

Oznaka projekta: **TD: 01/2022 – GL - DI**

Mapa 1/1

Investitor: GRAD SUPETAR
(OIB: 16857373591)
Vlačica 5
HR – 21400 SUPETAR

Građevina: **MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE
„MALI PLAC“**
na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar

Vrsta projekta: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG
SPORTSKOG IGRALIŠTA „MALI PLAC“ U SUPETRU,
GRAD SUPETAR

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Projektantski ured: OBSTINATIO d. o. o. (OIB: 11375515302)
HR – 21000 SPLIT, Put Firula 29
Mob: 091 33 44 080

Glavni projektant: MLADEN ŠKOMRLJ, dipl. ing. građ.

Oznaka projekta: TD: 01/2022 – GL - DI

Mjesto i datum: SPