuhvaćeni ponuđenim cijenama izvođača. Ugovorene cijene su prodajne cijene izvođača i one obuhvataju sve izdatke za rad, materijal sa uobičajenim rasturom, spoljni i unutrašnji transport, skelu i oplatu za izvođenje radova (ukoliko one za pojedine pozicije radova nisu predviđene ovim predračunom), vodu, osvjjetljenje, pogonski materijal i energiju za mašine, kopanje i zatrpavanje krečane, magacine za uskladištenje materijala, privremene gradilišne prostorije, kancelarije, radničke prostorije, režiju izvođača, društvene doprinose, sve državne i opštinske takse, zaradu izvođača kao i sve ostale izdatke uslovljene postojećim propisima za formiranje prodajne cijene građevinskog proizvoda, uključujući tu i sve izdatke koji potiču iz posebnih uslova rada koje predviđaju norme u građevinarstvu, kao i uslove navedene u prethodna dva stava.

Izvođač nema pravo da zahtjeva nikakve doplate na ponuđene i ugovorene cijene, izuzev ako je izričito navedeno u nekoj poziciji da se izvjestan naveden rad plaća zasebno, a nije predviđen u drugoj poziciji. Takođe se neće priznavati nikakva naknada odnosno doplata na ugovorene cijene na ime povećanja normiranih vrijednosti iz Prosječnih normi u građevinarstvu.

Obračun i klasifikacija izvedenih radova vršiće se prema prosječnim normama u građevinarstvu, što je obavezno i za Investitora i izvođača, ukoliko u opisima pojedinih pozicija predračuna radova ne bude drugačije naznačeno.

Isto tako obavezni su za izvođača i svi opisi radova iz pomenutih normi ukoliko se u opisu dotične pozicije rada ili u opštem opisu ne predviđa drugačije.

Opšti opis dat za jednu vrstu rada i materijala obavezuje izvođača da sve takve radove u pojedinim pozicijama izvede po tom opisu, bez obzira da li se u dotičnoj poziciji poziva na opšti opis, ukoliko opis rada nije u toj poziciji drugačije naveden.

Kod svih građevinskih i građevinsko - zanatskih radova uslovljava se upotreba odgovarajuće radne snage i kvalitetnog materijala koji mora odgovarati postojećim tehničkim propisima, standardima i opisima odgovarajućih pozicija u predračunu radova. Za svaki materijal koji se ugrađuje, izvođač mora prethodno podnijeti nadzornom organu atest. U spornim slučajevima u pogledu kvaliteta materijala, uzorci će se dostavljati Zavodu za ispitivanje materijala, čiji su nalazi mjerodavni i za Investitora i za izvođača. Ako izvođač i pored negativnog nalaza Zavoda za ispitivanje materijala ugrađuje i dalje nekvalitetan materijal,

Investitor/nadzorni organ će narediti rušenje a sva materijalna šteta od narednog rušenja pada na teret izvođača - bez prava reklamacije i prigovora na rušenje koje u tom smislu donose Investitor ili građevinska inspekcija.

Sav materijal za koji predstavnik Investitora konstatuje da ne odgovara pogodbenom predračunu i propisanom kvalitetu, izvođač je dužan da odmah ukloni sa gradilišta, a Investitor/nadzorni organ će obustaviti rad ukoliko izvođač pokuša da ga upotrijebi. Kod svih građevinskih i građevinsko - zanatskih radova uslovljava se upotreba odgovarajuće stručne kvalifikovane radne snage, kako je to za pojedine pozicije radova predviđeno u prosječnim normama u građevinarstvu.

Izvođač je dužan da na zahtjev Investitora udalji sa gradilišta nesavjesnog i nestručnog radnika. Prije početka svakog rada rukovodilac gradilišta je dužan da blagovremeno zatraži od predstavnika Investitora potrebno objašnjenje planova i obavještenja za sve radove koji nisu dovoljno definisani projektnim elaboratom.

Ako bi izvođač, ne konsultujući investitora/nadzorni organ, pojedine radove pogrešno izveo, ili ih izveo protivno dobijenom uputstvu preko građevinskog dnevnika, odnosno protivno predviđenom opisu, planovima i datim detaljima, neće mu se uvažiti nikakvo opravdanje. U ovakvom slučaju izvođač je dužan da bez obzira na količinu izvršenog posla, sve o svom trošku poruši i ukloni, pa ponovo na svoj teret da izvede kako je predviđeno planovima, opisima i detaljima, izuzev ako ovakve izmjene ne budu preko građevinskog dnevnika od strane predstavnika Investitora/nadzornog organa odobrene.

Ako izvođač neki posao bude izveo bolje i skuplje od predviđenog kvaliteta, nema prava da zahtjeva doplatu, ukoliko je to na svoju ruku izvršio, bez prethodno dobijenog odobrenja ili naređenja predstavnika Investitora/nadzornog organa preko građevinskog dnevnika.

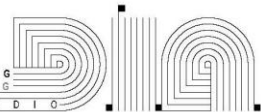
Objekat i cijelo gradilište izvođač mora održavati uredno i potpuno čisto, a po završetku radova, prije predaje objekta, sve rupe, WC jame, rupe od skela i ograda izvođač je dužan da zatrpa, nabije, poravna, cijelu površinu niveliše i to sve dobro i solidno da se kasnije ne javljaju slijezanja.

Za tehnički pregled i primopredaju, izvođač mora cijeli objekat i gradilišnu parcelu da očisti od šuta, viškova materijala, svih sredstava rada i pomoćnih objekata.

Svi prilazi objektu, platoi, stepeništa i staze, kao i podovi u svim prostorijama moraju biti potpuno čisti kao i sva stolarija, bravarija, staklene površine i sve krovne površine. Kolovoz i trotoari oštećeni izvođenjem radova ili transportom, takođe se moraju dovesti u ispravno stanje za tehnički pregled i primopredaju objekta.

Svi navedeni završni radovi ne plaćaju se posebno, jer moraju biti obuhvaćeni ugovorenim cijenama. Eventualnu štetu, koju bi izvođač u toku izvođenja radova učinio u krugu gradilišta ili na susjednim zgradama, dužan je da otkloni i dovede u prvobitno stanje o svom trošku. Posebno se skreće pažnja izvođaču da je jedino on odgovoran za svu štetu koju bi nanio svojim nepažljivim i neodgovornim radom susjednim postojećim objektima. Ukoliko se pojavi potreba osiguranja (podbetoniranja i sl.) temelja postojećih susjednih objekata, takav rad će investitor platiti posebno, no jedino će izvođač biti odgovoran za svu štetu ukoliko on blagovremeno ne preduzme sve potrebne mjere za osiguranje susjednih objekata.

U slučaju konstruktivnih izmjena, kao i u slučaju povećanja, smanjenja ili storniranja pojedinih radova iz predračuna - nastale viškove ili manjkove, izvođač je obavezan da usvoji bez primjedbi i ograničenja, kao i bez prava na odštetu, s tim što će mu se bilo višak bilo manjak obračunati po pogodbenim cijenama. U



slučaju da nastupi potreba za radovima koji nemaju pogodbenu cijenu u predračunu, izvođač je dužan da za iste dobije odobrenje predstavnika investitora, utvrdi za njih cijenu i sve to uvede u građevinski dnevnik, a prema cjenovniku svih materijala i radne snage, koji je dužan da priloži uz ponudu.

Investitor ima pravo da za specijalne radove (izolacija krova, novi materijali i drugo) zahtjeva od izvođača pismenu garanciju da će izvedeni radovi biti trajni i kvalitetni. Izvođač je dužan da uskladi rad podizvođača koji samostalno izvode pojedine vrste radova, kako jedni drugima ne bi nanosili štetu, a ukoliko bi do toga došlo, dužan je da odmah reguliše otklanjanje i naknadu štete na teret krivca. U protivnom, troškove za otklanjanje ovakvih šteta, snosiće sam izvođač. Ovo se odnosi i na sve smetnje i štete koje bi nastale zbog nepridržavanja dogovorenog redoslijeda i vremenskog plana izvođenja pojedinih radova. Nadzorni organ ima pravo da zahtjeva da izvođač za nove materijale podnese na uvid uzorke na osnovu kojih će on (nadzorni organ) u dogovoru sa Investitorom izvršiti izbor. Nabavka ovih uzoraka ne plaća se posebno. Pored svih privremenih objekata koji su izvođaču potrebni za izvođenje radova, izvođač je dužan da obezbijedi prostoriju za kancelariju nadzornog organa i da je za vrijeme gradnje objekta održava uredno uz potrebno osiguranje svijetla, ogrijeva, čišćenja, kao i neophodnog kancelarijskog inventara.

Ukoliko je izvođaču potrebno da zauzme radi organizacije gradilišta i uskladištenja materijala, pored parcele još i susjedna zemljišta i trotoare, izvođač će za ovo korišćenje pribaviti odobrenje od nadležnih organa, odnosno sopstvenika, s tim da potrebne izdatke za ovo korišćenje ne može posebno da zaračunava investitoru. Izvođač je obavezan da izradi elaborat o zaštiti na radu na gradilištu, a prema „Zakonu o zaštiti na radu” Službeni list RCG, br.79/2004. Izvođač je dužan da kod tehničkog pregleda, investitoru preda sve potvrde koje su zakonom i propisima predviđene (o postavljanju objekta na regulacionu liniju, priključcima na energetske izvore, vodovodnu i kanalizacionu mrežu itd.). Svi izdaci oko dobijanja ove dokumentacije padaju na teret izvođača.

Izvođač je dužan po završenom poslu podnijeti investitoru potvrdu da je platio utrošenu vodu, električnu energiju i ostale takse koje terete izvođača za vrijeme izvođenja radova.

Građevinsku knjigu i građevinski dnevnik izvođač će voditi na osnovu postojećih zakonskih propisa, svakodnevno upisujući potrebne podatke, koje će predstavnik investitora/nadzorni organ svakodnevno pregledati i ovjeravati svojim potpisom na svakoj strani.

U slučaju pogodbe po principu „pod ključ” izvođač je obavezan da izvrši prethodnu kontrolu količina radova datih u predračunu. Sastavni dio ugovora su pored ovih opštih uslova takođe i posebni uslovi investitora, postojeća tehnička i zakonska regulativa kao i kompletan elaborat tehničke dokumentacije. Svi radovi se moraju izvesti sa svim potrebnim konstruktivnim dijelovima potpuno besprekorno i po detaljima projektanta. Do predaje objekta investitoru izvođač odgovara apsolutno za sve na njemu i u slučaju kakve štete ili kvara dužan je o svom trošku sve dovesti u ispravno stanje. Izvođač je dužan da na gradilište postavi za cijelo vrijeme izgradnje visokokvalifikovanog i iskusnog stručnjaka koji će odgovarati za stručnu kontrolu i tačno izvršenje svih obaveza izvođača.

Za sve radove u predračunu gdje je potrebna oplata i skela, izvođač je dužan da iste dobavi i solidno izradi, što se zasebno ne plaća već je ukalkulisano u ponuđenu cijenu odgovarajućeg rada.

Sve potrebne otvore i žljebove u zidovima i tavanicama za sprovođenje instalacija i raznih uređaja dužan je izvođač izraditi tačno prema detaljima i dispozicionim planovima, a poslije polaganja cijevi i žljebove zazidati

i zamalterisati. Ovo se ne plaća posebno već je obuhvaćeno cijenom odnosnih konstrukcija, zidanja i malterisanja. Sve obaveze u ovim opštim uslovima i opštim opisima izvođač prihvata kao sastavni dio ugovora zaključenog sa Investitorom i obavezuje se da ih primi bez ikakvog ograničenja i izvrši bez prigovora i reklamacije.

01-00 RADOVI NA RUŠENJU I DEMONTAŽI

02-00 ZEMLJANI RADOVI (GN 200)

OPŠTI OPIS

Zemljani radovi se moraju izvesti neposredno prije početka gradnje stručno i kvalitetno a u svemu prema važećim tehničkim uslovima i standardima kao i prema uputstvima iz elaborata o geotehničkim ispitivanjima i prema tehničkom opisu za konstrukciju a u svemu prema crtežima. Prije početka iskopa izvođač je dužan da izvrši obilježavanje objekta na terenu, a zatim da zajedno sa predstavnikom investitora snimi visinske postojeće kote cjelokupnog terena u svim pravcima. Ove kote treba unijeti u građevinsku knjigu na osnovu koje će se izvršiti obračun iskopa zemlje. Nadzorni organ će predati izvođaču stalne tačke koje preciziraju položaj objekta i nivo gotovog objekta. Izvođač je dužan održavati ove oznake i eventualno potrebna ponovna obilježavanja terena će sam izvršiti.

Obilježavanje objekta, čuvanje oznaka i snimanje terena prije početka iskopa se ne obračunavaju posebno već su obuhvaćeni cijenama iskopa. Kada bude izvršeno snimanje terena, nadzorni organ će odobriti kopanje. Kopanje mora biti pravilno i potpuno horizontalno a u svemu prema detaljima i kotama u planovima. Prekopavanja ne smije biti i ako izvođač iskopa dublje nego što je predviđeno ili rđavo izravna, dužan je da prekopani ili slabo sravnjeni dio popuni nabijenim betonom MB-10, što se neće posebno platiti, već će izvođač izvršiti o svom trošku i sa svojim materijalom. Iskopavanje izvršiti uz sve potrebne mjere obezbjeđenja stranica iskopa škarpiranjem ili podupiranjem. Eventualno potrebno podupiranje ili razupiranje iskopa neće se posebno plaćati već je obuhvaćeno cijenom iskopa. Svaku štetu koju bi izvođač izazvao svojim nestručnim ili nesolidnim radom, nepodupiranjem ugroženih dijelova, ili iz ma kakvog uzroka proizvedenog njegovom krivicom, dužan je sam snositi i o svom trošku dovesti u red. Svi iskopi moraju biti očišćeni od svakog stranog i rasutog materijala, iznivelisani i zaravnjeni. Izrada temelja i sl. ne smije se otpočeti dok nadzorni organ ne pregleda i primi iskope i ne unese u građevinsku knjigu potrebne obračunske podatke.

Crpljenje atmosferske ili podzemne vode u većem dotoku smatraće se naknadnim radom i posebno će se obračunavati i plaćati. Ako se prilikom iskopa nađe na nepredviđene predmete - dijelove građevina, arheološke i druge nalaze, izvođač je dužan postupiti po nalogu nadzornog organa. Svi radovi koji proisteknu iz prednjeg smatraće se naknadnim i posebno će se obračunati i platiti. “

Materijal iz iskopa koristiti za potrebna nasipanja pored temelja, ispod podova i sl. pod uslovom da isti odgovara za izradu nasipa. Takav materijal ostaviti pored ivica iskopa ili odvesti na privremenu deponiju i kasnije upotrijebiti za nasipanje. Višak materijala iz iskopa odvesti na stalnu deponiju.

Napomena:



Nasipanje pored temeljnih zidova izvršiti odmah i bez nepotrebnog odlaganja, da bi se izbjeglo nepotrebno natapanje iskopa vodom. Obračun iskopa izvršiti na osnovu profila snimljenih prije i poslije iskopa, a prema linijama iskopa prikazanim u crtežima.

03-00 ZIDARSKI RADOVI (GN 301)

OPŠTI OPIS

Radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema važećim propisima, standardima, odobrenim crtežima, tehničkom opisu, tehničkim uslovima iz elaborata za građevinsku fiziku i građevinskim normama. Materijal za zidarske radove mora biti kvalitetan, a izrada stručna i savjesna. Opeka i opekarski proizvodi moraju biti predviđene marke, dobro pečeni, bez kreča i šalitre, pijesak riječni i bez organskih primjesa i mulja. Kreč dobro pečeni, pravilno ugašeni i odležani.

Radni proces ovih radova obuhvata tri radne operacije: spravljanje maltera, zidanje odnosno malterisanje i prenos materijala za zidanje (opeka, blokovi, malter itd). Uz svaku od ovih operacija postoje i pomoćne zidarske usluge koje uključuju donošenje vode, povremeno miješanje maltera u zidarskom koritu, kvašenje opeke, premještanje korita, premještanje pokretne skele do 2,00m, čišćenje radnog mjesta po završenom poslu. Svi ovi radovi ulaze u cijenu završne pozicije rada i neće se naknadno naplaćivati.

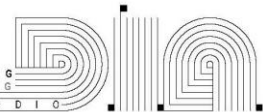
Opeka i svi ostali opekarski proizvodi i materijali koji se upotrebljavaju kod izvođenja zidarskih radova moraju u svemu odgovarati jugoslovenskim standardima i to:

- JUS U.N1.308. za zidne blokove od gas betona
- JUS B.D1.011. za punu opeku od gline JUS B.D1.015. za šuplju opeku i blokove od gline JUS B.B8.039. za pijesak za građevinske svrhe
- JUS B.C1.035 i DIN 18180 i JUS B.C1.045 i DIN 4103-E za lake montažne pregradne zidove obložene gipskartonskim pločama
- JUS B.C1.010. za cement
- JUS B.C1.020. za kreč
- JUS B.C1.030. za gips

Voda koja se upotrebljava za radove mora biti čista bez ikakvih primjesa i organskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na kvalitet. Uzorci opeke i bloka treba da budu podnijeti i nadzornom organu na uvid prije nego što se dopreme na gradilište. Izvođač je dužan da na zahtjev nadzornog organa podnese odgovarajuće laboratorijske uzorke svih materijala potrebnih za testiranje. Uzorci svih materijala biće s vremena na vrijeme testirani. Svi neupotrebljivi biće odstranjeni sa gradilišta na trošak izvođača.

Zidanje

Zidanje opekom, glinenim blokovima i gas betonskim blokovima vršiti po planovima i statičkom proračunu. Zidati čisto sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez sitnih parčadi manjih od 1/4 opeke, s tim da se izlomljene opeke i parčad ne smiju stavljati jedno do drugog u zid. Spojnice - vertikalne i horizontalne - moraju biti potpuno ispunjene, tj. bez šupljina. Malter u spojnica ne smije biti deblji od 1cm. Spoljne fuge ostaviti prazne za 1,5 - 2cm, radi bolje veze maltera pri malterisanju zidova, a iscurjeli malter iz spojnica okresati mistrijom dok je još svjež. U cijenu zidanja obuhvatiti izvođenje svih vertikalnih i horizontalnih serklaža, otvora, žljebova za prolaz vertikalnih vodova kanalizacije, centralnog grijanja,



elektrike, olučnih cijevi i sl. sa docnijim zaziđivanjem opekam ili krpljenjem žljebova, malterisanjem ili rabriciranjem poslije izvođenja instalacija i za sve ove radove neće se plaćati posebna naknada.

U visini iznad vrata, kod zidova debljine $d=7\text{cm}$, i zidova $d=12\text{cm}$ izraditi armiranobetonski serklaž visine $h=20\text{cm}$, od betona klase MB25, armiran sa $2\varnothing 8$ i uzengijama $U\varnothing 6/120\text{mm}$. Vezu pregradnih zidova sa armirano betonskim zidovima i stubovima izvesti pomoću žice prečnika 3mm postavljene u svaki drugi red tj. na 25cm sa povezivanjem za vertikalnu armaturu prečnika 6mm postavljenu na spoju sa betonskim zidom ili stubom iz kojih su ispušteni brkovi, a u svemu prema članu 4.2.5. PTP-GuSP.

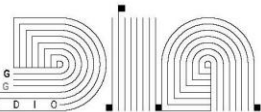
Za vezu pregradnih zidova od $\frac{1}{2}$ opeke, iz masivnih zidova ispustiti $\frac{1}{2}$ opeke u svakom četvrtom redu, a za vezu pregradnih zidova na kant ostaviti u masivnim zidovima u visini svakog drugog reda opeke žljebove dimenzije $\frac{1}{2}$ opeke. Zidanje zidova probranom fasadnom opekam sa fugovanjem jednog lica izvesti od probrane fasadne opeke potpuno oštih ivica i bez oštećenja. Zidanje izvršiti sa potpuno pravilnim fugama preko šablona pripremljenog za tu svrhu, u slogu prema odluci projektanta. Fugovanje izvršiti pomoću okruglog dlijeta u cementnom malteru. Zidanje upotrebom betonskih blokova debljine 20cm , kao i blokovima od gas betona debljine $10, 20$ i 25cm obaviti kao i zidanje običnom opekam sa pravilnim vezama i u svemu prema projektu.

Naročitu pažnju obratiti na vezu blokova i na malterisanje pri zidanju, jer pune površine blokova moraju biti dobro zalivene malterom. Radi formiranja pravilne veze u zidanju upotrijebiti blokove različitih formata, tako da se ne mora vršiti dotjerivanje blokova kao u zidanju opekam. Za rad upotrijebiti isključivo fabrički obrađene blokove, potpuno pravilnih formata, potrebnih dimenzija i ispitnog kvaliteta (od strane Zavoda za ispitivanje materijala). Na uglovima upotrijebiti ugaone blokove i po potrebi ih armirati i ispuniti betonom. Kod zidanja gas betonskim blokovima, isti se moraju dobro nakvasiti vodom da gas beton ne povuče vodu iz maltera. Prilikom izrade zidova pridržavati se uputstava proizvođača elemenata od gas betona. Kod zidanja u cementnom malteru opeku obavezno kvasiti.

Zidanje konstruktivnih zidova u cementnom malteru u seizmičkim područjima zabranjeno je seizmičkim propisima. Otvori za prozore i vrata se odbijaju s tim da prozorski zupci ulaze u kubaturu zida po celoj dužini. Kod svih fasadnih i pregradnih zidova obuhvaćeno je i betoniranje (zajedno sa oplatom i armaturom) vertikalnih i horizontalnih serklaža i neće se posebno plaćati. Dupli pregradni zidovi se obračunavaju svaki zid posebno. Otvori se odbijaju prema zidarskim mjerama koje su upisane u planu.

Ako je debljina zidova u prozorskim parapetima sužena, računaće se puna debljina zida na tim parapetima, kao naknada za teži rad oko izrade ivica. Svi zidarski radovi treba da budu urađeni vertikalno na visak i nivelisani sa svim pravim uglovima u liniji i fugama. Opeka mora biti pljoštice polagana na jednak sloj maltera, a vertikalna lica svih opeka moraju biti u liniji i dobro zalivena malterom u svakom sloju. Slojevi opeke ne smiju prilikom zidanja preći više od četiri sloja u jednom dijelu, a zidarski radovi ne smiju ići više od $1,50\text{m}$ iznad ostalih radova. Kod zidanja na velikoj vrućini opeku kvasiti zamakanjem u vodu. U slučaju da se zidanje prekine zbog hladnoće svi zidovi se na mjestu prekida rada moraju zaštititi od kvašenja i smrzavanja pokrivanjem po cijeloj debljini zida oplatom od daske i sl.

Ako se zidovi oštete od kvašenja i mraza zbog loše zaštite, onda se prilikom nastavljanja radova moraju oštećeni zidovi porušiti i ponovo ozidati o trošku izvođača radova. Cijenom za $1,00\text{m}^3$ odnosno za $1,00\text{m}^2$ zida obuhvaćeni su sav rad, materijal sa normalnim rasturom, alat, transport, pokretne skele, malterisanje dimnjačkih kanala iznutra, uziđivanje paknica za ugrađivanje vrata i prozora i limarskih opšivanja, zarada, svi doprinosi i dažbine. Horizontalni i vertikalni serklaži kod fasadnih i pregradnih zidova se neće posebno plaćati, jer su ukalkulisani u jediničnu cijenu zidova. Način obračuna i plaćanja vršiće se u svemu prema opštim uslovima za izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, ovim opštim opisom, važećim



prosječnim normama u građevinarstvu, odgovarajućim pozicijama predračuna radova po 1 m³ odnosno po m² izvedenog zida, ukoliko u pozicijama predračuna ne bude drugačije naznačeno.

Otvori za vrata, prozore i pregrade odbijaju se od kubature zidanja zajedno sa gredom nad njima, s tim da prozorski zupci ulaze u kubaturu zidanja po cijeloj debljini zida a po mjerama upisanim u planu. Smanjenje debljine zida u prozorskim parapetima se ne odbija. Pregradni zidovi debljine do 12cm obračunavaju se po m² ozidanog zida, s tim što se otvori odbijaju od kvadrature zajedno sa ragastovom.

Malterisanje

Malter će se spravljati samo onoliko koliko se može utrošiti istog dana. Stvrdnuti malter se ne smije upotrijebiti. Spravljanje maltera treba vršiti tačno prema propisima i u razmjeri koja se traži u dotičnoj poziciji predračuna. Redovno miješanje je obavezno kako za vrijeme spravljanja, tako i u toku upotrebe, da bi se izbjeglo izdvajanje krečnog mlijeka.

Pijesak upotrijebljen za spravljanje maltera mora biti oštar i čist riječni pijesak, a kreč dobro odležan i obavezno procijeđen kroz gusto sito. Cement koji će se upotrebiti je normalan Portland cement. Zidovi se malterišu tek onda kada se potpuno slegnu i osuše i to na povoljnoj temperaturi, jer na visokim temperaturama malter se prebrzo suši i dobija pukotine, a na niskim se smrzne i otpada. Sa malterisanjem treba početi od najvišeg sprata pa se spuštati sa radom naniže. Prije malterisanja sve površine na koje dolazi malter treba pomoću četke dobro očistiti od prašine i prljavštine, a u ljetnjim mjesecima politi vodom (naročito zidove koji se malterišu cementnim malterom). Spojnice očistiti od suvišnog maltera na dubini 1,5 – 2 cm radi boljeg prijanjanja maltera. Ako se pojavi šalitra, zidove treba dobro očistiti žičanim četkama i oprati vodom sa dodatkom 10% sone kiseline (salcgajsa), pa kad se osuši četkom premazati bitumenskom emulzijom kako bi se spriječilo ponovno prodiranje vlage u zid i soli na površinu.

Ovaj posao se ne plaća posebno već pada na teret izvođača radova. Nanošenje maltera na zid mora se vršiti u slojevima propisane jačine i obrade. Malterisanje vršiti u dva sloja u ukupnoj debljini od 2 do 3 cm i to: prvi sloj od maltera sa grubim, oštrim prosijanim pijeskom, a drugi, fini sloj sa finim pijeskom. Malter za drugi sloj mora biti prosijan kroz gusto sito i nanosi se preko dobro osušenog prvog sloja. Ravna površina podsloja dobija se upotrebom izravnavajuće letve.

Vlažan malter sa odgovarajućom gustinom prvo se nabacuje na zid, a nakon toga se ravna izravnavajućom letvom. Kada se prvi sloj maltera dobro osuši, zid se navlaži i nabacuje se malter koji se izravnava velikom perdaškom glačalicom, uz kvašenje dok površina ne postane ravna. Sve betonske površine koje se malterišu (livene ili zidane od blokova) bez obzira da li je to u dotičnoj poziciji predračuna naglašeno ili ne, moraju se prethodno ohrapaviti po potrebi i obavezno isprskati rijetkim cementnim malterom, što je obuhvaćeno jediničnom cijenom i ne plaća se posebno. Površine moraju biti nakvašene prema upotrebi da bi se ostvarila neophodna vlažnost prije nanošenja prvog sloja maltera.

Pažnju treba obratiti na beton visoke marke koji treba da bude posebno vlažan, prije nego što se vezni materijal nanese. Na mjestima gdje je neophodan izravnavajući sloj, on će biti izveden u malteru iste razmjere kao i naredni slojevi i neće prelaziti debljinu od 1,00cm u jednom nanosu. Na mjestima na kojima je to potrebno, rabić mreža biće učvršćena galvaniziranim čeličnim spajalicama, sa poklopcima od 40mm i učvršćena galvaniziranom čeličnom žicom. Površina mreže treba da bude pod pravim uglom prema držačima. Sve mora biti postavljeno tako da omogućava nesmetano malterisanje. Površine poslije malterisanja moraju da budu ravne i glatke bez talasa, udubljenja i ispupčenja. Ivice moraju biti malo zaobljene - oborene i prave, a uglovi na spoju zidova i zidova i plafona oštri i pravi.

Cement i kreč treba da budu uskladišteni u suvom i da budu upotrebljavani naizmjenično prema isporukama. Pijesak treba da bude uskladišten posebno, u saglasnosti sa tipom, na čvrstoj i suvoj podlozi i zaštićen od svakog zagađivanja. Zidarski radovi se ne smiju izvoditi na temperaturama ispod 3°C, osim u slučaju da postoji odobrenje nadzornog organa da se rad nastavi uz određene mjere zaštite, da bi se osigurala minimalna temperatura od 4°C dok ne dođe do očvršćavanja maltera.

Za ostali način izrade, obračun izvršenih radova i plaćanje važe u svemu opšti uslovi za izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, opšti opis za zidarske radove i važeće prosječne norme u građevinarstvu. Obračun se vrši po m² stvarno omalterisanih površina po odbitku otvora, a u skladu sa prosječnim normama u građevinarstvu. Cijenom je obuhvaćeno i postavljanje i skidanje potrebnih skela, zatim krpljenje šliceva instalacija, čišćenje prozora, vrata, pregrada i dr. pošto se ovi radovi neće posebno platiti. Otvori do 3,00 m² se ne odbijaju i njihove špaletne se ne obračunavaju. Otvori veličine od 3,00m² do 5,00m² odbijaju se, a njihove špaletne se ne obračunavaju posebno. Ako su špaletne veće od 20cm, višak preko 20cm obračunava se po m², a otvori se odbijaju kao što je navedeno.

04-00 ARMIRAČKI RADOVI (GN 400)

ČELIK ZA ARMIRANJE

Za armiranje konstrukcija i elemenata od betona koristi se: - glatka armatura (GA) od mekog betonskog čelika - rebrasta armatura (RA) od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika - mrežasta armatura – hladno vučene i orebrene žice (MAG i MAR) i - Bi armatura (BiA) Osim ovih čelika, mogu se koristiti i drugi oblici i vrste čelika ako se ispitivanjem prethodno dokaže da oni ispunjavaju uslove predviđene propisima i da se njihovom upotrebom obezbjeđuje sigurnost i trajnost konstrukcija i elemenata od betona. Glatka armatura (GA) izrađuje se od mekog betonskog čelika kvaliteta 240/360, rebrasta armatura (RA) od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika kvaliteta 400/500, a zavarene armature mreže od hladno vučene žice izrađuju se od glatkog čelika (MAG 500/560). Zavarene armature mreže sastoje se od pravih, međusobno upravno zavarenih žica. Oznaka mreže, prečnici i rastojanja žica, tolerancije i drugo, utvrđeni su jugosloveskim standardom JUS U.M1.091. Prijanjanje betona i čelika određuje se na gredicama izloženim savijanju na način utvrđen propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.090. Žice ili šipke koje se nastavljaju zavarivanjem ne smiju na mjestu vara imati lošija mehanička svojstva od svojstava propisanih za odgovarajuću vrstu čelika. Podesnost čelika utvrđena je jugoslovenskim standardom JUS C.K6.020.

Zavarivanje nosive armature obavlja se u armiračkom pogonu, radionici ili na gradilištu. Zavarivanje gorionikom i kovanjem je zabranjeno. Radi osiguranja projektovanog položaja u toku ugrađivanja betona, armatura se čvrsto vezuje potrebnim brojem graničnika i podmetača odgovarajućeg tipa. Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Transport i uskladištenje prefabrikovanih armaturnih sklopova i mreža treba obaviti tako da se pored navedenog izbjegnu deformacije i nedopuštena razmicanja šipki i armatura. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije.

Prije postavljanja armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoće, ljuski korozije i sl.

Ako se armatura postavlja na tle, predviđa se izravnavajući sloj betona, debljine najmanje 5cm. Armatura ne smije doći u kontakt sa pocinkovanim čeličnim elementima. Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava u pogledu: - - - učvršćenja armature u oplati prečnika, broja

šipki i geometrijski ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije mehaničkih karakteristika: granica razvlačenja i granica kidanja.

Armatura se ispravlja, siječe i savija ručno ili mašinskim putem. Pod ručnim putem podrazumijeva se siječenje pokretnim ili stabilnim makazama i drugim alatom, savijanje na armiračkom stolu ručnim alatom. Pod mašinskim putem podrazumijeva se ispravljanje granikom na električni pogon i ručna montaža. Armatura svakog elementa sa uzengijama mora biti potpuno vezana. Isto to je obavezno i za serklaže.

Pod postavljanjem i vezivanjem podrazumijeva se namještanje podmetača i privremeno povezivanje armature za oplatu, namještanje i vezivanje armature prema nacrtu. U cijenu ulazi prenos armature od deponije do armiračkog stola, kao i od armiračkog stola do deponije za transport (spakovana i obilježena armatura). Prenos armature uračunat je od deponije na gradilištu do dizalice za vertikalni transport kao i prenos do mjesta ugrađivanja. Armatura spremna za ugrađivanje mora biti čista, bez rđe i prljavštine. Svi ovi radovi ulaze u cijenu ugrađenog kilograma armature i neće se posebno naplaćivati.

05-00 BETONSKI RADOVI (GN 400)

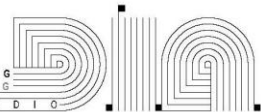
Svi betonski i armirano-betonski radovi moraju se izvesti u svemu prema „Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton“ – „Sl. list SFRJ“ br.11/87 od 23.02.1987.godine, kao i „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima“ - Sl.list SFRJ Br.31/81. Svi radovi se moraju izvesti prema odobrenim crtežima, konstruktivnim detaljima, statičkom proračunu i tehničkom opisu, solidno i stručno sa odgovarajućom kvalifikovanom i stručnom radnom snagom i pod stručnim nadzorom. MATERIJALI Sav upotrebljeni materijal za izvođenje betonskih i armirano-betonskih radova mora odgovarati tehničkim uslovima i standardima.

1. Agregat (granulat) - Za spravljanje betona upotrebiti agregat koji ispunjava uslove kvaliteta prema propisima i standardima JUS B.B3.100 i JUS B.B2.010. Šljunak za spravljanje betona mora biti riječni, sasvim čist od gline i mulja, a granuliran prema propisima za predviđenu marku betona.

2. Cement - Za spravljanje betona upotrebljava se cement koji ispunjava uslove kvaliteta utvrđene propisima i standardima JUS BC1.009, JUS B.C1.011, JUS B.C1.013 i JUS B.C1.014.

Standardna konzistencija, početak i kraj vezivanja i stalnost zapremine cementa ispituje se prema propisu i standardu JUS B. C8.023. Uzorci cementa se ispituju prilikom svake dnevne isporuke cementa iste klase ili vrste ili ako je cement odležao više od tri mjeseca. Jedno ispitivanje može se obaviti na najviše 250t dopremljenog, odnosno upotrebljenog cementa. Pri ispitivanju cementa proizvođač mora da odvoji poseban uzorak cementa i da ga prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.C1.012., čuva šest mjeseci, s tim da se u projektu konstrukcije može predvidjeti čuvanje uzorka cementa do primopredaje objekta.

Cement upotrebljen za ove radove na zgradi mora biti potpuno svjež i donešen na gradilište u originalnim vrećama. Cement na gradilištu treba čuvati na način i pod uslovima koji ne utiču nepovoljno na njegov kvalitet - u prostorijama dobro zaštićenim od vode i vlage, prema uputstvima i propisima za beton i armirani beton. Cement se čuva posebno, po vrstama i upotrebljava se za spravljanje betona prema redosljedu prijema na gradilištu. Ne smije se upotrijebiti cement koji je na gradilištu uskladišten duže od tri mjeseca, ako prethodnim ispitivanjem nije utvrđeno da u pogledu kvaliteta odgovara propisanim uslovima.



3. Voda - Za spravljanje betona upotrebljava se voda koja ispunjava uslove utvrđene propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.058. Količina upotrebljene vode mora biti u saglasnosti sa propisanim odnosom voda-cement u samoj mješavini, dovoljna, ali ne veća nego što je potrebno da se proizvede gust beton, odgovarajući za rad, koji može biti liven i sabijen bez teškoća oko armature i u uglovima, bez segregacije ili gubitka vode po površini.

4. Dodaci betonu - Za spravljanje betona upotrebljavaju se dodaci betonu koji ispunjavaju uslove kvaliteta prema propisima o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.035. Prije spravljanja betona sa upotrebom dodatka betonu mora se provjeriti da li dodatak betonu odgovara projektovanoj betonskoj mješavini, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.037.

5. Beton - Kvalitet betona određen je projektom konstrukcije, na osnovu tehničkih uslova za izvođenje betonskih radova, kao i uslova za tu konstrukciju i elemente u toku eksploatacije. U projektnoj dokumentaciji mora biti naznačena klasa betona (za datu konstrukciju ili element) koja obuhvata ili samo marku betona (MB) ili marku betona (MB) i druga svojstva betona prema propisima. Čvrstoća betona pri pritisku ispituje se prema propisima o jugoslovenskim standardima JUS U.M1.005 i JUS U.M1.020, na kockama ivice 20cm koje su čuvane u vodi ili u najmanje 95%-noj relativnoj vlazi, pri temperaturi 20 +/- 3°C. Knjige ovih testova čuvaju se na gradilištu i u njima se identifikuju svi testovi sa odgovarajućim dijelovima radova.

Za konstrukcije i elemente od betona upotrebljavaju se marke betona (MB) 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60. Za armirani beton ne smije se upotrebiti marka betona niža od MB 15. Svojstva koja mora imati beton u posebnim uslovima sredine ispituje se i ocjenjuje prema sljedećim propisima o jugoslovenskim standardima:

- vodonepropustljivost - prema JUS U.M1.015.
- otpornost na habanje - prema JUS B.B8.015.
- otpornost na mraz - prema JUS U.M1.016.
- otpornost na mraz i soli - prema JUS U.M1.055.

Čvrstoća betona pri pritisku može se ispitati i na probnim tijelima drugih dimenzija i oblika koja se razlikuju od kocke ivica 20cm, i ona se preračunava prema propisima.

Betoni se svrstavaju u dvije kategorije:

- betoni prve kategorije (B.1) mogu se spravljati bez prethodnih ispitivanja, s tim što se mora upotrijebiti količina cementa prema propisima. Betoni prve kategorije (B.1) smiju biti MB 10,15,20 i 25 i mogu se ugrađivati samo na gradilištu na kome se spravljaju.
- betoni druge kategorije (B.2) su MB 30 i više, kao i betoni sa posebnim svojstvima i transportovani betoni svih marki. Betoni druge kategorije (B.2) spravljaju se na osnovu prethodnih ispitivanja a u skladu sa propisima.

Konzistencija betona može se mjeriti pomoću:

- Vebe-aparata, prema standardu JUSU.M8.054;
- slijezanja, prema standardu JUSU.M8.050;
- rasprostiranja, prema standardu JUSU.M8.052;
- slijezanja vibriranjem, prema standardu JUSU.M8.056.

Konzistencija betona odabira se tako da se raspoloživim sredstvima za ugrađivanje omogućava dobro zbijanje betona, što lakše ugrađivanje bez pojave segregacije i dobra završna obrada površine.

Usvojeni sastav betona može se mijenjati samo na osnovu statistički obrađenih podataka kontrolnih ispitivanja betona. JUSU.M1.051 i JUS U.M1.052. Proizvođač mora kontrolisati svaku vrstu betona kategorije B.2 proizvedenog u fabrici betona čija proizvodnja zadovoljava uslove utvrđene u propisima o jugoslovenskim standardima JUS U.M1.050, Sastojke betona ispituje proizvođač.

Granulometrijski sastav agregata betona ispituje se najmanje jedanput nedeljno prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.029.

Sadržaj prašinih i glinovitih čestica agregata betona ispituje se najmanje jedanput nedeljno, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.036.

Vlažnost agregata betona ispituje se najmanje jedanput nedeljno i prilikom svake uočljive promjene, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.035.

Dodaci betonu ispituju se prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.037 za svaku saržu prilikom dopremanja dodataka betonu na gradilište ili ako je vrijeme odležavanja dodataka betonu na gradilištu duže od šest mjeseci.

U proizvodnji betona kategorije B.2 proizvođač ispituje čvrstoću pri pritisku na uzorku koji se uzima za svaku vrstu betona, i to svaki dan kad se beton proizvodi ili na svakih 50m³ proizvedenog betona, odnosno na svakih 75 mješavina, s tim da se uzima slučaj koji daje veći broj uzoraka. Rezultati ispitivanja čvrstoće pri pritisku betona ocjenjuju se prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.051. Ispitivanje vodonepropustljivosti, otpornosti na dejstvo mraza, habanje i otpornosti na štetne uticaje sredine proizvođač obavlja na način određen projektom betona i prema odgovarajućim propisima o jugoslovenskim standardima. Ocjena postignute marke betona (MB) vrši se po partijama a u skladu sa programom kontrole i propisima.

IZVOĐENJE BETONSKIH RADOVA

Izvođač konstrukcija i elemenata od betona i armiranog betona mora voditi propisanu dokumentaciju kojom dokazuje kvalitet materijala i izvođenja radova, kao i drugu dokumentaciju predviđenu projektom. Betonski radovi se izvode prema projektu konstrukcije i projektu betona. Projekat betona se izrađuje prije početka izvođenja betonskih radova i mora sadržati sve priloge koji su predviđeni u propisima:

- sastav betonskih mješavina, količine i tehničke uslove za projektovane klase betona
- plan betoniranja, organizaciju i opremu
- način transporta i ugrađivanje betonske mješavine
- način njegovanja ugrađenog betona
- program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
- program kontrole betona, uzimanja uzoraka i ispitivanja betonske mješavine i betona po partijama
- plan montaže elemenata,
- projekat skele, za složene konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona, ako nije dat u projektu konstrukcije, kao i
- projekat oplata za specijalne vrste oplata.

Projekat betona ne izrađuje se za individualnu izgradnju prizemnih zgrada, baraka, šupa i sličnih objekata.

1. Betonski pogoni

Za proizvodnju betona kategorije B.2 koriste se uređaji koji ispunjavaju uslove utvrđene propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.050. Transport agregata, deponovanje, čuvanje i upotreba vršiće se u svemu prema propisima. Svaka pošiljka cementa mora imati sve potrebne podatke o cementu koji se traže

prema propisima. Cement se na gradilištu čuva kako je to propisano. Dodaci betonu moraju biti uskladišteni prema uputstvu proizvođača.

2. Organizacija

Organizacija, oprema i projekti za izvođenje betonskih radova na gradilištu moraju biti usklađeni sa projektom konstrukcije i projektom betona. Betoniranje može početi po pregledu podloge, skela, oplata i armature.

3. Skele i oplate

Skele i oplate moraju biti tako konstruisane i izvedene da mogu preuzeti opterećenja i uticaje koji nastaju u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija i osigurati tačnost predviđenu

Nadvišenja skela i oplata, izrada oplata, demontaža oplata, kvalitet i sve ostalo vezano za oplatu mora biti izvedeno u skladu sa propisima.

Oplata i podupirači za sve betonske i armirano-betonske radove ne plaćaju se posebno, već su obuhvaćeni cijenom betona. Sva oplata za betonske radove mora biti tačno i precizno izrađena prema nacrtima i detaljima. Ispravnost horizontalnog i vertikalnog položaja oplata, kao i osovine stubova moraju biti provjerene i instrumentima od strane izvođača.

Podupirače treba dati u dovoljnom broju, tako da je izrađena oplata sposobna da podnese teret od betona bez slijeganja, ili izvijanja u ma kom pravcu. Ukrućenje podupirača treba izvršiti u oba pravca. Unutrašnja strana oplata mora biti ravno izrađena. Ne smiju se za jednu površinu upotrebiti daske različite debljine. Oplata mora biti tako postavljena da se može lako i bez potresa skidati. Podupirači se ne smiju postavljati direktno na teren, ili međuspratnu konstrukciju, već se ispod njih moraju postaviti talpe od 5cm debljine. Oplata za dijelove armiranobetonskih konstrukcija koji ostaju vidni, mora biti orendisana, a površine betona koje su oštećene moraju biti zakrpljene i pačokirane.

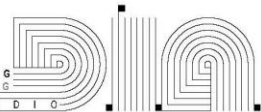
Drvena građa upotrebljena za oplatu mora odgovarati postojećim tehničkim propisima za drvene konstrukcije, a dimenzije statičkom proračunu. Potrebna skela za betonske grede ne plaća se posebno, već je uračunata u cijenu betona. Krojenje oplata i podupirača kao i izradu skela mora vršiti stručno i iskusno lice. Prije početka ugrađivanja betona treba provjeriti dimenzije skele i oplata i kvalitet njihove izrade.

4. Armatura

Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoća, ljuski korozije i sličnog. Prije početka betoniranja armatura se mora pregledati i zapisnički konstatovati da zadovoljava sve uslove prema propisima. Armaturu koja je uprljana betonom, cementnim malterom i slično, potrebno je prije betoniranja očistiti.

5. Ugrađivanje betona

Beton se ugrađuje prema projektu betona. Ako se betoniranje prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se preduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utiče štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elementa. Beton se mora transportovati i ubacivati u oplatu na način i pod uslovima koji spriječavaju segregaciju betona, promjene u sastavu i svojstvima betona.



6. Njegovanje ugrađenog betona

Naročitu pažnju treba posvetiti njezi izbetoniranih elemenata da bi se postigao odgovarajući kvalitet i smanjili negativni uticaji skupljanja betona. Neposredno poslije betoniranja, beton se mora zaštititi od:

- prebrzog isušivanja
- brze izmjene toplote između betona i vazduha
- padavina i tekuće vode
- visokih i niskih temperatura
- vibracija koje mogu promijeniti unutrašnju strukturu i prionljivost betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćavanja.

Beton se poslije ugrađivanja mora zaštititi da bi se osigurala zadovoljavajuća hidratacija na njegovoj površini i izbjegla oštećenja zbog ranog i brzog skupljanja. Ako projektom betona nije drugačije određeno, njegovanje betona mora trajati najmanje sedam dana ili ne manje od vremena koje je potrebno da beton postigne 60% od predviđene marke betona. Ako se beton grije u zimskim uslovima, električnom energijom ili toplim vazduhom treba ga obezbijediti od naglog gubljenja vlage.

Skidanje oplata može se izvršiti samo po odobrenju odgovornog lica.

ZAVRŠNA OCJENA KVALITETA BETONA U KONSTRUKCIJI

Za beton kategorije B.2 mora se dati završna ocjena kvaliteta betona a u skladu sa propisima. Na osnovu završne ocjene kvaliteta betona u konstrukciji dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije ili se traži naknadni dokaz kvaliteta betona.

OBRAČUN RADOVA

Obračun izvršenih radova vrši se prema jedinicama mjera kako je to naznačeno u svakoj poziciji predmjera i predračuna radova. Izrada, montaža i demontaža oplata, podupiranje i sve potrebne skele (osim fasadne) neće se posebno obračunavati i plaćati jer su obuhvaćeni cijenom gotovog betonskog elementa. U slučaju izmjene statičkog računa radi jačeg ili slabijeg terena no što je predviđeno, izvođač je dužan izvesti fundiranje u svemu po naknadnom statičkom proračunu, ali obračunaće se stvarno izvršena kubatura po pogodbenim cijenama u datim pozicijama bez ikakvih prava na reklamacije. U slučaju konstruktivnih promjena ili izmjena, izvođač je dužan takođe sve izvesti prema naknadnom statičkom računu i detaljima, a bez prava na promjenu cijena, već se plaća prema izvršenim količinama i pogodbenim cijenama, izuzev ako za takav rad ne postoji tačka u predračunu.

06-00 TESARSKI RADOVI (GN 601)

OPŠTI OPIS

Sve tesarske radove treba da izvode kvalifikovani i stručni radnici, jer i neznatne greške na izradi skele, oplata i krovne konstrukcije mogu dovesti do neželjenih posljedica. Upotrebljena rezana građa mora odgovarati jugoslovenskim standardima, i to jelova po JUS D.C1.040.

Za tesanu četinarsku građu obavezan je JUS D.B7.020. Kvalitet građe može se podvrgnuti ispitivanju kako to propisuju standardi JUS D.A1.048 i JUS D.A1.052.



Troškove ispitivanja i proba plaća izvođač ako su rezultati negativni, pod uslovom da se to ne odredi drugačije u opisu radova.

Građu na gradilištu treba obezbijediti od vlage. Građa mora biti rezana u svemu prema dimenzijama iz projekta. Svi tesarški radovi moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno a u svemu prema statičkom proračunu i detaljnim crtežima. Krovna konstrukcija mora biti izvedena tačno prema projektovanom padu čije površine moraju biti potpuno ravne u svim pravcima tako da se obezbedi pravilno nalijevanje krovnog pokrivača.

07-00 MONTAŽNI GIPSARSKI RADOVI

Radovi na izradi spuštenih plafona i lakih pregrada moraju se izvesti stručno i kvalitetno.

MATERIJAL

Materijali koji se upotrebljavaju za ove radove moraju odgovarati zahtjevima jugoslovenskih standarda. Materijali koji nisu obuhvaćeni jugoslovenskim standardima moraju posjedovati ateste o kvalitetu.

IZVOĐENJE

Radovi se moraju izvesti u skladu sa standardima i tehničkim uslovima, a u svemu prema projektu, upustvima projektanta i opisima iz predračuna radova.

OBRAČUN I MJERENJE KOLIČINA

Obračun se vrši prema jedinicama mjera iz predračuna radova sa mjerenjem stvarno izvršenih radova. 08-

00 KROVOPOKRIVAČKI RADOVI (GN 361)

OPŠTI OPIS

Kod izvođenja radova strogo se pridržavati postojećih propisa za ovu vrstu radova, kao i uputstva proizvođača materijala. Sav materijal za pokrivanje krovova mora biti prvoklasnog kvaliteta i mora ispunjavati uslove propisane jugoslovenskim standardima za ovu vrstu radova. Podloga za pokrivanje mora biti propisno i kvalitetno izrađena, tako da krovni pokrivač naliježe cijelom svojom površinom bez gibanja. Naročitu pažnju posvetiti raznim prodorima kroz krovni pokrivač (dimnjaci, ventilacije i dr.), kao i na polaganje pokrivača pored uvala, grbina, prolaza i drugih mjesta na kojima bi moglo doći do pogrešnog postavljanja pokrivača. Krovopokrivački radovi se moraju bezuslovno izvesti stručno i "kvalitetno. U cijenu za jedinicu mjere pokrivačkih radova ulazi sav materijal, rad, alat, spoljni i unutrašnji transport, skele, zarade, dažbine i svi ostali troškovi. Obračun se vrši po m2 stvarno pokrivenne površine.

09-00 FASADERSKI RADOVI (GN 421)

Fasaderski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno a u svemu prema tehničkom opisu, predmjeru i predračunu radova i dogovoru sa projektantom a u skladu sa opštim opisom za zidarske radove i tehničkim uslovima za izvođenje fasaderskih radova (JUS U.F2.010). Materijali za obradu fasada moraju odgovarati odredbama odnosnih jugoslovenskih standarda i tehničkih uslova. Materijali za koje ne postoje jugoslovenski standardi moraju imati atest o kvalitetu za namjenu za koju se koriste.

Materijali se mogu ugrađivati i primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko-hemijskim i mehaničkim osobinama i namjenjeni.

10-00 KERAMIČARSKI RADOVI (GN 501)

Keramičarski radovi se moraju izvesti stručno, kvalitetno i precizno a u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje keramičarskih radova (JUS U.F2.011).

Materijal

Keramičke pločice koje se dopremaju i ugrađuju na objekat moraju biti nove (neupotrebljavane), i moraju odgovarati postojećim jugoslovenskim standardima, ako u opisu radova nije drugačije predviđeno. Ukoliko za određene pločice ne postoji jugoslovenski standard, one moraju ispunjavati sljedeće uslove:

- ivice moraju biti oštre, paralelne, prave i neoštećene,
- pločice ne smiju sadržati rastvorljive soli i ostale štetne sastojke,
- površina mora biti bez zareza i mjehurića,
- donja površina mora biti tako obrađena da je pogodna za ugradnju,
- boja mora biti ujednačena,
- pločice ne smiju prekoračiti granicu upijanja vode po površini koja je predviđena jugoslovenskim standardom za odgovarajuću vrstu,
- prilikom izbora pločica nužno je prije svega voditi računa, pored estetskih zahtjeva da pločice po svojim fizičkim, hemijskim i mehaničkim osobinama odgovaraju namjenjenim površinama (da se ne bi dogodilo da se zbog isključivo estetskih razloga zidne pločice ugrade na pod, unutrašnje na spoljne površine ili obične podne pločice na pod sa visokom frekvencijom saobraćaja itd.)

1. Pločice za oblaganje podova

1.1. Neglazirane podne pločice - moraju zadovoljavati uslove propisane u standardima: JUS B.D1.310, JUSB.D1.320, JUS B.D1.335, JUS B.D1.332.

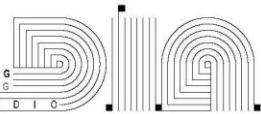
1.2. Glazirane podne pločice moraju zadovoljavati uslove sljedećih standarda: JUS B.D1.305, JUS B.D1.306, JUS B.D1.405, JUS B. D8.052.

2. Pločice za oblaganje zidova Mogu biti glazirane i neglazirane i moraju zadovoljavati uslove sljedećih standarda: JUS B.D1.300, JUS B.D1.301, JUS B.D8.450, JUS B.D8.052 kao i JUS B.D1.335, JUS B.D1.334, JUS B.D8.332, JUS B.D8.050.

3. Keramičke pločice - za vanjsku upotrebu moraju posjedovati ateste o postojanosti na atmosferske uticaje i postojanost na temperaturne promjene. Za Oblaganje fasada upotrebljava se i neglazirani i glazirani reljefni mozaik.

4. Vezivni materijal

4.1. Cementni malter Cementni malter mora biti spravljen od mješavine cementa, pijeska i vode a po potrebi i sa dodatkom nekog sredstva za ubrzavanje vezivanja ili za plastificiranje. Zapreminski odnos cementa i pijeska je u zavisnosti od namjene i kreće se od 1:3 za enterijere i eksterijere do 1:2 za mozaik.



4.1.1. Cement mora odgovarati odredbama standarda JUS.B.C1.010 do 015.

4.1.2. Sredstva za ubrzavanje vezivanja maltera ili betona, plastifikatori i sl. ne smiju izazvati nikakve štetne posljedice.

4.1.3. Pijesak mora biti opran, granulometrijskog sastava prema nameni.

4.1.4. Voda ne smije da sadrži sastojke koji bi štetno djelovali na podlogu, keramičke pločice i masu za zaptivanje.

4.2. Ljepkovi (ljepila) Za ljepljenje keramičkih pločica mogu se upotrijebiti samo oni ljepkovi koji su od strane proizvođača deklarirani za određenu vrstu radova.

5. Zaptivni materijal

Zaptivni materijali su materijali koji se upotrebljavaju za zatvaranje spojnica između keramičkih pločica, za zatvaranje dilatacionih razdjelnica između ograničenih veličina popločavanja, kao i spojeva popločavanja zida sa podom ili tavanicom. Mogu se upotrijebiti samo zaptivni materijali koji ispunjavaju tražene uslove sa ugrađivanjem prema uputstvu proizvođača.

6. Izvođenje

Prije nego se pristupi oblaganju keramičkim pločicama mora se provjeriti ispravnost i kvalitet podloga preko kojih se vrši oblaganje. Pri oblaganju u unutrašnjosti objekta, keramičarski radovi se izvode tek pošto su prostorije omalterisane, postavljeni ramovi za stolariju i sprovedena i ispitana instalacija, ako to nije drugačije predviđeno u opisu radova. Oblaganje zidnih površina treba izvesti potpuno ravno i vertikalno, bez talasa, ispupčenja i udubljenja, sa jednoličnim i dovoljno širokim spojnicama. Završni radovi, kao i prelomi, ispadi i istureni uglovi oblažu se zaobljenim (jednorubnim, dvorubnim) pločicama ili pločicama sa „oborenim“ ivicama. Oblaganje podnih površina izvodi se horizontalno, bez talasa, izbočina, sa ravnim površinama ili pod potrebnim nagibom, sa jednoličnim i dovoljno širokim spojnicama. Po završenom oblaganju, spojnice treba obraditi odgovarajućim zaptivnim materijalom. Na mjestima prodora instalacionih cijevi i dna rešetki, pločice moraju biti precizno ukrojene i postavljene. U cilju zaštite izvedenih radova, nužno je spriječiti svaki saobraćaj i kretanje ljudi u roku od 3 dana po završetku oblaganja. Do momenta korišćenja, radi zaštite površina, pod treba posuti strugotinom.

7. Mjerenje i obračun količina

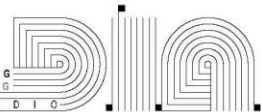
OPŠTI OPIS

Obračun se vrši po m² ili m¹ izvršenog oblaganja sa mjerenjem prema stvarno izvršenim radovima. Ovi opšti uslovi su sastavni dio opisa po pojedinim pozicijama radova i odnose se na oblaganje zidova i podova svim vrstama keramičkih pločica u unutrašnjosti objekta i izvan njega.

Keramičarski radovi moraju biti izvedeni kvalitetno, sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom, a u skladu sa važećim standardima i tehničkim propisima za izvođenje ove vrste radova. Sav materijal koji se ugrađuje u objekat mora biti nov - neupotrebljavan, osim ako pojedinačnim opisom radova nije predviđeno drugačije, i mora da odgovara postojećim JU standardima za kvalitet i dimenzije.

Ukoliko određene pločice nisu po standardu, za iste se mora pribaviti atest nadležne ustanove, kojim se moraju potvrditi sljedeće karakteristike:

- da su ivice oštre, prave, paralelne i neoštećene



- da pločice ne sadrže nikakve rastvorljive soli ili druge štetne sastojke
- da im je vidna površina bez zareza i mjehurića
- da im je boja ujednačena
- da im je upijanje vode u granicama predviđenim standardom za odgovarajuću vrstu pločica

VEZIVNI MATERIJALI

Vezivni materijal - cementni malteri i lijepak moraju po kvalitetu da odgovaraju propisanim standardima i da posjeduju ateste. Cementni malter i lijepak moraju biti nanijeti u normativima propisanoj ili prospektom deklariranoj debljini tako da obezbjeđuju potpuno i trajno prijanjanje keramike za podlogu, i ne smiju promijeniti niti oštetiti podlogu.

Lijepak za lijepljenje keramičkih pločica mora biti deklarisan za određenu vrstu radova i atestiran u ovlaštenoj ustanovi. Čvrstoća na smicanje za zidove mora biti min. 3kp/cm². Proizvođač mora dati detaljna uputstva za primjenu ljepila, kao i za potrebne predradnje kojih se izvođač mora striktno pridržavati. Voda mora biti čista, ne smije da sadrži nikakve sastojke koji bi štetno djelovali na podlogu, keramičke pločice ili masu za zaptivanje. Za određivanje širine spojnica između keramičkih pločica upotrijebiti PVC krstice koji se prije fugovanja moraju obavezno izvaditi.

PRIPREMA PODLOGE

Prije početka radova obezbijediti da podloga bude pripremljena za prihvatanje vezivnog sredstva i obloge od keramičkih pločica. Kod oblaganja zidova pločicama u cementnom malteru betonske zidove prethodno orapaviti pikovanjem i isprskati cementnim mlijekom, a kod zidova od opeke zidne spojnice izdubiti i površine isprskati rijetkim cementnim malterom od prosijanog šljunka granulacije do 4mm, razmjere 1:1. Kod oblaganja zidova pločicama na lijepku obezbijediti da podloga od cementnog maltera bude neoštećena, dovoljno ravna za prihvatanje vezivnog materijala, čista, oribana blagim rastvorom deterdženta da bi se uklonile sve nečistoće, dobro isprana čistom vodom i suva.

Oblaganje zidova i podova u unutrašnjosti objekta započeti nakon što su prostorije omalterisane, postavljeni ramovi za stolariju i bravariju, a sve vrste instalacija sprovedene i ispitane. Oblaganje zidnih površina izvesti potpuno ravno i vertikalno, bez talasa, sa spojnica min. 2mm širine. Horizontalne spojnice pratiti po cijelom obimu prostorije, a vertikalne izvesti pod visak. Sve ivice takođe moraju biti vertikalne.

Oblaganje zidova u sanitarnim čvorovima vršiće se u cementnom malteru, ukoliko pojedinačnom pozicijom nije predviđeno drugačije. Oblaganje zidova u kuhinji vršiće se odgovarajućim lijepkom preko omalterisane ili betonske podloge.

Popločavanje podnih površina izvesti ravno, bez talasa i grbina, sa potpuno ravnim površinama, ili u nagibu na mjestima gdje je to projektom predviđeno. U cilju zaštite podova zabranjen je svaki saobraćaj i kretanje ljudi u trajanju od najmanje tri dana od momenta završetka popločavanja.

Zidove i podove, nakon završenog polaganja pločica, fugovati bijelim cementom ako predračunom nije određeno drugačije. Izvođač je dužan da izvedene radove čuva od oštećenja do predaje investitoru, kao i da sva eventualno nastala oštećenja otkloni o svom trošku.

Pod oštećenjem smatraće se svaka naprsila, izgrebana ili okržnuta pločica. Prije početka radova izvođač je obavezan da projektantu i nadzornom organu dostavi uzorke materijala koji se ugrađuju, i njihove ateste na saglasnost.



OBRAČUN RADOVA

Obračun se vrši po m² za izvedene površine zida ili poda, odnosno po m¹ za sokle. Stepeništa se obračunavaju po m² obložene površine ili po m¹, pri čemu se mora naznačiti razvijena širina čela i gazišta. Prozorski otvori veličine do 0,5m² se ne odbijaju, a oblaganje špaletni i banaka se ne obračunava posebno. Takođe, obrada i ukrajanje pločica oko prodora ili otvora u zidovima ili podovima se ne obračunava posebno, već ulaze u jediničnu cijenu oblaganja zidova, odnosno podova. Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav rad, spoljašnji i unutrašnji transport, i isporuka potrebnog veznog, ugradbenog i pomoćnog materijala, davanje uzoraka i atesta, manje popravke podloge, potrebna pokretna skela, alati, zaštita izvedenih radova od oštećenja do predaje naručiocu, čišćenje, i sve ostale zakonske dažbine.

11-00 KAMENOREZAČKI RADOVI

Oblaganje podova i zidova kamenim pločama se radi u svemu prema JUS-u F.7.010. Kamen mora biti otporan na mehaničke udare, habanje itd. Svojstva kamena u odnosu na razne uticaje dokazuje se atestom koji je propisan u JUS-u B.B3.200 tačka 6. „Dimenzije i oblik kamenih ploča moraju biti u skladu sa odredbama JUS.B.B3.200.“ Malter koji se koristi za postavljanje mermernih ploča se pravi od mešavine cementa i peska. U slučaju potrebe dodaje se hidratizirani kreč. Granit je u klasi „Bianco Cristal“, a mermer u klasi „Carrare“ ili „Beli venčac“. Cement mora da odgovara odredbama JUS B.C1.010, 011 i 015. Hidratizirani kreč mora odgovarati odredbama JUS.B.C1.020. Pijesak mora biti pran pri čemu granulacija mora biti takva da najveće zrno ne bude veće od 6mm. Voda, kojom se spravlja malter ne smije da ima sastojke koji bi štetno djelovali na mermer. Metalne kotve moraju nositi cijelu težinu mermerne (kamene) ploče, bez obzira da li se zaliva malterom ili ne. Kotve moraju biti izrađene od materijala koji ne korodira.

OPŠTI OPIS

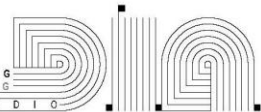
Kamen upotrijebljen za izradu mora biti potpuno zdrav, bez pukotina i riseva. Boja i vrsta kamena mora biti po izboru projektanta. Obradene ploče moraju biti potpuno ravne i prave i po ivicama neiskrzane i sa neobijenim uglovima. Sve kamene površine predviđene za politiranje moraju biti politirane do visokog sjaja i zaštićene gipsom do predaje zgrade kada će izvođač skinuti gips, dobro očistiti sve površine i namazati magnezijum fluatom, pa ponovo uglačati i obrisati jelenskom kožom. Svi kamenorezački radovi moraju biti izrađeno stručno i tačno prema detaljnim crtežima, a obračunavaće se prema stvarno izvedenim površinama po m² ili m¹.

12-00 PODOPOLAGAČKI RADOVI (GN 691)

Podopolagački radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno a u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga (JUS U.F2.017) i tehničkim uslovima za izvođenje parketerskih radova (JUS U.F2.016).

MATERIJAL

Svi materijali za izvođenje podopolagačkih radova moraju biti kvalitetni i moraju ispunjavati uslove iz jugoslovenskih standarda.



1. Parket

1.1. Klasični parket mora biti u skladu sa JUS D.D5.020.

2. Podne obloge od PVC-a - - dimenzije

2.1. Podne obloge od PVC-a bez obloge moraju biti u skladu sa JUS G.E5.022 2.2.

Podne obloge od PVC-a sa podlogom - moraju biti u skladu sa JUS G.E5.021. Ukoliko za neke od materijala za podopolagačke radove ne postoje standardi, proizvođač je dužan da uvjerenjem o kvalitetu potvrdi sljedeće karakteristike: dimenzionalnu stabilnost - postojanost prema svjetlosti nezapaljivost klizavost električnu provodljivost ujednačenost površine

IZVOĐENJE

Podloga za podne obloge mora biti kvalitetna i prilagođena za odgovarajuću vrstu podne obloge. Podloga mora biti tako izvedena da ispunjava sve uslove kvaliteta prema propisima. Temperatura vazduha u prostorijama u kojima se izvode podopolagački radovi ne smije biti manja od +10 C, izuzev za vinil-azbestne ploče gdje važi JUS U.F3.060. Sve podne obloge moraju se izvesti kvalitetno a u skladu sa standardima i tehničkim uslovima.

OBRAČUN KOLIČINA I MJERENJE

Obračun količina se vrši prema jedinicama mjera naznačenim u predračunu radova sa mjerenjem stvarno izvedenih radova.

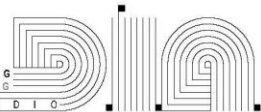
OPŠTI OPIS

Ovim opštim opisom obuhvaćeni su radovi na izradi podne obloge od klasičnog parketa. Podne obloge moraju biti kvalitetno i stručno izvedene u svemu prema tehničkim propisima, normativima i standardima u prostorijama gdje je to projektom predviđeno. Ovi radovi se imaju izvesti sa odgovarajućim alatom i materijalima koji takođe odgovaraju tehničkim propisima, normativima i standardima. U protivnom, izvođač je dužan da ih ukloni sa gradilišta. Izvođač je obavezan da prije početka radova dostavi naručiocu uzorke parketa i ateste za sve materijale koje ugrađuje. Ugovaranje se vrši po m², a obračun se vrši prema stvarno izvršenim količinama, prema mjerama iz projekta. Prije početka radova izvođač je dužan da ispita kvalitet podloge i njenu podobnost za oblaganje parketom. Podloga mora biti čvrsta, potuno horizontalna, bez pukotina i oštećenja, suva, sa max.3% vlage u momentu ugrađivanja parketa, i čista, bez mehaničkih nečistoća i masnoća. Oblaganje podova se vrši lijepljenjem obloge na pripremljenu podlogu odgovarajućim lijepkom. Na podlogu nanijeti sloj ljepila po cijeloj površini ozubljenom lopaticom i parket daščice ili lamelne ploče dobro utisnuti u ljepilo i postaviti jednu do druge. Pera moraju da uđu u žljebove cijelom dužinom i da se dobro vežu.

Pokrivne lajsne učvrstiti na svakih 300mm razmaka, a na mjestima sastava i na uglovima zasjeći ih pod uglom od 45 stepeni.

Hoblovanje parketa može se izvesti poslije potpunog vezivanja ljepila, a kod lamel parketa tek nakon 24 sata. Za hoblovanje upotrijebiti brusni papir br.120 - 150.

Lakiranje parketa izvršiti odmah nakon hoblovanja, uz prethodno pedantno uklanjanje prašine sa poda. Lakiranje izvršiti tako da se dobije potpuno glatka i ravnomjerna površina bez tragova četki i povlačenja. Lakiranje izvršiti u tri sloja nanošenjem četkom ili prskanjem, sa sušenjem od min.12 časova između dva lakiranja.



Parket se može koristiti po isteku 48 časova od nanošenja trećeg - završnog sloja laka. Procenat vlažnosti parketa prilikom isporuke mora da bude u granicama dozvoljenim JU standardima. Lak za lakiranje parketa mora da štiti gornju površinu parketa od prljavštine, prodora vlage i drugih štetnih uticaja. Po izvršenom lakiranju ne smije se izmijeniti izgled površine i strukture parketa. Između parketa i zida prilikom ugradnje parketa, ostaviti spojnicu širine 18 - 20mm. Oko prodora cijevi centralnog grijanja izvođač je dužan da parket čisto i pedantno ukroji tako da se prodor u potpunosti pokrije pokrivnom rozetom. Izvođač je dužan da izvedene radove drugih izvođača čuva od oštećenja prilikom izvođenja svojih radova. U protivnom, biće u obavezi da sva oštećenja dovede u ispravno stanje o svom trošku. Izvođač je dužan da svoje izvedene radove čuva od oštećenja do predaje naručiocu

13-00 STAKLOREZAČI RADOVI (GN 681)

14-00 MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI (GN 531)

Molersko-farbarski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno a u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje molarskih radova (JUS U.F2.013) i tehničkim uslovima za izvođenje farbarskih radova (JUS U.F2.012)

MATERIJAL

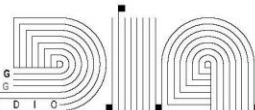
Materijali koji se upotrebljavaju za izvođenje molersko - farbarskih radova moraju odgovarati zahtjevima jugoslovenskih standarda, kojima se utvrđuje njihov kvalitet. Materijali koji nisu obuhvaćeni jugoslovenskim standardima moraju imati uvjerenje o kvalitetu. Za ove materijale izvođač je dužan da podnese naručiocu uvjerenje o kvalitetu. Materijali se mogu upotrebljavati i primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko - hemijskim i mehaničkim osobinama i namjenjeni. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na radovima zbog lošeg kvaliteta, izvođač o svom trošku otklanja nedostatke, ukoliko se pokaže da su posljedica nepravilne ugradnje materijala, a ako je dokazano da je upotrebljeni materijal nekvalitetan, tada odgovornost snosi proizvođač.

IZVOĐENJE

Radovi se moraju izvesti stručno i tehnički ispravno, sa svim predviđenim predradnjama i završnim radovima. Radovi se moraju obaviti standardno ukoliko u tehničkom opisu nije ništa drugo utvrđeno ili naknadno ugovoreno. Gotovi, fabrički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvu proizvođača. Premazi moraju čvrsto da prijanjaju, da odaju ujednačenu površinu, bez tragova četke ili valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta (bez mrlja). Pokrivni premazi moraju potpuno da pokrivaju podlogu. Sve ostalo u vezi izvođenja mora se obaviti u skladu sa standardima i tehničkim uslovima.

OBRAČUN I MJERENJE KOLIČINA

Obračun se vrši po 1m² površine ili po komadu, sa mjerenjem stvarno izvršenih radova. OPŠTI OPIS Sve pozicije molersko - farbarskih radova moraju biti izvedene stručno i kvalitetno, sa materijalima koji u svemu odgovaraju tehničkim propisima, normativima i važećim standardima, i to u onim prostorijama gdje je to predviđeno izvođačkim projektom. Materijali se mogu ugrađivati i primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko - hemijskim i mehaničkim osobinama i namenjeni. Materijali koji nisu obuhvaćeni standardima moraju biti najboljeg kvaliteta i za ove materijale izvođač je dužan da dostavi ateste o izvršenom



ispitivanju. Izvođač je obavezan da prije početka radova dostavi naručiocu ateste za sve materijale koje ugrađuje. Atesti moraju biti izdati od organizacija ovlaštenih za ovu vrstu poslova i ne smiju biti stariji od 1 godine, računajući od dana izdavanja atesta do dana početka izvođenja radova na objektu. Gotovi, fabrički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti u svemu prema uputstvu proizvođača. Obojene površine moraju biti čiste, bez tragova četki i valjaka. Boja i ton moraju biti potpuno ujednačenog intenziteta, bez mrlja. Boja mora da prekrije podlogu u potpunosti, svi završeci obojenih površina moraju biti ravni i pravilni, kao i sastavi sa vratima, prozorima i sl. Izvođač je obavezan da prije početka radova dobro očisti podlogu od mehaničkih nečistoća, prašine i masnoće. Posne i emulzivne, odnosno fasadne, poludisperzivne, kao i lakovi, boje i zaštita drveta, ne smiju se ljuštiti i moraju biti otporne na otiranje ukoliko prema uputstvu proizvođača poslije roka za vezivanje mogu da se brišu lakim trljanjem krpom. Disperzivne boje, uljni i bezuljni lakovi, uljane boje i mat uljane boje moraju biti postojani na pranje ukoliko prema uputstvu proizvođača poslije roka za vezivanje mogu da se peru mekim sušerom i vodom, sa malim dodatkom (oko 1%) neutralnog sredstva za pranje, a da se voda pritom ne oboji. Obojene površine moraju biti otporne na svjetlost, uticaj temperature, razne hemijske i mehaničke uticaje, kao i na atmosferilije. Uljane boje ne smiju da se mreškaju i da pucaju. Za sve vrste premaza upotrijebiti boje sa pigmentima otpornim na svjetlost. Izbor boja vrši projektant, naručilac radova, ili odgovorni predstavnik naručioca, po dogovoru. Izvođač je obavezan da podnese ton karte za odgovarajuće materijale. Izvođač je obavezan da uradi probne uzorke veličine 1,00m² za svaku vrstu bojenja i može da pristupi finalnom bojenju tek po dobijanju pismene saglasnosti lica određenog da izvrši izbor boja. Za vrijeme izvođenja radova izvođač ne smije da nepažnjom svojih radnika uprlja već izvedene druge vrste radova drugih izvođača. U protivnom, izvođač je dužan da prizna naručiocu vrijednost izvršenih popravki na tim radovima. Obračun izvedenih radova izvršiće se u skladu sa normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

15-00 IZOLATERSKI RADOVI (GN 561)

OPŠTI OPIS

Svi izolaterski radovi moraju se izvesti stručno i kvalitetno u svemu prema projektu, tehničkim uslovima iz elaborata za građevinsku fiziku, detaljima i ostaloj tehničkoj dokumentaciji u vezi sa njima, važećim tehničkim propisima i jugoslovenskim standardima i pravilnicima, a naročito prema:

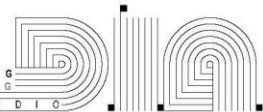
- "Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za nagibe krovnih ravni"
- "Tehnički uslovi za izvođenje izolacionih radova na ravnim krovovima" JUS. U.F2.024/1980. godina
- "Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za zvučnu zaštitu zgrada" - Sl. list SFRJ br. 14/82
- "Pravilnik o jugoslovenskim standardima za toplotnu tehniku u građevinarstvu" - Sl. list SFRJ br. 69/87

Izolaterski radovi se moraju izvesti sa kvalifikovanom radnom snagom i odgovarajućim alatom, kao i sa materijalima koji odgovaraju tehničkim propisima, normativima i standardima.

Izvođač je obavezan da prije početka radova dostavi naručiocu ateste kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja, za sve materijale koje će upotrijebiti pri izvođenju svojih radova.

Atesti moraju biti izdati od strane ustanova ovlaštenih za ovu vrstu radova. Atesti ne smiju biti stariji od jedne godine počev od dana izdavanja atesta do dana kada je izvođač otpočeo sa izvođenjem ovih radova na objektu.

Ukoliko za pojedine predviđene materijale ne postoje JUS standardi, za njih se moraju pribaviti atesti sa mišljenjem odgovarajuće ovlašćene stručne institucije da se mogu primijeniti u predviđenoj izolaciji. Sve



ugovorene pozicije izolaterskih radova izvođiće se prema projektantskim detaljima, termičkom proračunu i pojedinačnim opisima radova uz svaku poziciju. Neke pozicije se mogu raditi i prema detaljima izvođača ukoliko ih projektant, ili naručilac radova pismeno prihvate kao bolje rješenje. Izvođač je dužan u svakom slučaju da upozori projektanta i naručioca na eventualne nedostatke u detaljima i u izvođačkim planovima koji mogu uticati na kvalitet radova i sigurnost objekta, i u dogovoru sa njima da izvrši potrebne izmjene, i to prije početka izvođenja izolaterskih radova. Svi radovi čije bi uporedno ili kasnije izvođenje stvaralo mogućnost oštećenja izolacija, moraju se izvesti prije postavljanja izolacija. Prije početka izvođenja izolaterskih radova mora se izvršiti provjera ispravnosti već izvedenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitet, trajnost i sigurnost izolacije. Ukoliko se konstatuje neka nepravilnost, ona se mora popraviti prije izvođenja izolaterskih radova. Prije nanošenja izolacija, površine koje se izoluju moraju biti brižljivo poravnate, očišćene i potpuno suve.

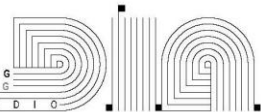
Slojevi izolacije se ne smiju polagati na betonsku podlogu ako u betonu nije završen proces vezivanja. Prije početka izvođenja bilo koje od ugovorenih pozicija izolaterskih radova podloga se mora otprašiti i dobro i pažljivo očistiti od svih nečistoća. Kao osnovni premaz za hidroizolacije upotrebljavati hladne bitumenske premaze na bazi organskih rastvarača, ili na bazi emulzije. Pri izvođenju izolacionih slojeva postupiti na sljedeći način:

- Prvi sloj punih neperforisanih, impregniranih, bitumeniziranih, bitumenom obloženih, ili drugih izolacionih traka polagati sa preklapima od min.10cm i lijepiti ih vrućom bitumenskom masom po cijeloj dužini;
- drugi sloj polagati na 50cm u odnosu na prvi sloj, a
- treći sloj polagati tako da se njegovi preklopi pomiču za 10cm od preklopa prvog sloja polaganje traka se može izvesti i tako da se svaki naredni sloj pomiče za 1/3 u odnosu na prethodni sloj.

Odstupanje od dimenzija preklopa može da bude 4-10cm i to samo kod traka od sintetičkih materijala kod kojih se preklopi obrađuju po specijalnom postupku, tj. umetanjem zatvarajućih traka, čime se preklopi potpuno zavaruju, vulkaniziraju i sl. tako da su osigurani od odlepljivanja. Izvođač je obavezan da primjeni postupak uvaljavanja traka odmotavanjem u naliveni vrući bitumen.

Odmotavanjem traka potiskuje se stalno deblje naliveni bitumenski sloj u koji se traka čvrsto utiskuje valjkom određene težine, i to počev od sredine ka krajevima po cijeloj površini, tako da ni najmanji dio ne ostane nezalijepljen. Dužina trake pri polaganju ne smije biti duža od 5,0m. Trake se prilikom nastavljanja polažu sa preklapima od min.10 cm, i lijepe se takođe vrućim bitumenom. Perforisane i slične trake se ne moraju polagati sa preklapima, već se mogu polagati na sučeljavanje. Ove trake se mogu polagati bilo sa koje strane, i bilo u kom pravcu. Pune neperforirane i impregnirane, bitumenizirane, bitumenom obložene i druge izolacione trake, kada se polažu na površinama u nagibu, počinju se polagati na nizvodnoj strani, pri čemu je pravac polaganja traka upravan na pravac nagiba krova i oticanja vode, te svaka sljedeća traka ima da preklopi prethodno nizvodno položenu traku.

Bitumenizirani perforisani stakleni voal, ostale perforisane trake i ostale trake sa krupnim posipom namijenjene za izradu slojeva za izjednačenje pritiska od difuzne pare, ili za odvajanje sloja od sloja, prethodno se ne čiste od posipa, već se poslije polaganja očisti samo gornja strana radi boljeg prijanjanja bitumenskog namaza, ukoliko je predviđeno da se isti nanosi preko perforisane trake. U toku izvođenja radova ne smiju se na svoju ruku vršiti nikakve izmjene. Za svaku eventualnu izmjenu mora postojati prethodno dobijena saglasnost. Prilikom izrade hidroizolacije, moraju se efikasno izolovati svi prodori kroz zidove, podove, krovove i terase i uspostaviti vodonepropusne veze sa drugim materijalima i drugim izvedenim građevinskim elementima sa kojima hidroizolacija dolazi u kontakt. Kod izvođenja zvučne i termičke izolacije posebnu pažnju treba obratiti na termičke odnosno zvučne mostove i ne dozvoliti da dođe



do njihovog stvaranja. Strogo paziti da prilikom livenja betona, košuljice i sl. ne dođe do prodiranja vode u toplotnu izolaciju (obavezno izvršiti odgovarajuću zaštitu).

U toku izvođenja izolaterskih radova ili posle njihovog završetka, dok su izolacije još nezaštićene, ne sme se preko njih hodati, vršiti prevoz i lagerovati materijal. Neposredno posle izvođenja izolacije mogu se izvoditi samo oni građevinski radovi koji su u vezi sa izradom zaštite izolacije. Temperatura pri kojoj se smiju izvoditi namazi, nanosi vrućim bitumenom i bitumenskim masama, ne smije da bude niža od 5°C.

Kod hladnih namaza i nanosa ni minimalna temperatura iznosi 10°C.

Pored zidova i drugih vertikalnih površina, hidroizolaciju uzdići min.20cm po visini zida mjereno od osnove. Izvođač radova je dužan da obezbijedi potrebne mjere i sredstva za higijensko-tehničku zaštitu na radu, da sve radnike upozna sa tim mjerama i da ih primjenjuje.

Obračun se vrši prema jedinicama mjere naznačenim u pozicijama predmjera i predračuna radova (m² ili m'). Jediničnim cijenama obuhvaćen je sav glavni i pomoćni materijal, rad, alat, skele, sav transport i uskladištenje, čišćenje radnog mjesta, odvoz šuta i otpadaka, naknade štete na svojim i tuđim radovima, ako je nastala nepažnjom izvođača izolacija.

Jediničnim cijenama takođe je obuhvaćeno uzimanje mjera za izvođenje i obračun radova, HTZ mjere, osiguranje radova od dnevne vode i zaštita izvedenih radova do primopredaje.

16-00 BRAVARSKI RADOVI (GN 701)

OPŠTI OPIS

Pod bravarskim radovima podrazumijevaju se aluminijumske i čelične konstrukcije koje sadrže izraduprozora, vrata, pregrada, žaluzina, ograda, čelične konstrukcije i ostale bravarije.

Bravarski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema Tehničkim uslovima za izvođenje bravarskih radova, čeličnih i aluminijumskih konstrukcija, tehničkom opisu, detaljnim crtežima i uputstvu projektanta. Sve pozicije bravarskih radova moraju biti izvedene i ugrađene sa kvalifikovanom radnom snagom, odgovarajućim alatom i materijalima koji odgovaraju u svemu tehničkim propisima, normativima i standardima za ovu vrstu radova.

Prozori, vrata i pregrade su dijelovi objekta koji se ugrađuju u otvore zgrada u cilju obezbjeđenja higijensko-tehničkih uslova. Ugrađeni u objekat prozori, vrata i pregrade u daljem tekstu „građevinski elementi“ moraju ispunjavati minimalne higijenske uslove u pogledu: produvavanja, vodonepropustljivosti, osvjetljavanja i isjenčenja, provjetravanja, toplotne i zvučne zaštite.

U pogledu produvavanja i nepropustljivosti u svemu se pridržavati vrijednosti koje su date u tabeli 1.2 u okviru dokumenta „Tehnički uslovi za izvođenje završnih radova u zgradarstvu II deo – bravarski radovi“. Građevinski elementi moraju biti ispitani i snabdjeveni atestima od strane ovlašćenih organizacija. U ugrađenom i za eksploataciju spremnom stanju građevinski elementi moraju ispunjavati sljedeće eksploatacione uslove, uslove bezbjednosti i sigurnosti:

- eksploatacioni uslovi: upotrebljivost i trajnost
- uslovi sigurnosti: sigurnost na dejstvo vjetra i mehaničke uticaje pri zastakljivanju
- uslovi bezbjednosti: u eksploataciji u slučaju požara pri rukovanju i pričvršćivanju.

Zazori između okvira građevinskih elemenata i ispune moraju biti toliki da sprečavaju njeno prskanje usljed temperaturnih promjena, odnosno toliki da omoguće upotrebu i ispunu takvih debljina i elastičnih svojstava koje obezbjeđuju otpornost i sigurnost propisanu za svaku kategoriju građevinskih elemenata.

U pogledu bezbjednosti u eksploataciji građevinski elementi moraju biti tako izvedeni da se njihovi dijelovi ne mogu nepredviđeno odvojiti usljed djelovanja vjetra ili skinuti pri rukovanju okovom. Pri rukovanju mehanizmom za otvaranje i drugim okovom, pritisci, udari i naprezanja ne smiju izazvati deformacije i oštećenja koja bi umanjila kvalitet građevinskih elemenata u pogledu učvršćenosti u otvoru, zaptivenosti i funkcionisanja.

U slučaju požara građevinski elementi ne smiju pri gorenju stvarati toksične gasove u količinama koje su veće od propisanih (Sl. List SFRJ 35/70). Materijal i elementi koje izvođač isporučuje i ugrađuje na objekat moraju biti novi (neupotrebljavani). Moraju biti u skladu sa propisima JUS-a, a oni za koje JUS ne postoji moraju posjedovati ateste koji potvrđuju da odgovaraju predviđenoj namjeni.

Svi aluminijumski elementi su proizvođača Alumil, kategorije 2.1, serije M11000, širina profila 62 70mm, širina termoprekida 20-24mm. Prosječna dužina Al profila po m² je 3,0 - 3,5m.

Vrata mogu imati otvaranje samo oko vertikalne ose, a prozori oko vertikalne i horizontalne ose. Bravarske pozicije se imaju izvesti od standardnih gvozdениh profila, limova, vučenih kumanovskih kutija različitih presjeka, šupljih cijevi, ispune od čelične grifovane žice i ostalih materijala predviđenih opisom pozicije ili materijala koji nisu bili predviđeni opisom pozicije, a potrebno ih je ugraditi.

Aluminijum za otvore na fasadnim zidovima je eloksiran, a zatim obrađen, minimiziran i lakiran u tonu po izboru projektanta. Dimenzije, obrada i oprema u svemu prema projektu, detaljima, specifikaciji i uputstvima projektanta.

Veze i spojeve elemenata izvršiti u svemu prema detaljnim crtežima, a prema odredbama JU standarda i tehnologiji proizvođača, uz saglasnost projektanta i nadzornog organa. Svi spojevi moraju biti besprekorno izvedeni sa pravilnim i preciznim siječenjem.

Izvođač mora prije početka radova da provjeri da li su sve veze građevinskih elemenata i predviđene bravarije uskaldene. Izvođač je dužan da preda naručiocu na saglasnost detalje sa opisom na osnovu kojih će se bravarija ugrađivati. Svi bravarski elementi za koje se zahtjeva specijalna izrada (vatrootpornost, dihtovanje i sl.) moraju se povjeriti specijalizovanim organizacijama za ovu vrstu elemenata. Sve pozicije bravarskih radova antikoroziivno zaštititi i završno obojiti. Kod bravarskih površina koje su po ugrađivanju nedostupne mora se prije ugrađivanja izvesti trajan i kvalitetan antikoroziivni premaz.

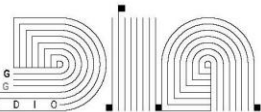
Način čišćenja podloge i vrste zaštitnih sredstava određuje se na osnovu posebnih tehničkih uslova za antikoroziivnu zaštitu

Antikoroziivna zaštita predviđa čišćenje metalnih profila od rđe i odmašćivanje sredstvom za pranje, i premazivanje temeljnom bojom (antikoroziivno sredstvo - minijum, radiolin ili slično) u dva sloja.

Montažu svih elemenata na gradilištu izvršiti stručno, dok se montaža elemenata specijalne izrade vrši prema uputstvu proizvođača. Kod učvršćivanja bravarije za kamen, zid od opeke ili beton, ne smiju se upotrijebiti materijali koji mogu štetno da utiču na metal.

Prozorska krila moraju se učvrstiti da dobro zaptivaju i da se lako otvaraju i zatvaraju još prije zastakljivanja. Prozorski okviri moraju se vezati dovoljnim brojem ankera za građevinske elemente. Kod prozora bez pokretnih krila, okviri se moraju ankerovati. Kod prozora sa pokretnim krilima, okviri se moraju ankerovati na mjestima gdje se prenosi opterećenje.

Vrata i kapije se moraju lako otvarati i zatvarati i o tome se mora voditi računa prilikom dalje obrade površina. Zatvorena krila vrata moraju dobro da naliježu. Krila ne smiju ni na jednom mjestu da zapinju. Izrada i zavarivanje moraju biti kvalitetno izvedeni. Kod savijanja i oblikovanja ne smiju se pojaviti zarezi niti poprečni nabori. Zglobovi moraju biti poprečno obrađeni, odgovarati obliku i omogućavati dobru vezu. Varene veze se



moraju izvesti po priznatim pravilima tehnike varenja, moraju biti čvrste i neraskidive i ne smiju imati greške. Dijelovi trake za varenje moraju se ukloniti sa površina koje ostaju vidljive poslije ugradnje, ako statički nisu potrebni, a u opisu radova nije drugačije propisano.

Osim osnovnih uslova za izvođenje i ugrađivanje bravarije, izvođač je dužan da uradi i sljedeće što ulazi u ponuđenu cijenu:

- uzimanje mjera za izvođenje i obračun radova, uključujući korišćenje mjernih instrumenata
- izrada detaljnih crteža prema datim šemama i izrada planova za ankerovanje vrata, kapija, prozora i sl.
- davanje podataka naručiocu u vezi staklorezačkih radova izrada potrebnih skela i platformi za nesmetano izvođenje posla izrada manjih probnih komada, ako se ovi kasnije mogu u izvođenju ugovorenih radova promijeniti sprovođenje svih mjera zaštite po HTZ i ostalim propisima
- dovođenje vode, gasa i struje od priključaka koje daje naručilac do mjesta izvođenja radova isporuka sredstava za učvršćivanje sklanjanje svih nečistoća i šuta koji potiču od izvođača

Prije početka izrade bravarskih elemenata izvođač bravarskih radova se mora prethodno sporazumijeti o svakoj poziciji rada pojedinačno sa nadzornim organom i projektantom, kako bi se tačno utvrdile dimenzije, način konstrukcije, izrade i obrade, vrste i dimenzije upotrijebljenog materijala i način montaže. Sve se to mora zapisnički konstatovati, kao i eventualne izmjene koje za sobom povlače promjene količina i vrsta materijala, što će kasnije služiti za obračun količina.

Cijenom bravarskih radova obuhvaćena je izrada, antikoroziorna zaštita, montaža, finalna obrada, opremanje okovom, opremom i zastorima, zastakljivanje i ugradnja, kao i sve potrebne skele ukoliko u poziciji predmjera nije drugačije naznačeno. Jediničnom cijenom odgovarajuće pozicije obuhvaćena je isporuka i ugradnja ankera i ankernih pročića, konzola, nosača i sl. koje izvođač ugrađuje prilikom betoniranja zidova i međuspratnih konstrukcija, pokrivne rozete, opšivne lajsne, zaptivni materijal i drugo, i to se neće posebno plaćati.

Sve pozicije bravarskih radova, osim onih koje se nabavljaju od drugih isporučilaca, se rade u radionici izvođača bravarskih radova, uključujući i antikorozivnu zaštitu i bojenje. U svemu ostalom važe PTP za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Obračun bravarije vršiće se prema kilogramu, m2, m1 ili komadu, već kako je naručeno u pojedinim pozicijama radova. Ukoliko se utvrđivanje količina vrši na osnovu teoretskih težina iz tabela onda se na izrađene teoretske težine dodaje 7% za vezivne elemente, varove i zaštitni sloj.

17-00 LIMARSKI RADOVI (GN 771)

Podloga za pokrivanje limom mora biti propisno i kvalitetno izrađena, tako da krovni pokrivač naliježe cijelom svojom površinom bez gibanja. Grbine i sljemena moraju biti izrađeni ravno i bez talasa. Sav materijal za pokrivanje krovova mora biti kvalitetan i mora ispunjavati uslove propisane JU standardima za ovu vrstu radova. Krovopokrivački radovi se moraju bezuslovno izvršiti stručno i kvalitetno.

Svi pomoćni radovi i prenos svog potrebnog materijala do mjesta ugrađivanja neće se posebno plaćati jer su obuhvaćeni cijenom po jedinici mjere pokrivanja krova.

Obračun se vrši za pokrivanje po m2 stvarno pokriveno površine. Svi limarski radovi moraju biti precizno i stručno izvedeni a u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje limarskih radova i prema tehničkom opisu. Svi dijelovi limarije moraju se skrojiti u radionici i djelimično sklopiti u veće dijelove koji se zatim na gradilištu montiraju međusobno povezuju u jednu celinu. Sve sastavke izraditi stručno i solidno sa duplim falcom i zakivanjem.



Povezivanje pojedinih dijelova izvršiti tako da se lima da mogućnost dilatiranja. Svi gvozdeni dijelovi koji su u neposrednom dodiru sa limom moraju biti pocinkovani. Kod podloge od betona ili maltera, ispod lima postaviti sloj ter-hartije. Svi profili, okapnice i ostalo moraju biti u svemu prema detanjnim crtežima i opisima pojedinih pozicija.

OPŠTI OPIS

Ovim opštim uslovima obuhvaćeni su svi radovi koji se odnose na sve vrste pokrivanja i opšivanja limom, kao i izradu i montažu horizontalnih i vertikalnih oluka, ventilacionih cijevi, obradu otvora i slično. Limarski radovi obuhvaćeni ovim uslovima moraju biti izvedeni kvalitetno, po svim važećim propisima i u skladu sa odredbama ovih uslova. Svi radovi koji prethode limarskim radovima moraju biti u potpunosti završeni, a potreban materijal dopremljen po vrstama i količinama na udaljenost do 50m. Materijali koje izvođač ugrađuje moraju biti novi - neupotrebljavani, osim ako to projektom nije drugačije predviđeno. Pomoćni - vezivni materijali - kalaj, zakivci, zavrtnji i drugo, moraju takođe odgovarati relevantnim odredbama JUS-a.

Prije početka radova izvođač je dužan da usaglasi detalje sa projektom, da provjeri sve građevinske elemente na koje se, ili za koje se limarija pričvršćuje, kao i da pripremi limariju od zahtjevanog materijala koja će da odgovara predviđenom načinu vezivanja i svim ostalim zahtjevima.

Dijelovi različitih metala ne smiju doći u dodir da ne bi došlo do korozije ili drugih štetinih uticaja. Svi elementi za pričvršćenje moraju odgovarati vrsti lima. Sastavi limova i učvršćenja moraju biti tako izvedeni da elementi pri toplotnim promjenama mogu nesmetano dilatirati, a da pritom ostanu nepropusni. Na svim vijencima i solbancima uraditi okapnicu, ukoliko detaljem nije predviđeno drugačije.

Olučni kanali se moraju postaviti u ravnomjernom padu, s tim da ivica oluka uz krov bude najmanje 10mm viša od spoljne ivice. Pad u oluku iznosi najmanje 0,5%. Količine obračunati na sljedeći način: - - opšivanje vijenaca, nadzidaka, i atika po m1, mjereno po spoljnoj najdužoj ivici solbanci po m1 Jediničnom cijenom obuhvaćeni su nabavka materijala, izrada elemenata sa uobičajenim rasturom, svi pomoćni i vezni materijali, alat, spoljni i unutrašnji transport, ugradnja i radna skela.

Kao i zaštita izvedenih radova do predaje investitoru, plate i sve ostale dažbine.

18-00 STOLARSKI RADOVI (GN 550)

OPŠTI OPIS

Ovim opštim opisom obuhvaćeni su svi uslovi izrade i ugradnje unutrašnje i fasadne stolarije. Fasadna stolarija podliježe odredbama JUS-a iz glavne grupe D.E. i to:

- za izradu detalja i dimenzija fasadne stolarije JUS D.E.1.100-192
- za izradu detalja i dimenzija unutrašnje stolarije JUS D.E.1.020-192
- za određivanje kategorije kvaliteta izrađene fasadne i unutrašnje stolarije JUS D.E.1.011 i JUS D.E.1.012
- za kvalitet dihtovanja spoja između krila i štoka na vodonepropustljivost i produvanje, klasifikacija 202 C iz JUS D.E.8.193 i D.E.8.235, SI.list SFRJ br. 69/82

Svi stolarski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema tehničkim uslovima za izradu građevinske stolarije i JUS-u.

Sva stolarija mora biti izvedena prema tehničkom opisu, specifikacijama, šemama i detaljima ovjerenim od strane projektanta. Izvedena stolarija mora biti kvalitetna i u potpunosti mora odgovarati svojoj namjeni kako u pogledu funkcionalnosti tako i u estetskom pogledu.



Sva fasadna i unutrašnja stolarija mora biti izrađena od prvoklasne suve rezane zdrave građe, od tvrdog drveta bez crvotočina, naprslina i čvorova, sa max. vlažnošću 12% i mora kvalitetom zadovoljiti sljedeće uslove: nepropustljivost na udar vazduha i vode, termičku zaštitu prema važećim propisima i zaštitu od zvuka prema važećim propisima, a u svemu prema tehničkim uslovima iz elaborata za građevinsku fiziku. Unutrašnja stolarija se ugrađuje po sistemu suve montaže, preko slijepog štoka u širini zida.

Parapetnu dasku debljine $d=30\text{mm}$ uraditi od tvrdog drveta, sa profilisanom unutrašnjom ivicom prema detalju, koja prelazi finalno obrađen parapet za 20mm ili prema detalju projektanta.

Materijal za izradu štokova je od tvrdog drveta profila standardnih dimenzija po JUS-u, u svemu prema detalju. Štokovi se ugrađuju suvim postupkom, preko slijepih ramova, šrafljenjem odgovarajućim holc - šrafovim kroz dvostepene otvore na dovratniku.

Krila unutrašnjih vrata u svemu prema specifikaciji stolarije, detaljima arhitektonskog projekta i zahtjevima projektanta. Sva vrata i pregrade u masivu od tvrdog drveta biće bojene i lakirane, oblagani furnirom i slično, postupkom prema detaljima iz enterijera što ulazi u cijenu komada pojedinačnog elementa stolarije, a prema zahtjevima projektanta enterijera zajedno sa svim pripremnim radovima za ove vrste radova.

Površinska obrada

- bojenje stolarije - mora biti u svemu prema zahtjevima iz projekta, a u zavisnosti od namjene prostorije u koju se ugrađuje. Potrebno je atestom dokazati kvalitet boja.

Sva zastakljivanja izvršiti termoizolovanim staklom 4+12+4mm, ili nekom drugom vrstom stakla po izboru i detalju projektanta. Zastakljivanje ulazi u cijenu stolarije tako da se posebno ne obrađuje kroz pozicije, kao i posebni zahtjevi projektanta u vezi zastakljivanja kao što su vitraži i slično. Sve pokrivne lajsne postaviti nakon završetka molerskih i keramičarskih radova.

Izvođač radova dužan je da na osnovu projektne dokumentacije uradi radioničku dokumentaciju koju će dostaviti naručiocu na odobrenje. Izvođač je dužan da na gradilište donese prototip sa atestom koji će odobriti projektant. Stolarija koja nije atestirana ne smije se ugrađivati.

Ispitivanje valjanosti materijala mora se sprovesti po uslovima: JUS D.A1.060-068, JUS D.A1.080 087, JUS D.B0.021 i JUS D.A1.040-049, što se prilikom primopredaje stolarije mora dokazati i potvrditi pravovaljanim dokumentom. Ispitivanje valjanosti unutrašnjih vrata vrši se po uslovima: JUS D.B8.821-1, što se prilikom primopredaje mora dokazati i potvrditi pravovaljanim dokumentom.

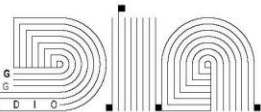
Svi materijali moraju biti smješteni pod nadstrešnicama, odvojeni od zemlje da bi se omogućio slobodan protok vazduha i zaštita od vlage. Svi elementi stolarskih radova moraju biti zaštićeni od vremena u toku prenosa i uskladišteni u suvom, čistom, ventiliranom i pokrivenom prostoru, prije i poslije zaštitnog premazivanja. Vrata treba da budu lagerovana horizontalno. Nezavisno od toga da li je to posebno naglašeno, izvođač stolarskih radova obavezan je ugraditi gumene odbojnice u pod ili zid, bez posebnog plaćanja.

Osnovni materijal Prema JUS DE1.012. za spoljnu stolariju ne dozvoljavaju se sljedeće greške:

- usukanost iznad 3mm na dužini od 1m (3%)
- pukotine srca zbog isušivanja i mraza srednja mišićavost i bušotine
- nikakvo truljenje u građi trule kvrge velika modričavost zagušenost kod bukve beljika kod hrasta .

Prema JUS DE1.011 za unutrašnju stolariju dozvoljene su sljedeće greške:

- zdrave srasle i nesrasle kvrčice
- zdrave male srasle kvrge do 20mm, osim na prečkama poleguše smiju da se protežu do 2/3 širine okvira i to jedna na m1 zdrave srednje srasle kvrge u dovratnicima po jedna na m1 male ili srednje nesrasle kvrge



zapatljane po dvije na m1, a međusobna udaljenost veća od 15cm zakrpljene srednje smolnjače po jedna na m1 uzdužne pukotine koje ne smiju biti duže od 50mm i ne smiju teći koso ni kroz dio elementa drveta modričavost do 4% površine

Napomena: Od dozvoljenih grešaka dozvoljeno je da se na jednom elementu nalazi: - do 4 kom na početnom metru do 10cm širine na dovratnicima, srednjici, oblogama i okvirima vratnih krila do 5 kom na m2 na ispunama

Drvene ploče

Pojedini dijelovi ploča koji se ugrađuju u dijelove građevinske stolarije treba da se sastoje iz jednog komada ili lamela od furnira. Upotrebljavaju se vezane ili vlaknaste ploče, iverice ili dva furnirska lista nalijepljena jedan na drugi unakrsno u odnosu na smjer vlakana. Kvalitet šper ploča (I, II i merkantil klasa) mora da odgovara odredbama JUS DC5.020. Kvalitet ploča iverice (I klasa) mora da odgovara odredbama JUS DC5.030. Kvalitet vlaknastih ploča (tvrda i polutvrda I i II klasa) mora da odgovara odredbama JUS DC5.022

Okovi za komandovanje stolarijom

Materijal za zaštitu

Sva vrata snabdijeti potrebnim okovom, bravom sa ključevima i ostvariti zatvaranje spojeva sa ostalim materijalima - dihtovanje. Okov mora u svemu odgovarati crtežima ili opisu kataloškog lista ili pozicije predračuna, odnosno „Tehničkih odredaba“ za pojedinu vrstu stolarskih radova, uz uslov da sve bude prvoklasno i odgovara JU standardima, a ako ovim standardima pojedina vrsta okova nije obuhvaćena, onda prema DIN standardu. Moraju omogućavati lako otvaranje i zatvaranje stolarije iz prostorije. Moraju onemogućavati otvaranje spolja tj. moraju odolijevati pritisku od 100kp/m2 Funkcionalni i vidni dijelovi moraju biti zaštićeni od korozije. Vidni dijelovi moraju imati zadovoljavajući estetski izgled. Kitovi za popunjavanje većih oštećenja: moraju biti brzovezujući (moraju očvršćavati za 5-8 minuta poslije nanošenja) ne smiju mijenjati zapreminu po završenom sušenju

- brušenje brusnim papirom M01 i M02 mora biti moguće posle ½ časa sušenja .

Sredstva za impregnaciju:

- moraju dobro da prodiru u pore drveta i da se brzo suše;
- poslije nanošenja sloja impregnacije drvo ne smije da bubri .

treba da drvetu omoguće regulisanje vlage moraju imati fungicidno dejstvo debljina sloja iznosi 25-30 mikrona i može se brusiti brusnim papirom No.100 .

Sredstva za formiranje izravnavajućeg sloja (za kitovanje):

- treba da imaju sposobnost lakog nanošenja odnosno veliku tiksotropiju
- moraju imati sposobnost dugog obrađivanja i lakog izravnavanja
- peglanja moraju imati sposobnost dobrog popunjavanja pora debljina sloja je 40-50 mikrona koji se može brusiti brusnim papirom No.150-180

Napomena:

Spoljna krila prozora i balkonskih vrata, kao i stolarija koja se finalizira bezbojnim postupkom ne smije se kitovati.

Materijal za ugrađivanje

Za neposredno suvo ugrađivanje na zid:

- vijci za drvo izrađeni prema JUS MB1.024, a oblika prema JUS MB1.510 plastični tiplovi

Za suvo ugrađivanje preko ankera:

- čelični ankeri za beton meci za upucavanje metalni ankeri

Za suvo ugrađivanje preko slepog okvira:

- čelični ekseri meci za upucavanje slijepi okviri vijci za drvo Broj komada, dimenzije i kvalitet određuje se posebno prema uslovima koji su određeni visinom objekta i izloženošću zgrade djelovanju vjetra, s tim što se za proračun mora uzeti sila pritiska od 100kp/m².

Zaptivni materijal

Zaptivni materijal mora biti otporan na:

- oksidaciju
- sunčevu svjetlost vodu atmosferske uticaje ne smije mijenjati oblik i elastičnost pri promjenama temperature ne smije sadržati otrovne sastojke .

Zahtjevana svojstva ugrađene stolarije

Stolarija mora biti elastično i čvrsto ugrađena. Spoj mora trajno zaptivati protiv vjetra i vlage. Priključak mora osigurati zaštitu od zvuka i toplote i odvoditi kišnicu. Mora postojati mogućnost tolerancije između neobrađenog zida i elementa stolarije, kao i odgovarajuće izjednačavanje suprotnih kretanja zida i elementa stolarije. Mora postojati mogućnost izmjene stolarije bez razbijanja zidova. Prije početka izvođenja stolarskih radova izvođač će sve mjere zapisnički utvrditi sa projektantom i nadzorom, kao i dinamiku izrade pojedinih elemenata i termine prijema.

Obračun se vrši po komadu ugrađenog stolarskog elementa(prozor, vrata) finalno obrađenog i zastakljenog sa svim potrebnim okovima, spojnim i izolacionim materijalom.

Jedinična cijena obuhvata izradu radioničkih crteža, izradu elemenata, pakovanje, transport, skladištenje, vertikalni i transport na gradilištu, ugrađivanje - montaža sa svom potrebnom potkonstrukcijom, sa pomoćnim i osnovnim materijalima, okovom i finalnom obradom.

19-00 RAZNI RADOVI

Svi razni radovi se moraju izvesti stručno, kvalitetno i precizno a u svemu prema standardima i tehničkim uslovima za ovu vrstu radova.

MATERIJAL

Materijali koji se upotrebljavaju za ove radove moraju odgovarati zahtjevima JU standarda. Materijali koji nisu obuhvaćeni jugoslovenskim standardima moraju posjedovati ateste o kvalitetu

IZVOĐENJE

Radovi se moraju izvesti u skladu sa standardima i tehničkim uslovima a u svemu prema projektu, upustvima projektanta i opisima iz predračuna radova.



OBRACUN I MJERENJE KOLIČINA

Obracun se vrši prema jedinicama mjera iz predracuna radova sa mjerenjem stvarno izvršenih radova.

20-00 SAOBRAĆAJ

1. DONJI NOSEĆI SLOJ OD NEVEZANOG KAMENOG MATERIJALA (0-31,5mm d=25cm)

Opis Pozicija obuhvata nabavku, dovoz, ugrađivanje, grubo i fino razastiranje, eventualno kvašenje, te zbijanje nosećeg sloja od nevezanog kamenog materijala, prema dimenzijama i posebni zahtevima datim u projektu. Izvođenje Donji noseći sloj ugrađuje se na prethodno izveden sloj posteljice koji mora biti pripremljen prema zahtjevima iz ovih tehničkih uslova.

Tek kada Nadzorni organ primi prethodni sloj i odobri rad, može početi navoženje materijala za donji noseći sloj. Vozila sa blatnim točkovima ne smeju se voziti po razastrtom ili sabijenom materijalu. Nakon navoženja, materijal razastri i fino isplanirati, u debljini potrebnoj da se nakon sabijanja dobije sloj projektovane debljine. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije materijala. Sabijanje se vrši odgovarajućim sredstvima. Sabijeni sloj mora da ima projektovane kote, širinu i pad, kako je to dato u projektu.

Kvalitet osnovnih materijala Za izradu donjeg nosećeg sloja može se primeniti prirodni ili separisani šljunak kao i drobljeni kameni agregat a u zavisnosti od projektnog rešenja.

Kontrolu kvaliteta pri prethodnim ispitivanjima vršiti po sledećim propisima (JUS):

- B.B0.001 prirodni agregat i kamen; uzimanje uzoraka
- B.B8.002 ispitivanje postojanosti kamena na mrazu
- B.B8.010 određivanje vode koju upija prirodni kamen
- B.B8.012 prirodni kamen, ispitivanje čvrstoće na pritisak
- B.B8.030 zapreminska masa agregata sa porama i šuplinama
- B.B8.031 upijanje vode agregata
- B.B8.032 zapreminske mase kamena poroznost i gustina kamena
- B.B8.036 određivanje čestica u agregatu koje prolaže kroz sito otvora 0,02 mm
- B.B8.037 određivanje trošnih zrna u krupnom agregatu
- B.B8.038 sadržaj gline i muljevitih sastojaka
- B.B8.045 ispitivanje otpornosti kamena i kamenog agregata prema habanju (Los Angeles)
- B.B8.047 definicija oblika i izgleda površine zrna kamenog agregata
- B.B8.048 ispitivanje oblika zrna kamenog agregata
- U.B1.012 određivanje vlažnosti
- U.B1.016 određivanje zapreminske mase tla
- U.B1.018 određivanje granulometrijskog sastava i čestica manjih od 0.08mm aerometrisanjem (ili po JUS B.B8.036)
- U.B1.038 određivanje optimalne sadržine vode
- U.B1.042 određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti Ispitivanja se vrše za svaku promenu materijala.

Kriterijum za ocjenu kvaliteta materijala

Nevezani kameni agregat koji se koristiti za izradu ovih slojeva mora zadovoljiti zahteve u pogledu: fizičko-mehaničkih i mineraloško- petrografskih osobina same stjene i agregata granulometrijskog sastava nosivosti sadržaja organskih materija i lakih čestica.

Fizičko-mehanička svojstva kamena od kojeg se proizvodi drobljeni agregat: Srednje čvrstoće na pritisak u suvom stanju min 120 (MPa) Upijanje vode (% mase) 1,0 % Postojanost na smrzavanje (25 ciklusa smrzavanja) Kamen je postojan na smrzavanje ako je pad srednje čvrstoće na pritisak posle smrzavanja do 20% u odnosu na srednje pritisne čvrstoće u suvom stanju.

Mineraloško- petrografski sastav Kamen može biti eruptivnog, sedimentnog, metamornog porekla. Ne dozvoljava se prisustvo laporaca, glinenih škriljaca, mekih i glinovitih peščara, konglomerata, raspadnutih granita i gnajseva.

Fizičko-mehanička svojstva zrna kamenog agregata:

Udeo zrna nepovoljnog oblika (3:1)..... maks 40%

Upijanje vode (JUS B.B8.031)..... maks 1.6%

Trošna zrna..... maks 7%

Otpornost na habanje (Los Angeles).... maks 40%

Granulometrijski sastav nevezanog kamenog agregata treba da bude u sledećim granicama:

Kvadratni otvor sita (mm) Prolaz kroz sita, prema masama % drobljeni agregat 0/80 mm 0/63 mm 0/31.5 mm
 0.09 2-15 2-11 2-9 0.25 5-20 8-17 5-15 0.50 7-26 11-24 8-21 1.0 11-34 15-33 11-30 2.0 18-44 20-44 15-40
 4.0 26-56 27-56 20-50 8.0 36-69 38-69 28-62 16.0 50-85 56-85 46-75 31.5 72-100 85-100 95-100 45.0 85-100 100 63.0 100 100 100

Pored navedenog kriterijuma, materijal mora zadovoljiti još i sledeće zahteve:

- da je postojan na atmosferilije
- da nije sklon degradaciji usled gradilišnog saobraćaja pri različitim meteorološkim uslovima učešće finih frakcija (< 6%)
- indeks plastičnosti finih čestica I_p 80%, za materijal 0/63 i 0/80 CBRIlab >30%
- sadržaj organskih materija i lakih čestica ne sme biti veći od 3% težinski za materijal 0/31mm, a na sme biti veći od 5% za materijal 0/63 i 0/80 mm.

Kontrola obrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja Kontrola kvaliteta vrši se na svakih 2000 m³ upotrebljenog materijala odnosno za svaku promenu materijala u skladu sa sledećim standardima i to: - Optimalna vlažnost i maksimalna zapreminska masa (JUS U.B1.038)

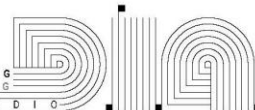
- Granulometrijski sastav (JUS U.B1.018)

- Sadržaj gline i muljevitih čestica (JUS B.B8.036)

- Step en zbijenosti odnosno nosivost izvedenog sloja kao i vlažnost u momentu ispitivanja vrši se na svakih 50 m³ izvedenog sloja Kriterijum za ocjenu kvaliteta ugrađivanja

Step en zbijenosti mora biti ≥ 98 % u odnosu na modifikovan Proktorov opit.

Ako se kontrola nosivosti zbijenog sloja vrši metodom kružne ploče modul stišljivosti mora biti određen na opitnoj deonici uporednim ispitivanjima pri optimalnoj vlažnosti materijala i overen od strane nadzornog organa kao metod daljeg ispitivanja. Ispitivanje ravnosti vršiti letvom dužine 4m, na svakom poprečnom profilu. Odstupanje ne sme biti veće od ± 10 mm. za materijal 0/31 mm odnosno ± 15 mm za materijal 0/63 mm ili 0/80 mm. Visina izrađenog nosećeg sloja u bilo kojoj tački mogu odstupati od projektovane od 0 do - 10 mm, što se proverava nivelmanskim snimanjem za materijal 0/31 mm odnosno od 0 do -15 mm za materijal 0/63 mm ili 0/80 m. Odstupanje debljine izvedenog sloja ne sme biti veće od 15 mm.



Odstupanja veća od datih nisu dozvoljena. U slučaju da odstupanja ostaju trajna Nadzorni organ i Investitor moraju dati svoje mišljenje i stav po ovom pitanju kako bi se preduzele odgovarajuće mjere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mjere treba preduzeti pri obračunu radova. Kriterijumi za obračun izvedenih radova U slučaju trajnog prisustva nekvalitetno izvedenog sloja (ne ispunjava kriterijume kvalitetnog izvođenja radova) nadzorni organ će primeniti sledeće umanjeње vrednosti izvedenih radova na pripadajućoj površini. Ukoliko materijal po svom granulometrijskom sastavu izlazi iz dozvoljenog područja radovi se ne primaju i mora se izvršiti korekcija materijala. Svi sledeći slojevi ukoliko se izvedu ne priznaju se u potpunosti. Za odstupanja u stepenu zbijenosti odnosno nosivosti sloja od utvrđenog kriterijuma izvršiće se umanjeње vrednosti radova za pripadajuću površinu prema sledećem: Ostvaren zbijenosti stepen Procenat umanjeња od 98% do 97% od 97% do 95% 2-10% 10-50% ispod 95% 100%

Mjerenja i plaćanje

Za odstupanja po pitanju ravnosti od dozvoljenih veličina umanjeње je 10%. Odstupanja visine izvedenog sloja od dozvoljenih vrednosti podrazumeva da se ne toleriše odstupanja u pozitivnom smislu. Sve manje visine od projektovanih podrazumevaju da se izvrši rušenje i ponovna izrada sloja ili izvrši nadgradnja materijalom sledećeg sloja o trošku Izvođača. Odstupanja izvedene debljine sloja od projektovane debljine sloja su dozvoljena samo ako nije ugrožena debljina sledećih slojeva a izvedeni sloj ima svoju minimalnu tehnološku debljinu ($3 \cdot D_{maks}$).

Nedostajuća debljina sloja može se kompezovati izvođenjem sledećeg sloja, a veća debljina sloja podrazumeva intervenciju koja će dovesti sloj na planiranu kotu. Ukupna vrijednost odbijanja predstavlja zbir svih pojedinačnih umanjeња.

Obračun se vrši u metrima kubnim (m^3) stvarno ugrađenog materijala

2. IZRADA PARKING PROSTORA OD RASTER ELEMENATA

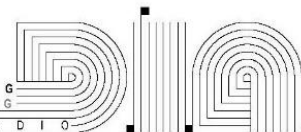
Na pripremljenu posteljicu propisno obradjenу i sa poprečnim nagibom od 2%, postaviti sloj od šljunkovito-peskovitog materijala prosejan sa zemljom u odnosu 2:1. Ovaj sloj predstavlja i neku vrstu stabilizacije koja ima nosivost i ono što daje svrhu ove tehnologije, da drži u sebi potrebnu vlažnost kako bi trava iz humusa koji je pomiješan sa pijeskom mogla vegetirati. Bez ovog sloja došlo bi i do potpunog procedjivanja vode i u ljetnjim mesecima sušenja trave. Na sloju od šljunkovito-pjeskovitog materijala postaviti sloj prosječne debljine 4 cm od pijeska krupnoće 0-4 mm pomešanog sa humusom. Ovaj sloj je ujedno i izravnavajući sloj za postavljanje "Raster" elemenata. Preko sloja od pijeska uraditi parking prostor od gotovih "Raster" elemenata. Elementi moraju biti cijeli i bez naprslina. Debljine slojeva podloge, nagib parkinga i kote izvesti u svemu prema detalju iz projekta.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m^2 .

3. IZRADA BETONSKE TRAKE 15/10 cm-MB 30 ZA RAZDVAJANJE PARKING MIJESTA

Za razdvajanje i obeležavanje parking mjesta potrebno je izvesti betonsku traku dimenzija 15/10 cm od betona MB30 prema detalju iz projekta. Mjerenje i plaćanje Obračun i plaćanje je po m' .



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPUNJAVANJE OSNOVNIH ZAHTJEVA ZA OBJEKAT TOKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPUNJAVANJE OSNOVNIH ZAHTJEVA ZA OBJEKAT TOKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA OBJEKTA

Prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list Crne Gore", br. 64/17, 44/18) u toku izvođenja objekta treba izvršiti kontrolu radova na konstrukciji od strane nadzornog inženjera što će se evidentirati u građevinskom dnevniku, te posebnim pisanim izvještajem o obavljenoj kontroli radova, koje će se predložiti po završetku izgradnje objekta.

Za vrijeme izgradnje, a prije puštanja u upotrebu, potrebno je izvršiti propisana ispitivanja, te o njima izdati pisani izvještaj. Prilikom isporuke materijala, proizvođač je dužan dokazati upotrebljivost građevinskog proizvoda ertifikatom usklađenosti ili izjavom o usklađenosti građevinskog proizvoda, i dati tehnička uputstva za ugradnju i upotrebu građevinskog proizvoda. Kontrola kvaliteta ugrađenog betona izvršiće se prema odredbama Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije ("Sl.list CG", br. 20/18).

POTREBNA ISPITIVANJA BETON

Ispitivanje betona potrebno je izraditi u zavisnosti o tehnologiji izvođenja i programu kontrole. Program kontrole za beton i armiračke radove treba vršiti prema Pravilniku za beton i armirani beton.

PITKA VODA

Nakon izvođenja naručiti kontrolu pitke vode prema Pravilniku o načinu i obimu ispitivanja kvaliteta vode ("Sl.list CG", br. 68/15 i 17/16).

ISPITIVANJE ZVUČNE IZOLACIJE I ZRAČNE PROPUSTLJIVOSTI

Nakon izvođenja potrebno je obavjestiti ovlašćenu ustanovu radi ispitivanja na zvuk, a sve u skladu sa važećem Pravilniku o zvučnoj zaštiti zgrada.

ISPITIVANJE VRIJEDNOSTI I KOEFICIJENATA TOPLOTNE PROVODLJIVOSTI TERMOIZOLACIONIH MATERIJALA PRIJE UGRADNJE

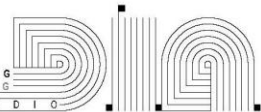
Ugrađeni materijali trebaju odgovarati propisima i normativima prema Zakonu o energetskej efikasnosti ("Sl.list CG", br. 29/10), a u skladu sa Elabortom energetske efikasnosti.

ISPITIVANJE FUNKCIONALNOSTI DIMNJAKA I VENTILACIJA

Prema Pravilniku o tehničkim zahtjevima za dimnjake u objektima ("Sl.list CG", br. 18/18), Ispitivanje obavezno uraditi nakon izvođenja, a prije tehničkog pregleda.

ISPITIVANJE IZVEDENIH ELEKTROINSTALACIJA

Prema posebnim propisima. Protokol sadrži podatke o ispitivanjima na indirektni dodir otpor izolacije izjednačenje potencijala ispitivanje gromobranske instalacije ispitivanje PTT



ISPITIVANJE IZVEDENIH VODOVODNIH INSTALACIJA

Nakon kompletne montaže cjevovoda (prije izolacija) treba izvesti probu pritiska vodovodne instalacije po dionicama koje odredi nadzorni organ. Isti organ određuje i pritisak na koji se vrši proba, koji treba biti min. 5 bara veći od radnog pritiska (10 bara kroz 24 h). Prije početka prave probe obavezno se vrši pretpoba na način da se instalacije drže pod pritiskom od 2 - 3 bara u trajanju 24 - 36 sati, kako bi se - između ostalog - spojevi zasitili vodom. Probu na pritisak treba ponavljati (nakon otklanjanja eventualnih nedostataka) dok ne zadovolji. Nakon pozitivnog rezultata probe, instalacija se pušta u probni rad do prijema, nakon čega se pristupa izolovanju mreže, zatvaranju usjeka i zatim zatrpavanju rovova. Nakon prijema treba kompletnu mrežu obavezno dezinfikovati (natrijum hipohlorit), isprati i pustiti u redovni pogon.

ISPITIVANJE IZVEDENIH VODOVA FEKALNE KANALIZACIJE NA NEPROPUSNOST

Kontrolu spojeva izvršiti na način koji odredi nadzorni organ, i uz njegovo pristustvo.

KONTROLE KONTROLE SVIH MATERIJALA PRIJE UGRADNJE

Svi materijali, građevinski proizvodi i oprema mogu se ugrađivati ukoliko je njihov kvalitet dokazan sertifikatom prema posebnom zakonu, ili ispravom proizvođača. Popisi pravilnika, propisa, standarda i normativa za ugrađene materijale nalaze se u posebnom prilogu. Kontrole se vrše - osim preko proizvođačkih dokaza - i vizuelno, priručnim probama, kontrolom oznaka u pakovanju i drugim načinima. U slučaju sumnje nadzorni organ odlučuje što treba preduzeti.

MATERIJAL ZA IZRADU BETONA I SVJEŽI BETON

U fabrici betona potrebno je izvršiti tehničku kontrolu rada i kontrolu osnovnih materijala gotovog betona. Rukovodilac gradilišta treba, od betonjerke ili dobavljača materijala, pribaviti ateste svih upotrebljenih materijala za pripremu betona. Atesti moraju biti u skladu sa pravilnikom PBAB.

- agregat: pribaviti ateste prema članu 6 - 10, PBAB
- cement: pribaviti ateste prema članu 11, PBAB

UGRAĐENI BETON

Kontrolu kvaliteta ugrađenog betona treba vršiti ovlašćena organizacija uzimanjem uzoraka na pojedinim konstruktivnim elementima. Dovoljno je ispitivanje čvrstoće na pritisak kocaka 20x20 cm, starosti 28 dana. Kocke moraju biti izrađene i oblikovne na način određen članovima 17 i 20 PBAB. Uslove ugrađivanja i njegovanja betona u konstrukciji treba povremeno kontrolisati, a ako se betoniranje vrši u zimskim uslovima treba se obavezno pridržavati člana 19 PBAB. Kod ispitivanja betona treba se u potpunosti pridržavati članova 16-62 PBAB.

BETONSKI ČELIK ZIDARSKI RADOVI

Ateste i dokaz kvaliteta čelika koji će se ugraditi, savijalište čelika ili isporučitelj materijala treba pribaviti i dostaviti gradilištu. Uz ateste proizvođača čelika treba biti i potvrda da se svi atesti odnose na taline iz kojih je betonski čelik izrađen (čl 71 i 72, PBAB). Rukovodilac gradilišta dužan je te ateste pribaviti i provjeriti njihovu međusobnu usklađenost. Svi materijali koji će se upotrijebiti za izradu zidova moraju biti snabdjeveni atestima kao dokazom standardnog kvaliteta. Ukoliko to nije moguće, dokaz standardnog kvaliteta treba pribaviti ispitivanjem isporučenih vrsta, a prije ugradnje.

MALTERI

Za svaku pojedinu vrstu maltera i glazure treba tokom gradnje izvršiti po jednu kontrolu kvaliteta.

MONTAŽNI ELEMENTI

Elementi koji se ugrađuju u objekat moraju imati ateste od organizacije ovlašćene za sprovođenje kontrole kvaliteta gotovog betona i konstrukcija.

OSTALI RADOVI

Kontrolom se obuhvata provjera kvaliteta izvođenja radova i kvaliteta ugrađenih materijala, i to naročito izvedenih nosivih zidova i ploča, pregradnih zidova, te podova, kao i sam kvalitet izvedenih radova (ravnoća, fuge i sl.). O preuzimanju pojedinih faza radova mora postojati upis u građevinski dnevnik. Prije polaganja podnih obloga (parket, laminati i sl) u građevinski dnevnik treba biti upisano da je izvršena kontrola i preuzimanje podloga. Kontrola građevinske stolarije obuhvata provjeru kvaliteta materijala i ispitivne propustljivosti vazduha i vode, s ocjenom kvaliteta i atestima proizvođača. Kontrolu svih ostalih radova izvršiti u svemu prema važećim tehničkim propisima i normativima.

KONTROLA IZVOĐENJA RADOVA PREMA PROJEKTU NADZOR NAD IZVOĐENJEM

Kontrolu radova na gradilištu, u smislu tehničke ispravnosti i sprovođenja mjera osiguranja kvaliteta na konstrukciji. Obaveze nadzornog inženjera prema uputstvima – opisu aktivnosti u referentnom Zakonu, statutu i pravilnicima. Nadzor nad izvođenjem obavezan je cijelo vrijeme trajanja radova na konstrukciji.

OSTALE KONTROLE

- kontrola prema propisima o komunalnom redu tokom gradnje kontrola dokumentacije na gradilištu, prijave radova i drugih obveza prema Zakonu
- kontrola zaštite na radu na gradilištu sve druge kontrole u skladu sa propisima.

OSIGURANJE KONTROLE

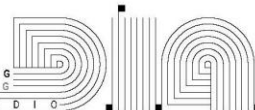
Osim ovim projektom i prethodno navedenim ispitivanjima i kontrolama, osiguranjem kvaliteta objekta treba obavezno obaviti, postići i osigurati:

1. ugovornim odredbama između naručioca i izvođača
2. koordinacijom između naručioca i izvođača
3. upisima u građevinski dnevnik ; dodatna ispitivanja proračuni mišljenja
4. u slučaju potrebe, dodatnim načinima osiguranja kvaliteta, kao npr.: elaboracije arbitraža u sporu, i sl.

Svi kolski i pješački prilazi gradilištu će se organizovati prema potrebama i zahtjevima za nesmetano korištenje, a prema kriterijima za normalno odvijanje saobraćaja u zavisnosti od frekventnosti.

Sve privremene građevine koje su u okviru privremenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa predmetne parcele i prilazima gradilištu. Prostor koji je služio kao skladište alata i mehanizacije, ukloniti, a prostor dovesti u stanje prije formiranja gradilišta.

Svo korišteno zemljište dovesti u uredno stanje prije izdavanja upotrebne dozvole. Usled nepažnje radnika ili kvarova na građevinskoj mehanizaciji i mašinama moguće je izlivanje naftnih derivata u tlo. U ovakvim



slučajevima potrebno je sanirati mjesto izlivanja upotrebom sredstva za upijanje (npr. piljevine ili pijeska) kako bi se spriječio ili umanjio negativan uticaj na podzemne vode i tlo.

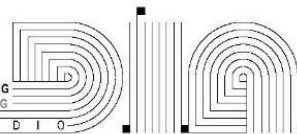
Nastali građevinski otpad sakuplja se u kontejnere postavljene na gradilištu.

U postupku izgradnje ovog objekta nema opasnosti ili postupaka koji bi mogli uticati na zagađenje vazduha, okoline i vode, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite okoline i propisivati posebne tehničke uslove upravljanja opasnim otpadom jer se isti ne pojavljuje kao nusprodukt procesa izgradnje predmetnih građevina.

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi.

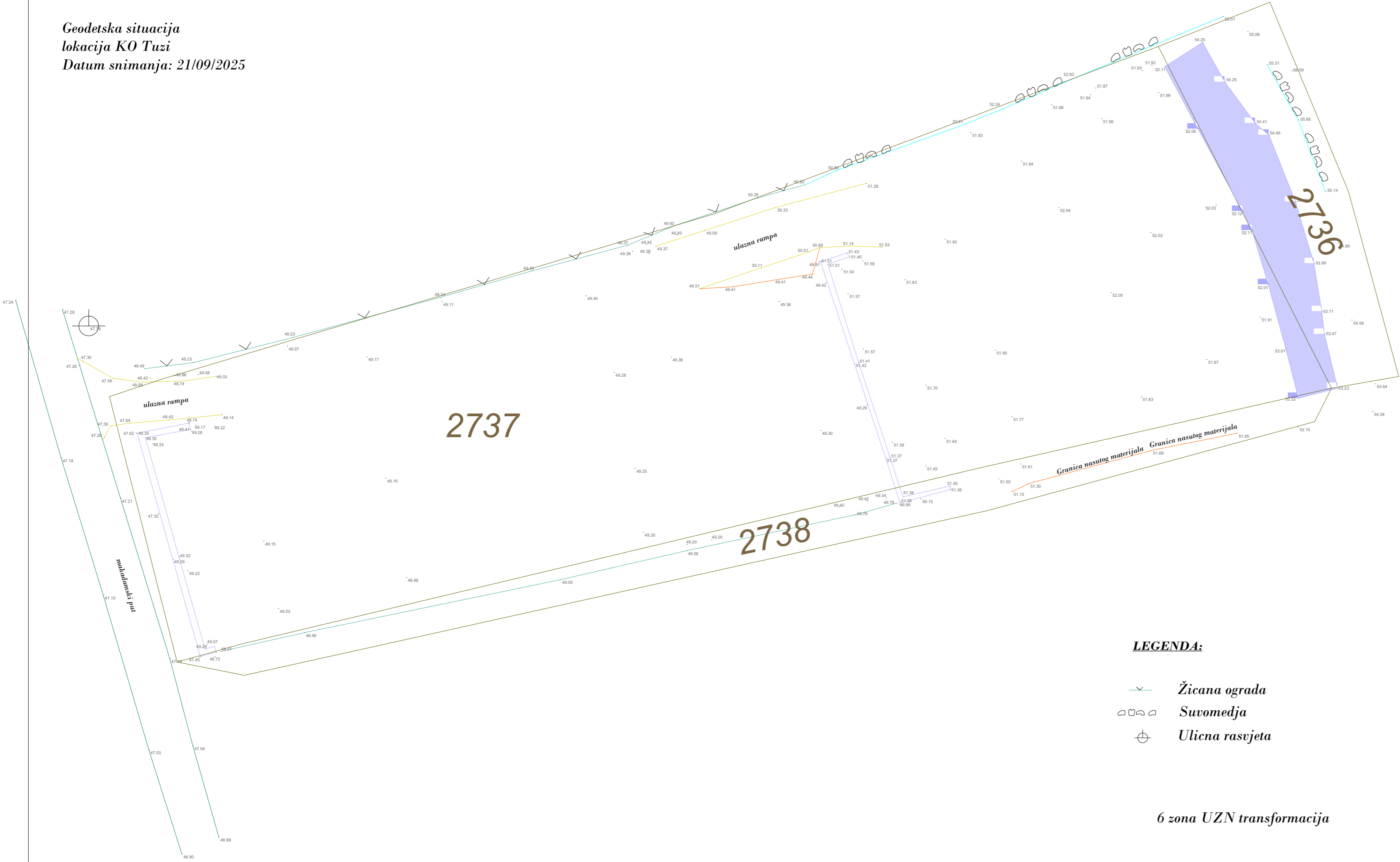
Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu bez pretovara. Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprječavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo.

Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.



GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Geodetska situacija
lokacija KO Tuzi
Datum snimanja: 21/09/2025



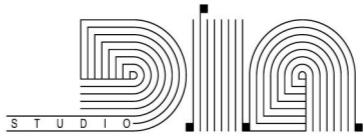
LEGENDA:

- Žičana ograda
- Suvomedja
- Ulicna rasvjeta

6 zona UZN transformacija

PROJEKTANT: 		INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA	
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Razmjera: 1:250	
Saradnici:		Prilog: Geodetska podloga	Br.priloga 01
Datum izrade Novembar 2025. godine		Datum revizije	



PROJEKTANT: 		INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA	
Saradnici:		Razmjera: 1:500	
Datum izrade Novembar 2025. godine		Prilog: Šira situacija	
		Br.priloga 02	
		Br.strane	
		Datum revizije	



DJEČIJE IGRALIŠTE

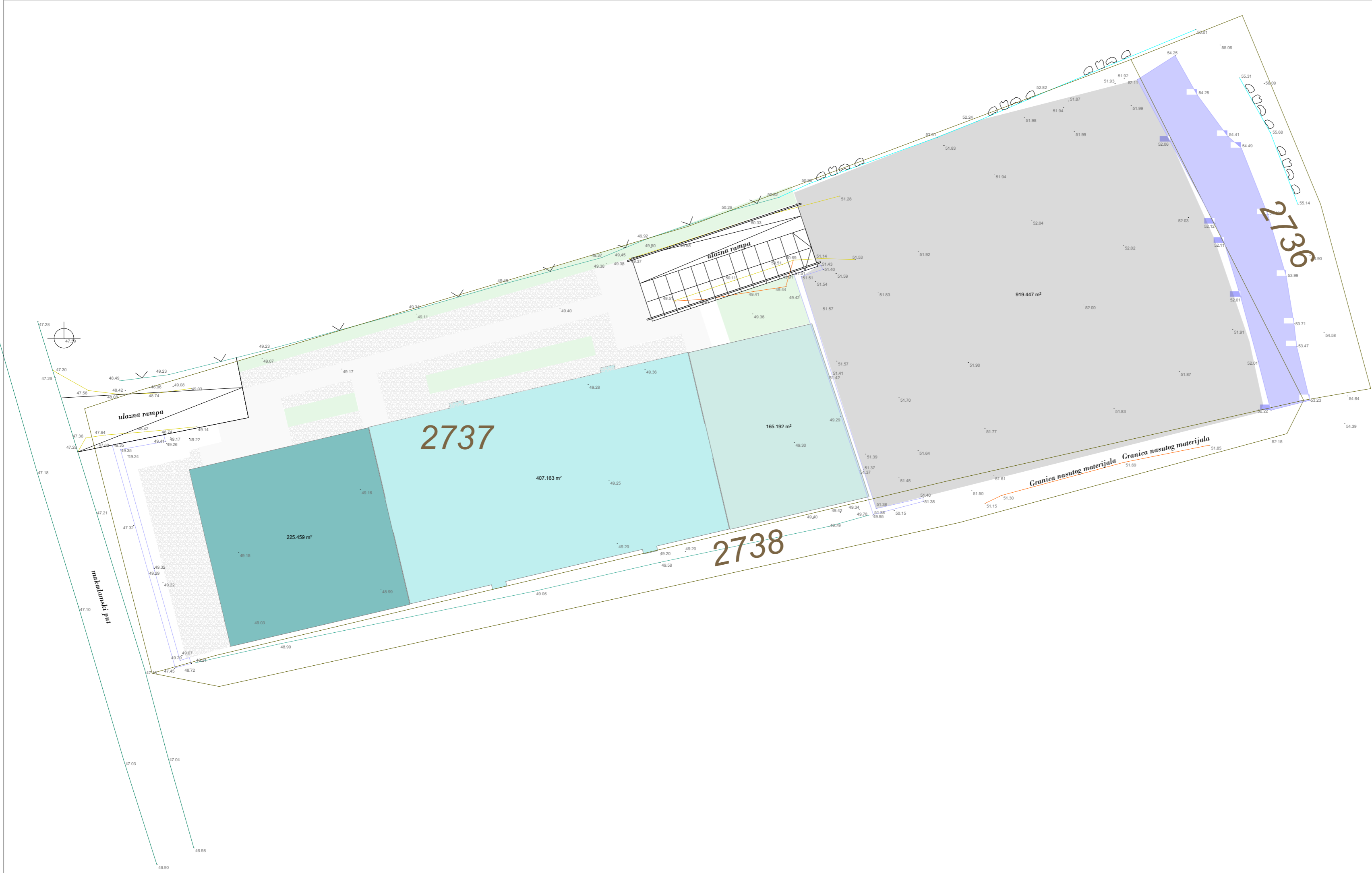
MULTIFUNKCIONALNI TEREN

TERETANA NA OTVORENOM

KOŠARKAŠKI TEREN

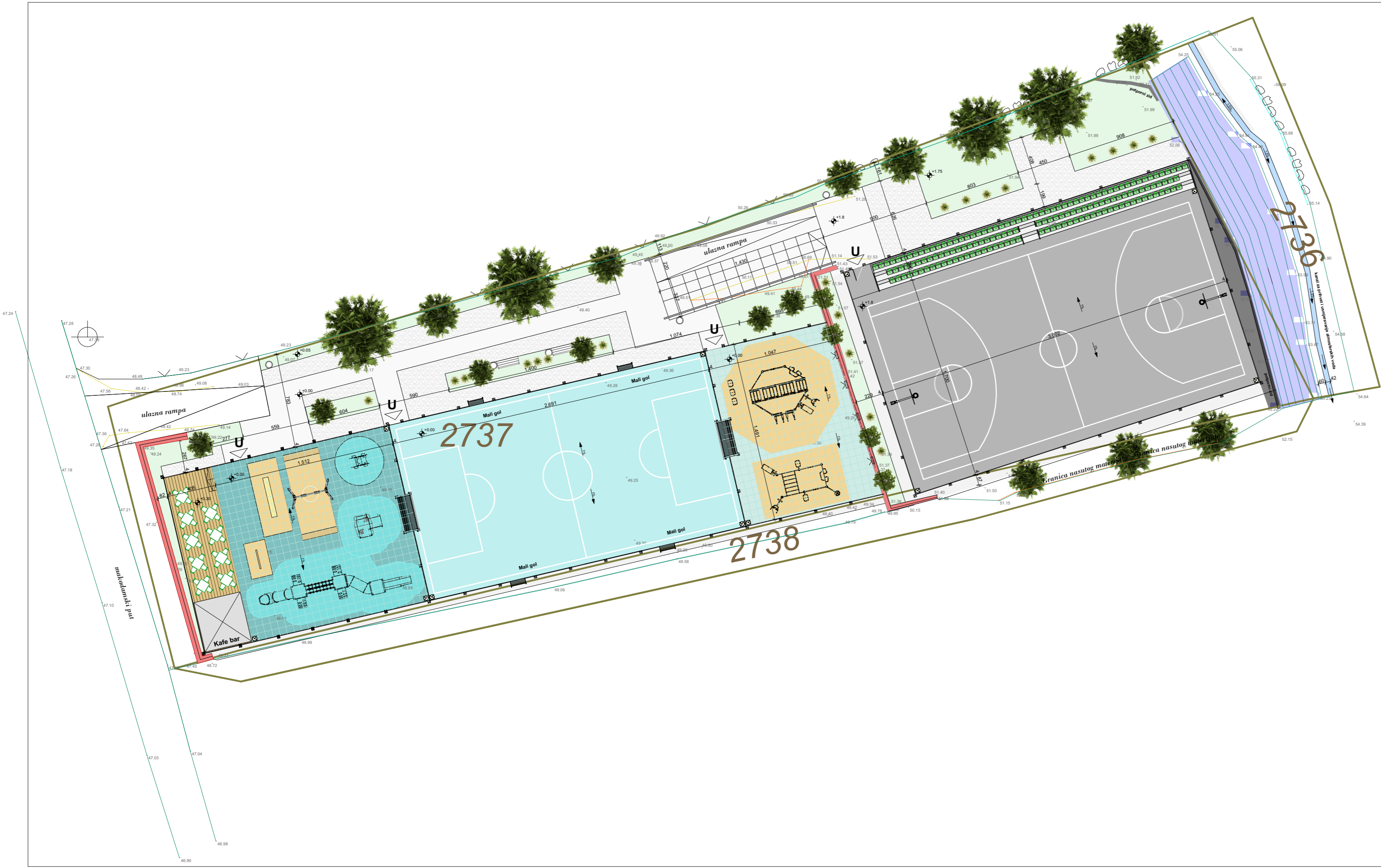
TRIBINE UZ TEREN

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
		MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Objekat:		Lokacija:	
UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Autor projekta:			
Ivana Grujić spec.sci.arh.			
Vodeći projektant:		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Ivana Grujić spec.sci.arh.		GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:		Dio tehničke dokumentacije:	
Ivana Grujić spec.sci.arh.		ARHITEKTURA	
		Razmjera:	
Saradnici:		Prilog:	
		Zoniranje i plan intervencija	
		Br.priloga	
		03	
Datum izrade		Datum revizije	
Novembar 2025. godine			



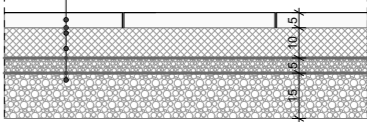
	Dio nasutog terena koji se uklanja u visini 80-100cm
	Dio nasutog terena koji se uklanja u visini od 45cm
	Zadržava se postojeći materijal i nabija do potrebne stišljivosti i visine
	Zadržava se postojeći materijal i nabija do potrebne stišljivosti i visine
	Betonska staza preko postojećeg materijala, zadržava se visina
	Postojeći materijal, zadržava se i visinom prilagođava ostalim uređenim površinama
	Zelena površina, uklanja se postojeći materija u visini od 30cm

PROJEKTANT: 	INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA		
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM	Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi		
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.	Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA		Razmjera: 1:250
Saradnici:	Prilog: Situaciono rjesenje - plan nivelacije -	Br.priloga 04	Br.strane
Datum izrade Novembar 2025. godine	Datum revizije		



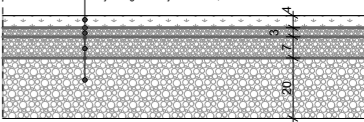
SLOJEVI DJEČJEG IGRALIŠTA I TERETANE:

- Gumena sportska podloga u kockama dimenzija 50x50cm, d=5cm
- AB ploča d=10cm
- PE folija
- Šljunak granulacije 0/16mm; h=5cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak koji se nalazi na lokaciji, prethodno očišćen i pripravljen



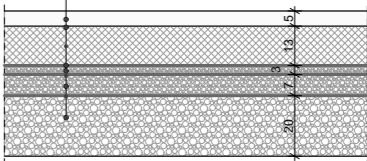
SLOJEVI FUDBALSKOG TERENA:

- Vještačka trava d=4cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 0/4mm; h=3cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 0/16mm; h=7cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 16/32mm; h=20cm



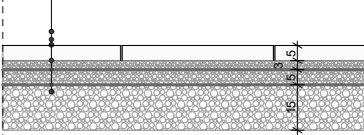
SLOJEVI KOŠARKAŠKOG TERENA:

- Liveni tartan, zaštitni gumeni sloj d=
- AB ploča d=13cm
- PE folija
- Šljunak granulacije 0/4mm; h=3cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 0/16mm; h=7cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 16/32mm; h=20cm

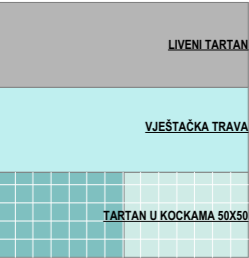
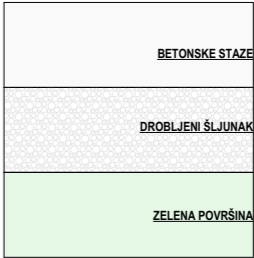


SLOJEVI PARKOVSKOG PLATOIA I STAZA:

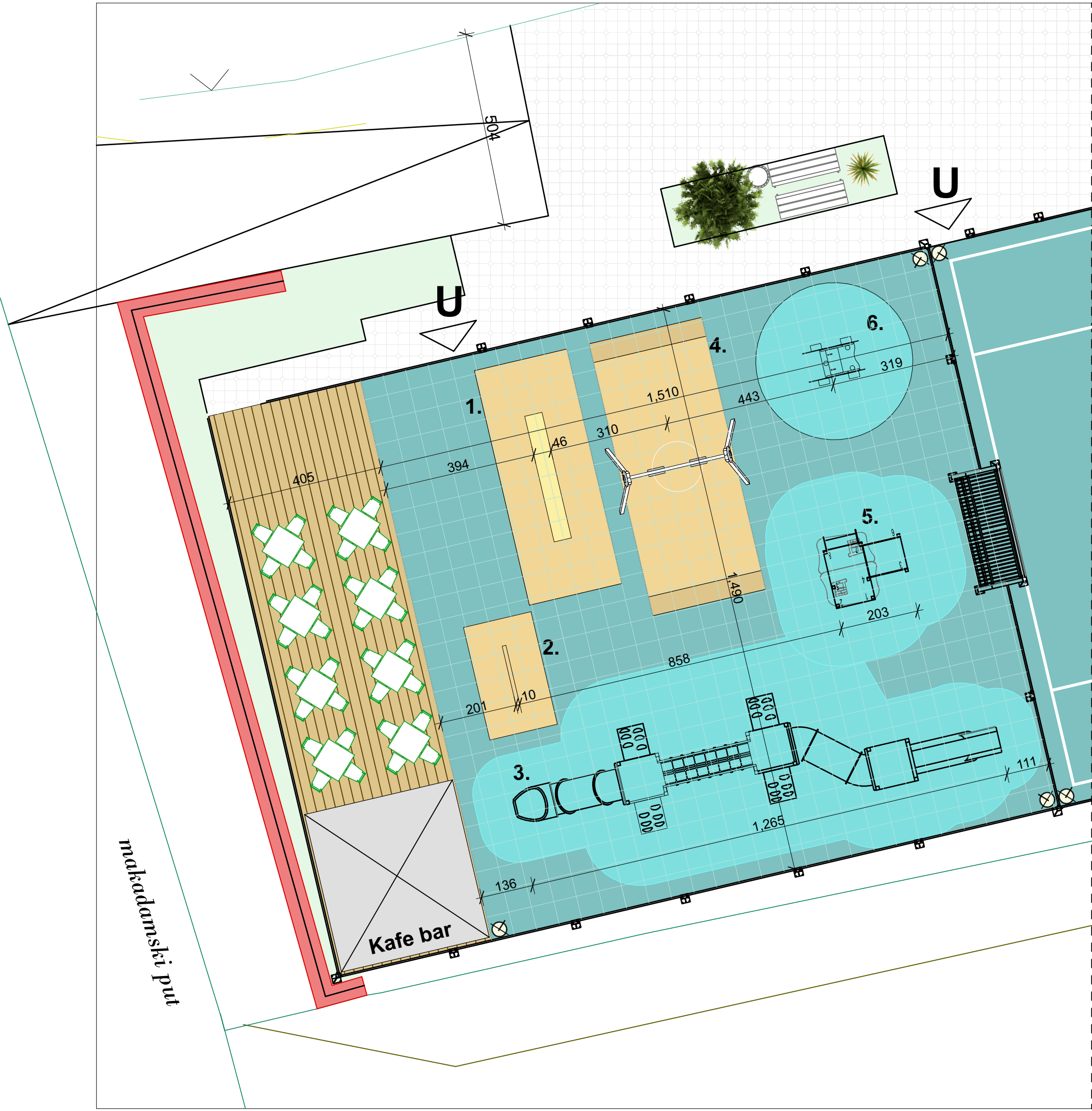
- Betonsko popločanje dimenzija 60x30, d=5cm sa fugovanjem
- Šljunak granulacije 0/4mm; h=3cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak granulacije 0/16mm; h=5cm
- Geotekstil 200gr
- Šljunak koji se nalazi na lokaciji, prethodno očišćen i pripravljen



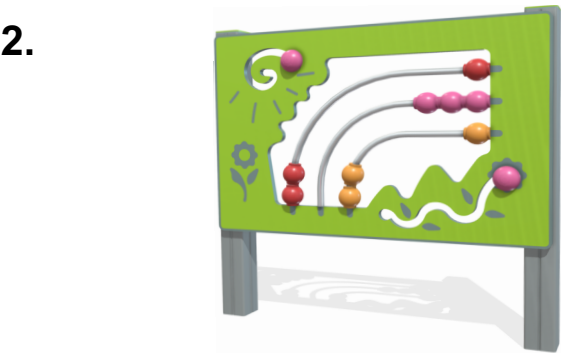
LEGENDA POVRŠINA:



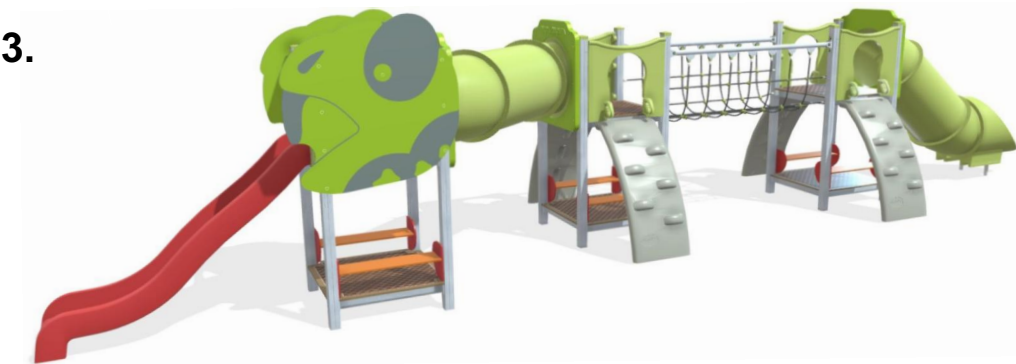
PROJEKTANT: <div></div>		INVESTITOR: <div>MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA</div>	
Objekat: <div>UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČJIJIM IGRALIŠTEM</div>		Lokacija: <div>Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi</div>	
Autor projekta: <div>Ivana Grujić spec.sci.arh.</div>			
Vodeći projektant: <div>Ivana Grujić spec.sci.arh.</div>		Vrsta tehničke dokumentacije: <div>GLAVNI PROJEKAT</div>	
Odgovorni projektant: <div>Ivana Grujić spec.sci.arh.</div>		Dio tehničke dokumentacije: <div>ARHITEKTURA</div>	Razmjera: <div>1:250</div>
Saradnici:		Prilog: <div>Situaciono rješenje -novoprojektovano-</div>	<div>Br.priloga 05</div> <div>Br.strane</div>
Datum izrade <div>Novembar 2025. godine</div>		Datum revizije	



Klackalica oznake XCD30
proizvođač "Holzho"



Eduko tabla oznake XPA13ALU
proizvođač "Holzho"



Tobogani sa penjalicama, mostom i preprekama
oznaka XT120ALU
proizvođač "Holzho"



Ljuljaška
oznaka XOXIA 41-GO
proizvođač "Holzho"

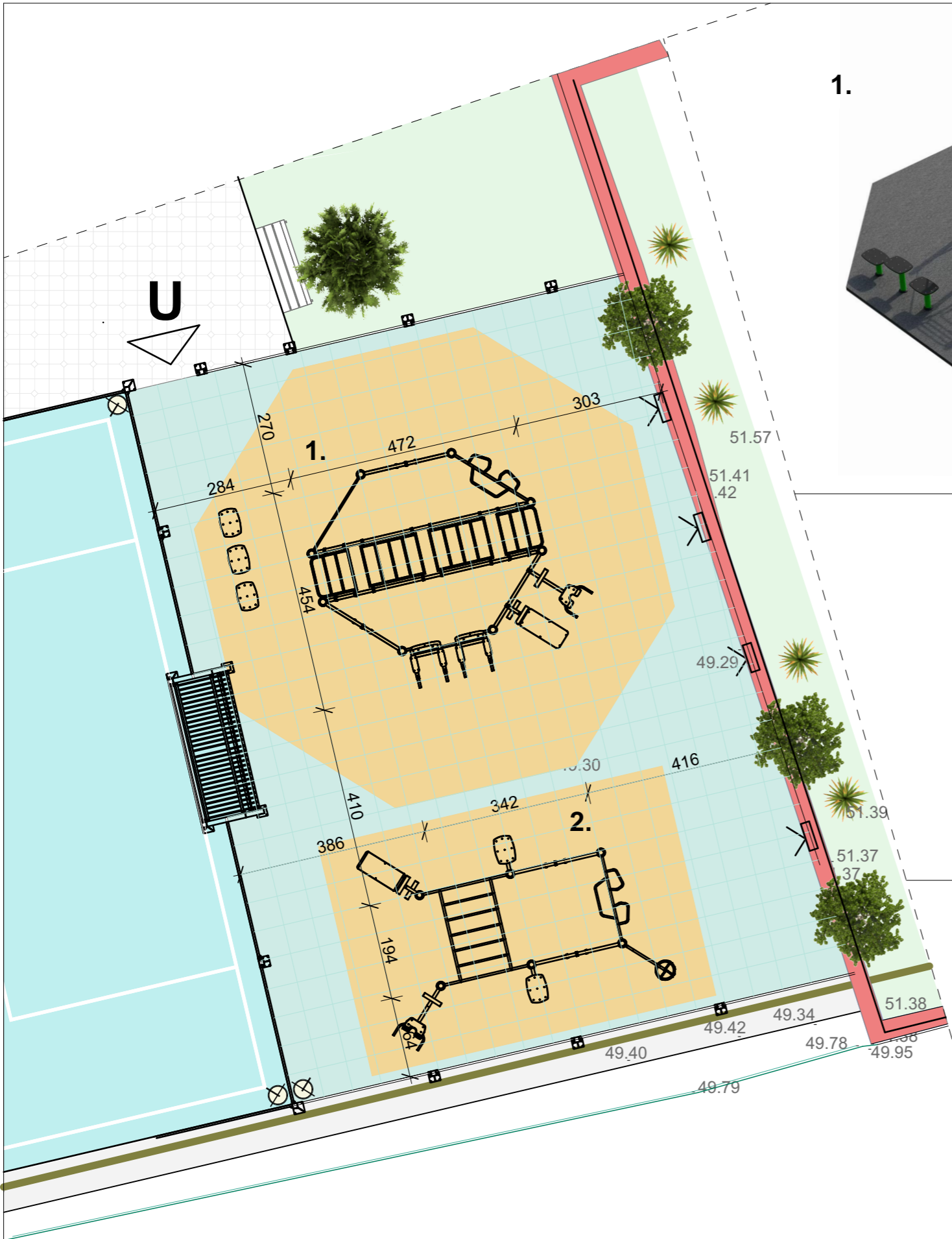


Kućica playfarm
oznake XB15
proizvođač "Holzho"

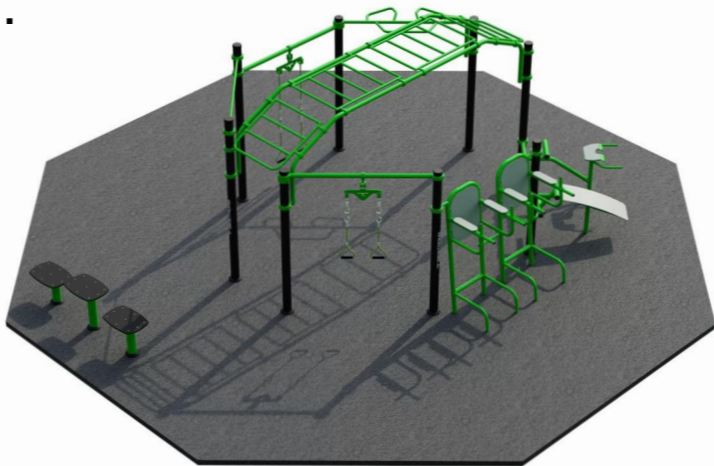


Autić njihalica
oznake XUM 134
proizvođač "Holzho"

PROJEKTANT:				INVESTITOR:		MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA			
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM				Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi					
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.				Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT					
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.				Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA				Razmjera: 1:100	
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.									
Saradnici:				Prilog: Segment dječijeg igrališta		Br.priloga 06		Br.strane	
Datum izrade Novembar 2025. godine				Datum revizije					

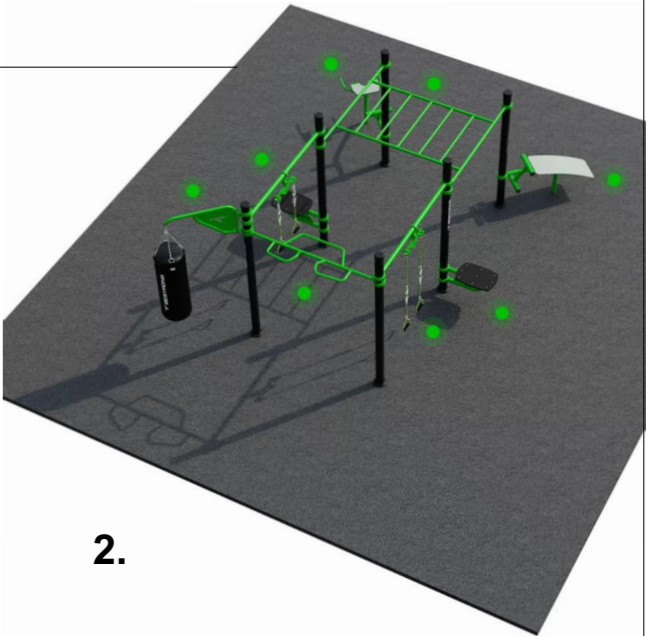


1.



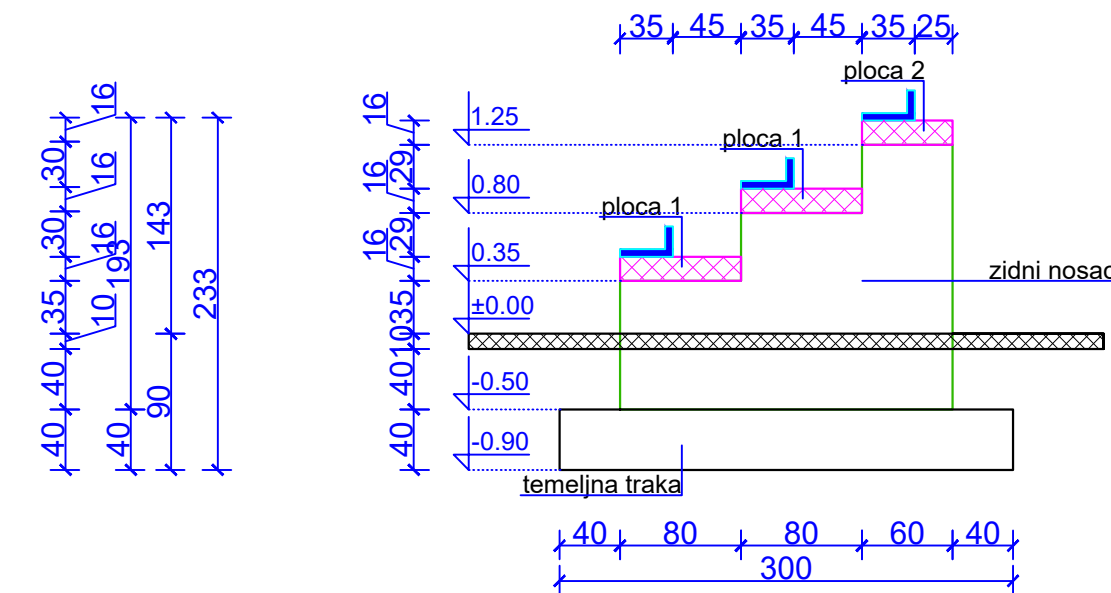
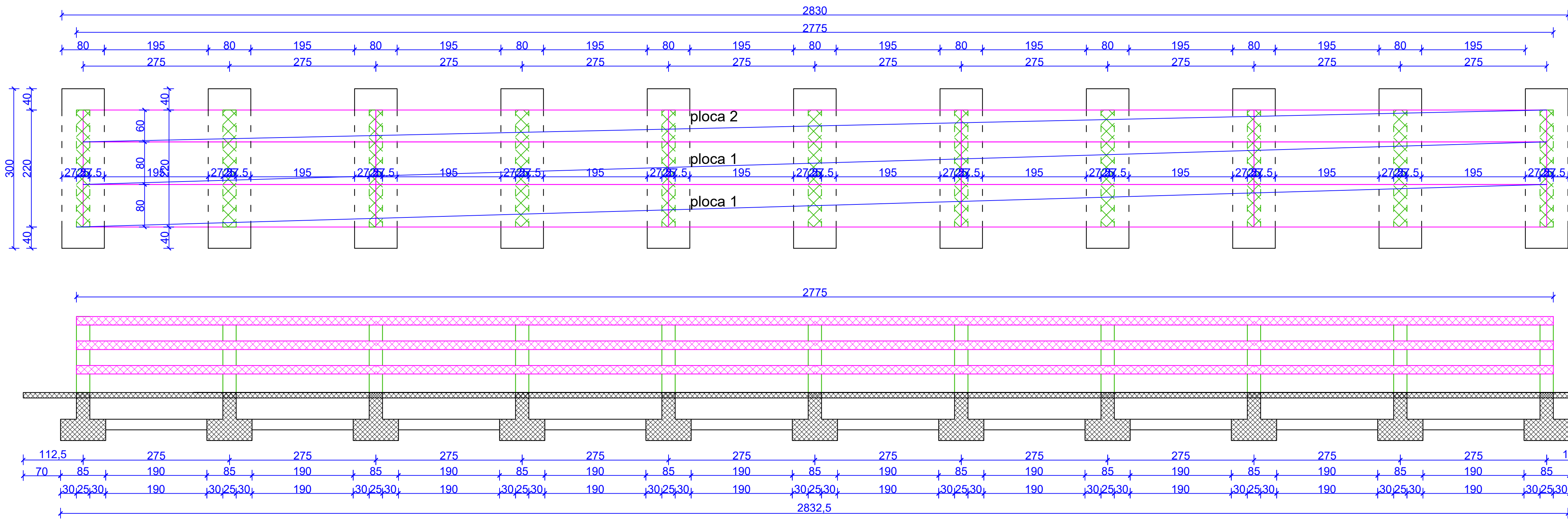
Teretana na otvorenom
proizvođača Be Strong
tipa "FitSociety1"

2.

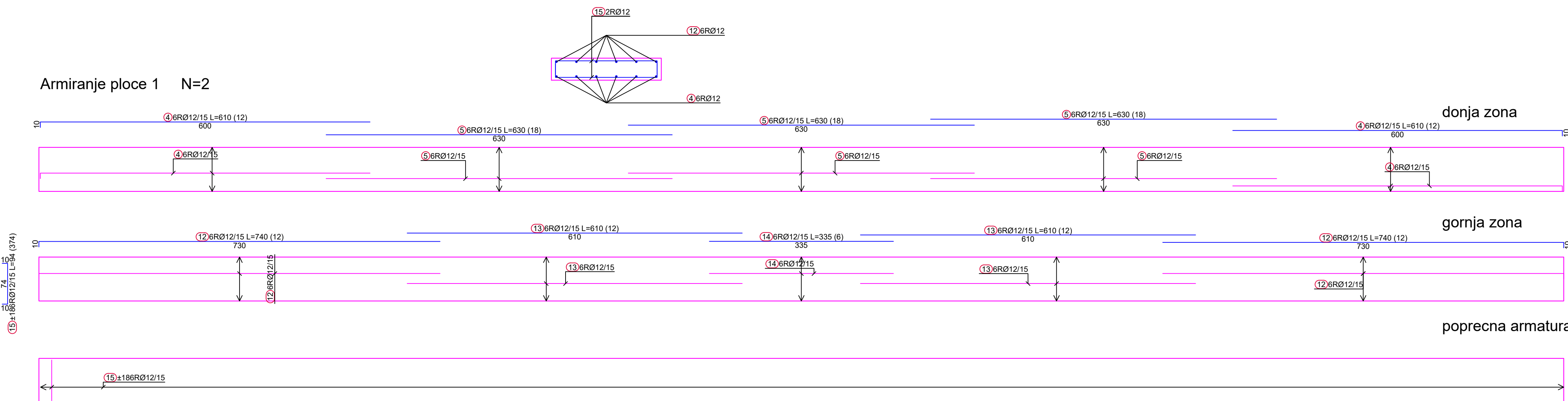


Teretana na otvorenom
proizvođača Be Strong
tipa "FitStay2"

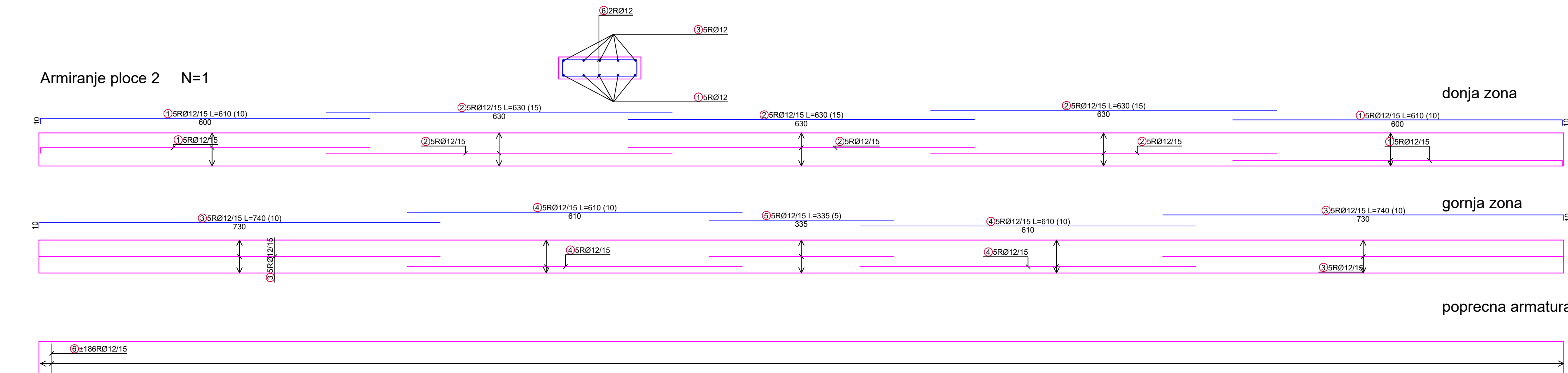
PROJEKTANT: <div></div>		INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA	Razmjera: 1:100
Saradnici:		Prilog: Segment teretane na otvorenom	Br.priloga 07
Datum izrade Novembar 2025. godine		Datum revizije	



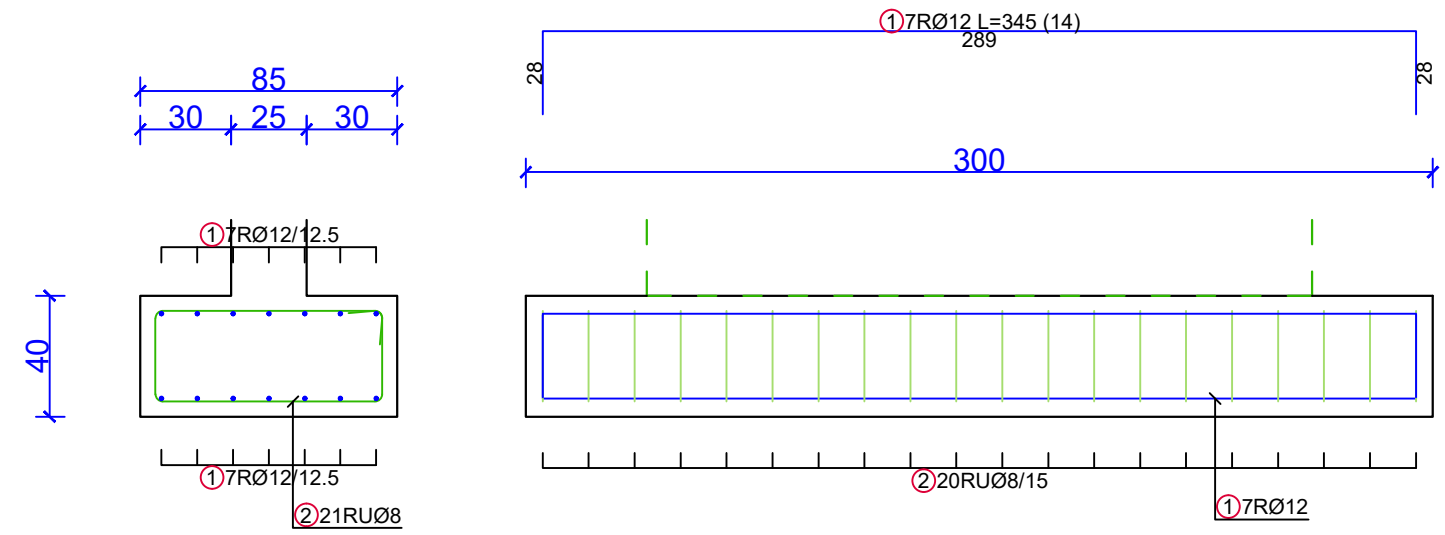
Armiranje ploce 1 N=2



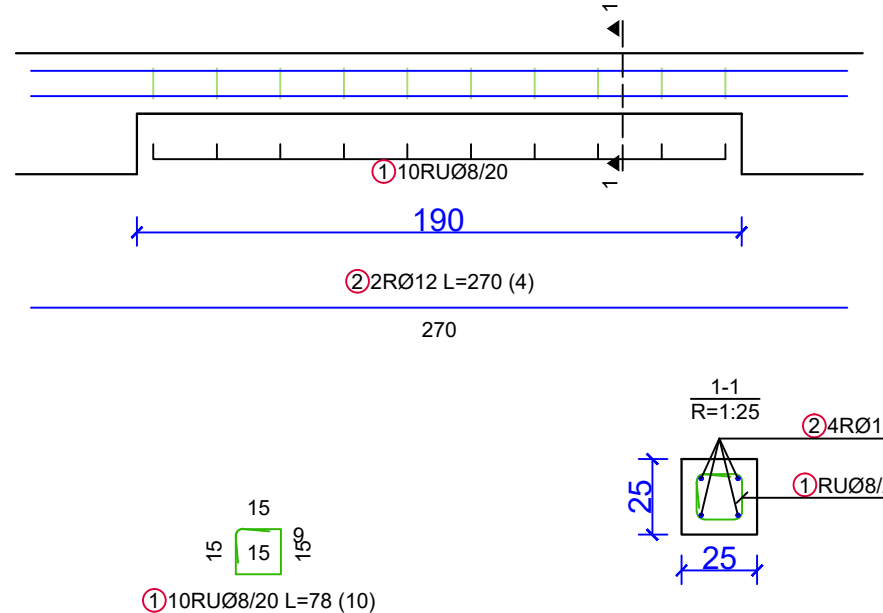
Armiranje ploce 2 N=1



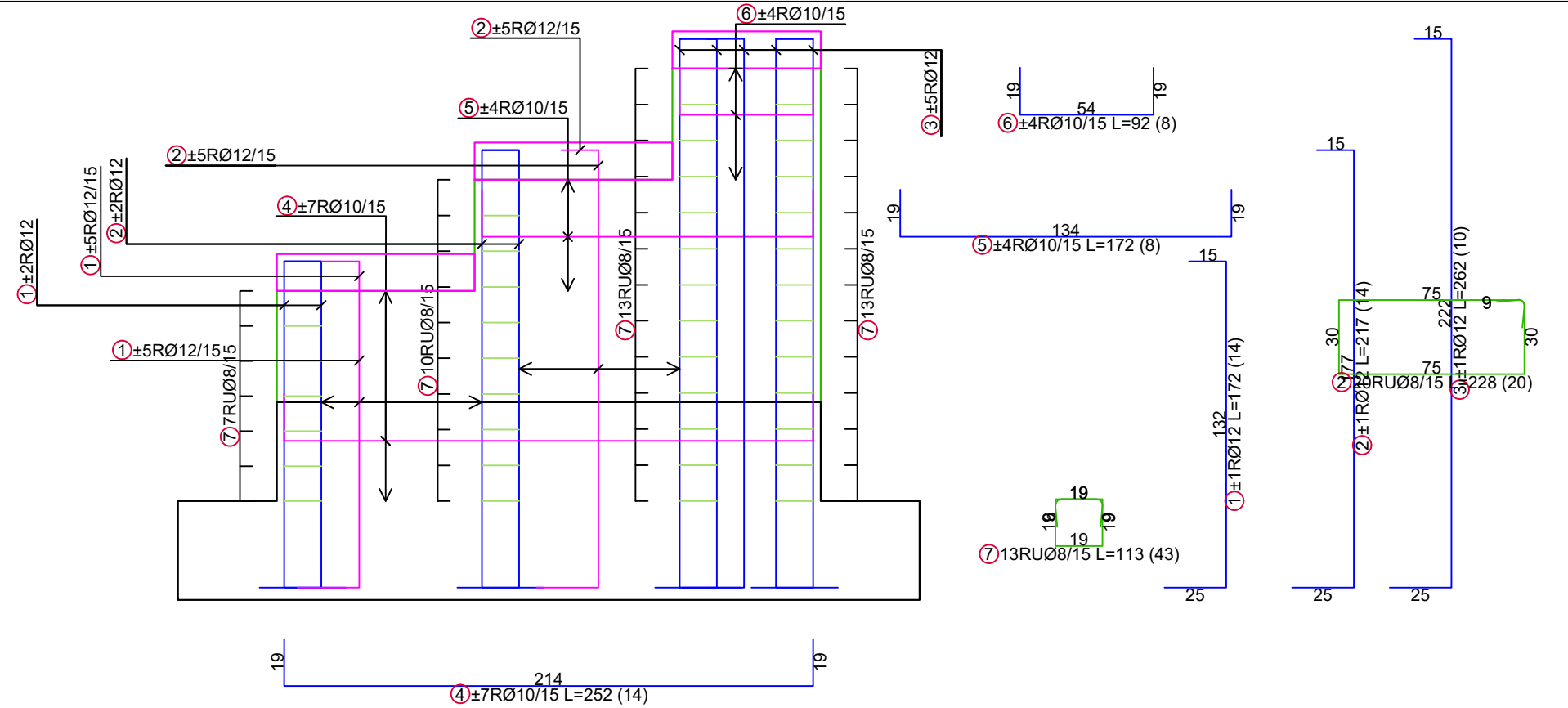
Armiranje temeljne trake N=11



Temeljna greda N=20



Armiranje zidnog nosaca N=11

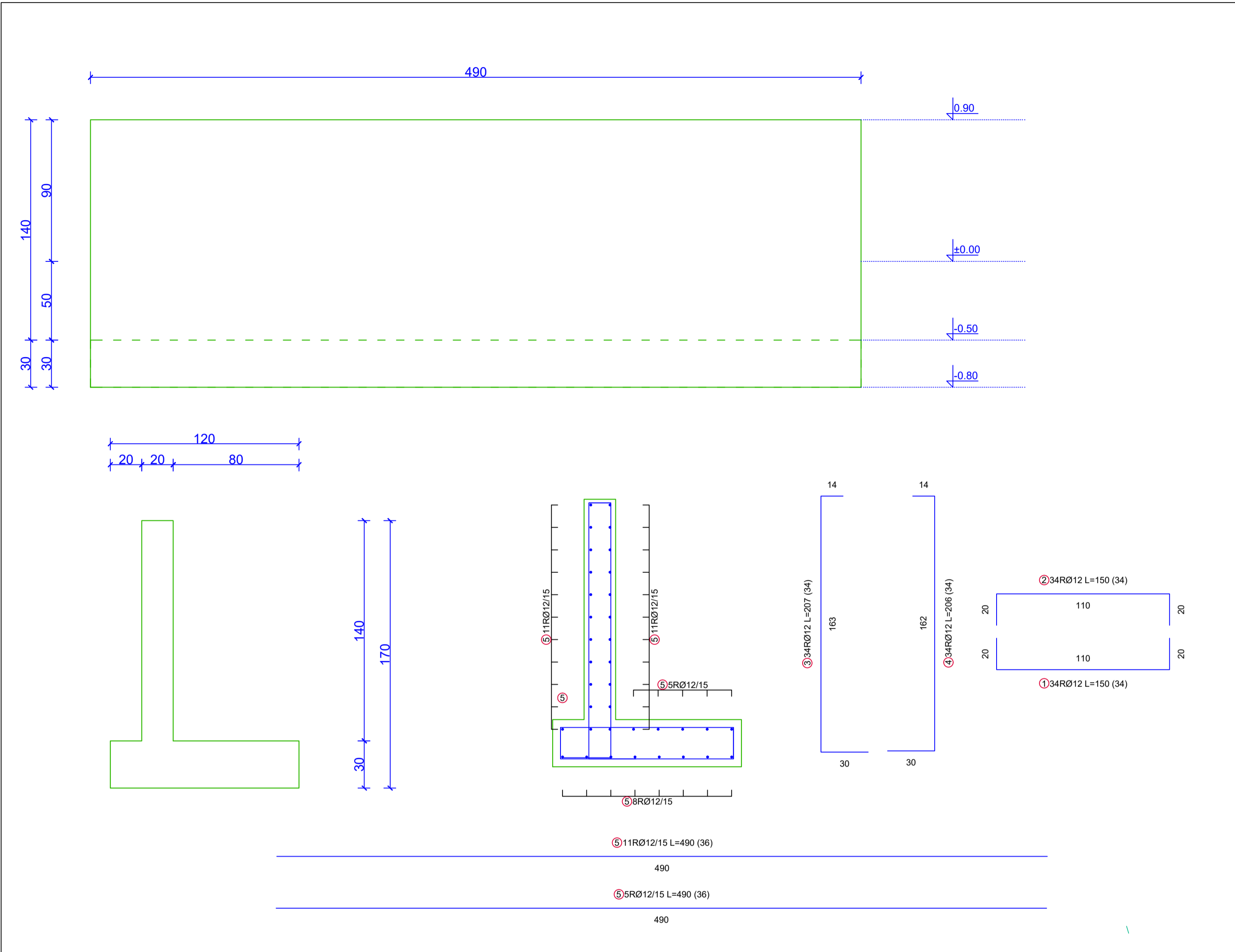


Šipke - specifikacija						
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgm [m]	
Temelj (11 kom)						
1		12	3.45	154	531.30	
2		8	2.28	220	501.60	
AB ZID (11 kom)						
1		12	1.72	154	264.88	
2		12	2.17	154	334.18	
3		12	2.62	110	286.20	
4		10	2.52	154	388.08	
5		10	1.72	88	151.36	
6		10	0.92	88	80.96	
7		8	1.13	473	534.49	
Temeljna greda (20 kom)						
1		8	0.78	200	156.00	
2		12	2.70	80	216.00	
Ploca tribine 1 (2 kom)						
4		12	6.10	24	146.40	
5		12	6.30	36	226.80	
12		12	7.40	24	177.60	
13		12	6.10	24	146.40	
14		12	3.35	12	40.20	
15		12	0.94	748	703.12	
Ploca tribine 2 (1 kom)						
1		12	6.10	10	61.00	
2		12	6.30	15	94.50	
3		12	7.40	10	74.00	
4		12	6.10	10	61.00	
5		12	3.35	5	16.75	
6		12	0.74	374	276.76	
Mreže - specifikacija						
pozicija	oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m²]	Ukupna težina [kg]
Podna ploca tribine (1 kom)						
I	Q-188	215	605	11	2.96	423.52
Ukupno						423.52

Al elment	Al tem. nos	Al. odboj	Al. odboj platna	Al. grade	Al. ploče
Masa betona	C25/30				
Armatura	Pločevo i podna armatura - B500B - Mrežasta armatura - B500A ili B500B				
Ukupna težina [kg]	5	3	2	3	2

Al. elment	Al. tem. nos	Al. odboj	Al. odboj platna	Al. grade	Al. ploče
Masa betona	C25/30				
Armatura	Pločevo i podna armatura - B500B - Mrežasta armatura - B500A ili B500B				
Ukupna težina [kg]	5	3	2	3	2

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA
Objekat:	UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM	Lokacija:	Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi
Autor projekta:	Ivana Grujić spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT
Vodio projektant:	Ivana Grujić spec.sci.arh.	Dio tehničke dokumentacije:	ARHITEKTURA
Odgovori projektant:	Ivana Grujić spec.sci.arh.	Prilog:	BRITRINE
Saradnici:		Br. priloga	08
Datum izrade	Novembar 2025. godine	Datum revizije	



NAPOMENA:

1) Na crtežima su prikazane spoljašnje dimenzije uzengija;
2) Dimenzije segmenata armaturnih mreža na crtežima nisu obavezujućeg karaktera za Izvođača radova. On iste može prilagoditi svojim potrebama (npr. korišćenje većih komada ostataka od prethodnih pozicija i sl.) pod uslovom da budu zadovoljeni osnovni principi armiranja i uz dopuštanje nadzornog organa, a sve u svrhu racionalizacije potrošnje materijala.
3) Prije poručivanja armature Izvođač radova je dužan da sve pozicije iz projekta provjeri i uporedi sa stanjem na licu mjesta.
4) Za bilo kakva nepoklapanja (npr. dužine šipki, količine i sl.) Izvođač je u obavezi da konsultuje Projektanta.
5) Za ugrađenu armaturu Izvođač je dužan da dostavi odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
6) Sve dužinske kote su date u centimetrima, a visinske kote u metrima;
7) Obaveza Izvođača radova je da sve kote prije početka radova prekontroliše na licu mjesta;
8) Položaj svih instalaterskih otvora preuzeti iz odgovarajućih projekata instalacija;
9) Ukupna dužina zida je 19.60m, dok je na crtezu prikazana jedna od cetri kampade dužine 490cm.

NAPOMENA: Prije izrade oplate i poručivanja armature sve dimenzije i broj komada provjeriti na licu mjesta.

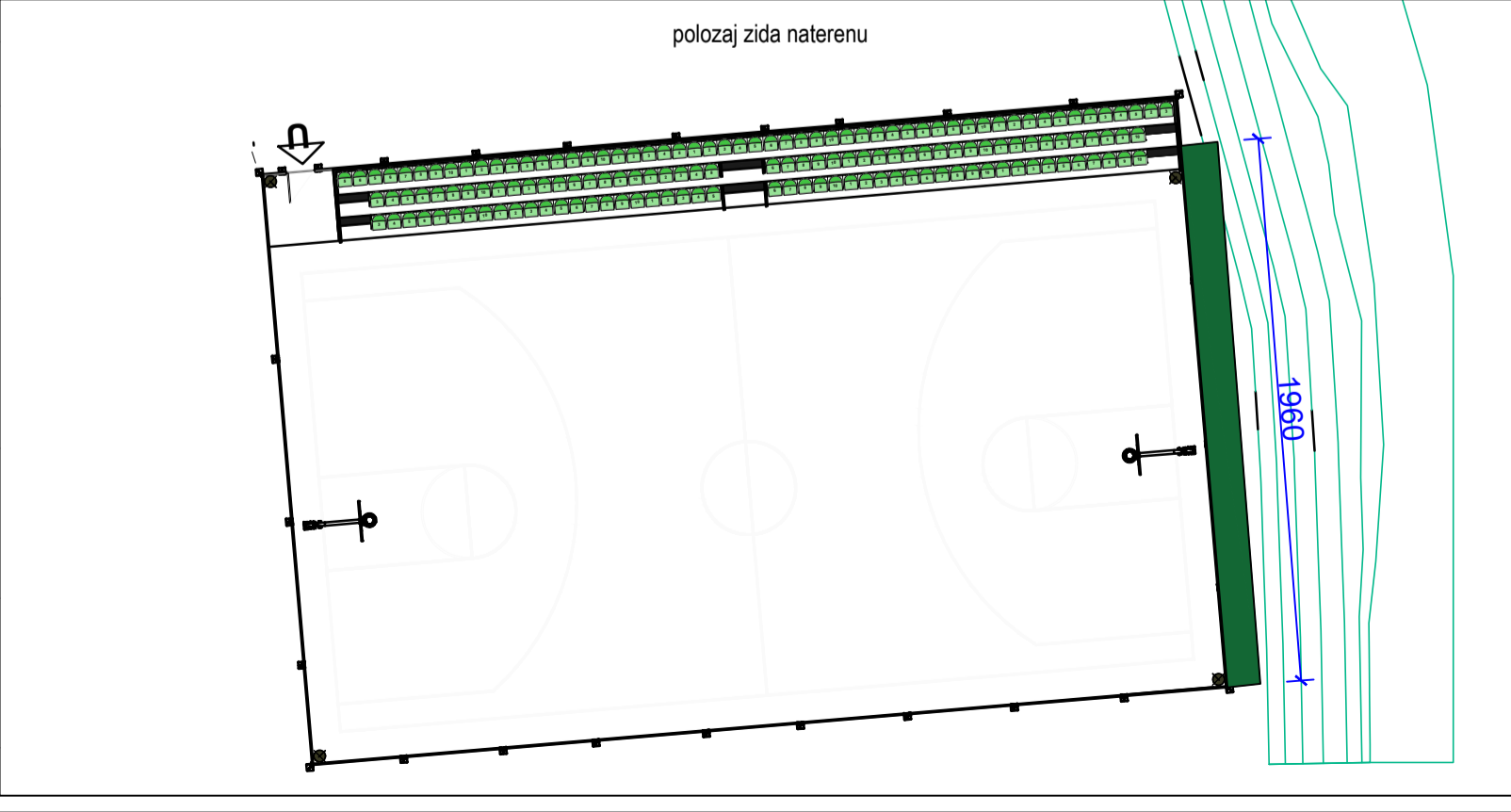
NAPOMENA: Svako betoniranje vršiti isključivo po pregledu armature i odobrenju od strane nadzora.

NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradilištu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

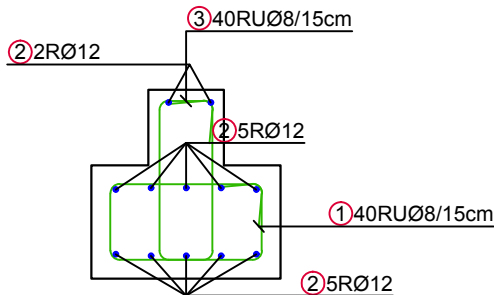
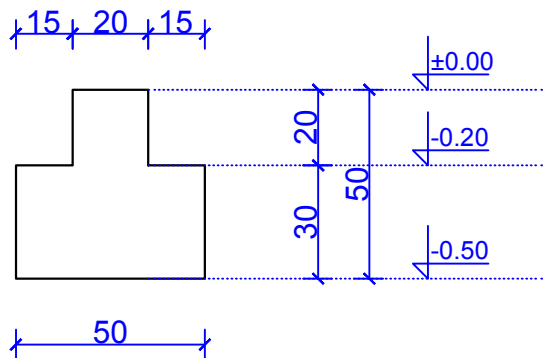
Ab elementi	Ab tem. kons.	Ab stubovi	Ab zidna platna	Ab grede	Ab ploče
Klasa betona	C25/30				
Armatura	Poprečna i podužna armatura- B500B - Mrežasta armatura - B500A ili B500B				
zaštitni sloj ao [cm]	5	3	2	3	2

Vrsta armature	B500A	B500B
Karakteristična armatura	≥ 500	≥ 500
Odnos površine pri zatezanju pri iznosu razvlačenja - f _{yk}	≥ 1.05	≥ 1.08

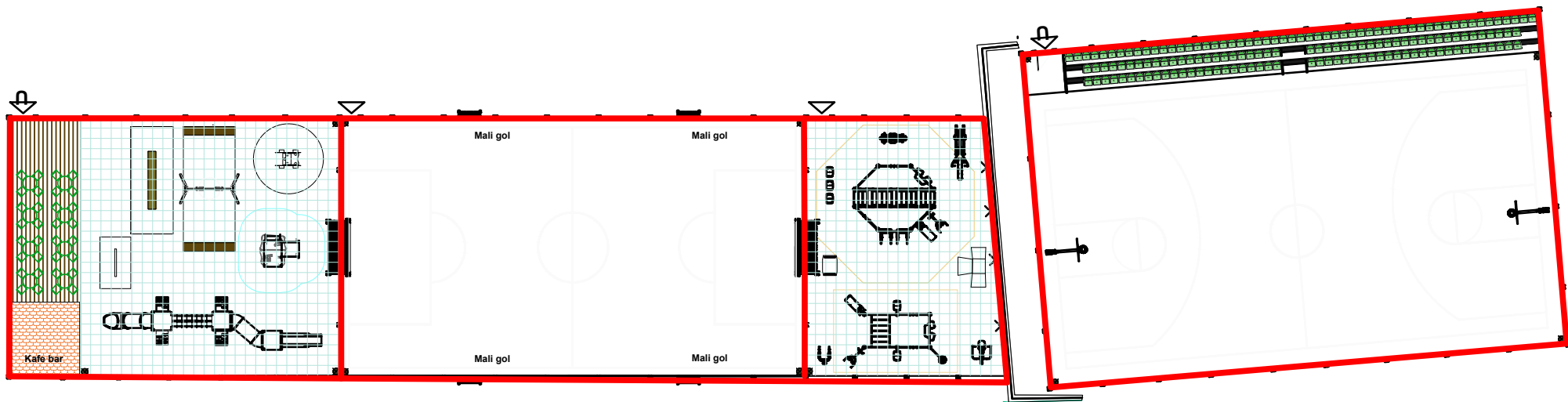
Šipke - specifikacija					
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]
potporni zid (4 kom)					
1		12	1.50	136	204.00
2		12	1.50	136	204.00
3		12	2.07	136	281.52
4		12	2.06	136	280.16
5		12	4.90	144	705.60



PROJEKTANT:			INVESTITOR:	
Objekat:	UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Autor projekta:	Ivana Grujić spec.sci.arh.		Lokacija:	
Vodeći projektant:	Ivana Grujić spec.sci.arh.		Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Odgovorni projektant:	Ivana Grujić spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Saradnici:	Potporni zid		BRANJE	
Datum izrade	Novembar 2025. godine		Datum revizije	



Prikaz plozaja cikle



NAPOMENA:

- 1) Na crtežima su prikazane spoljašnje dimenzije uzengija;
- 2) Dimenzije segmenata armaturnih mreža na crtežima nijesu obavezujućeg karaktera za Izvođača radova. On iste može prilagoditi svojim potrebama (npr. korišćenje većih komada ostataka od prethodnih pozicija i sl.) pod uslovom da budu zadovoljeni osnovni principi armiranja i uz dopuštanje nadzornog organa, a sve u svrhu racionalizacije potrošnje materijala.
- 3) Prije poručivanja armature Izvođač radova je dužan da sve pozicije iz projekta provjeri i uporedi sa stanjem na licu mjesta.
- 4) Za bilo kakva nepoklapanja (npr. dužine šipki, količine i sl.) Izvođač je u obavezi da konsultuje Projektanta.
- 5) Za ugrađenu armaturu Izvođač je dužan da dostavi odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
- 6) Sve dužinske kote su date u centimetrima, a visinske kote u metrima;
- 7) Obaveza Izvođača radova je da sve kote prije početka radova prekontrolirše na licu mjesta;
- 8) Položaj svih instalaterskih otvora preuzeti iz odgovarajućih projekata instalacija;
- 9) Na crtezu prikazano armiranje jedne kampade duzine 600cm. Ukupnu duzinu potrbne cikle odrediti na licu mjesta postujuci pravila nastavljanja aramture.

NAPOMENA: Prije izrade oplate i poručivanja armature sve dimenzije i broj komada provjeriti na licu mjesta.

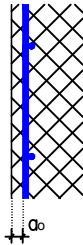
NAPOMENA: Svako betoniranje vršiti isključivo po pregledu armature i odobrenju od strane nadzora.

NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradilištu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

Šipke - specifikacija

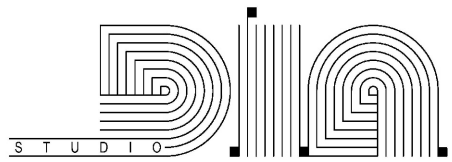
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Temelj ograde (65 kom)					
1		8	1.38	2600	3588.00
2		12	6.00	780	3600.00
3		8	1.30	2600	3380.00

Ab elementi	Ab tem. kons.	Ab stubovi	Ab zidna platna	Ab grede	Ab ploče
Klasa betona	C25/30				
Armatura	Poprečna i podužna armatura- B500B - Mrežasta armatura - B500A ili B500B				
zaštitni sloj ao [cm]	5	3	2	3	2



Vrsta armature	B500A	B500B
Karakteristike armature	≥ 500	≥ 500
Granica razvlačenja - Øv	≥ 1.05	≥ 1.08
Odnos čvrstoće pri zatezanju i granice razvlačenja - fakto	≥ 1.05	≥ 1.08

PROJEKTANT:



INVESTITOR:

MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA

Objekat:

UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM
I DJEČIJIM IGRALIŠTEM

Lokacija:

Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština
Tuzi

Autor projekta:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Vodeći projektant:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni projektant:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Dio tehničke dokumentacije:

ARHITEKTURA

Razmjera:

1:20

Saradnici:

Prilog:

Cokla ograde

Br.priloga

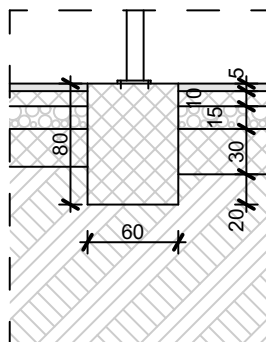
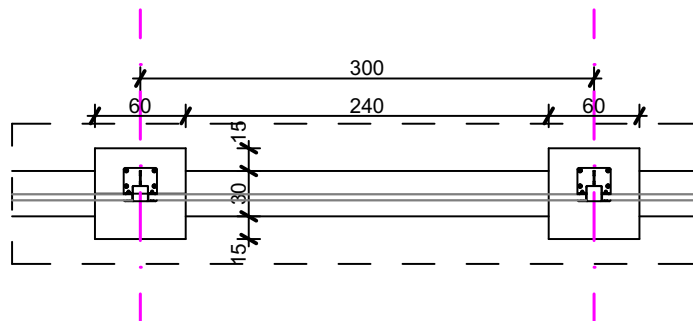
10

Br.strane

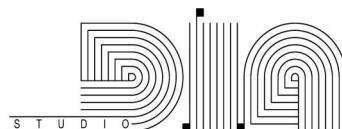
Datum izrade

Novembar 2025. godine

Datum revizije



PROJEKTANT:



INVESTITOR:

MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA

Objekat:

**UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM
TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM**

Lokacija:

Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi,
opština Tuzi

Autor projekta:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Vodeći projektant:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Odgovorni projektant:

Ivana Grujić spec.sci.arh.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Dio tehničke dokumentacije:

ARHITEKTURA

Razmjera:

1:50

Saradnici:

Prilog:

Ograda - izgled i
temeljenje

Br.priloga

11

Br.strane

Datum izrade

Novembar 2025. godine

Datum revizije



PROJEKTANT: <div></div>		INVESTITOR: MINISTARSTVO JAVNIH RADOVA	
Objekat: UREĐENJE TERENA SA SPORTSKIM TERENOM I DJEČIJIM IGRALIŠTEM		Lokacija: Katastarska parcela broj 2736, 2737, 2738 KO Tuzi, opština Tuzi	
Autor projekta: Ivana Grujić spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Ivana Grujić spec.sci.arh.		Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA	Razmjera:
Saradnici:		Prilog: Uklapanje u postojeće stanje	Br.priloga 12
Datum izrade Novembar 2025. godine		Datum revizije	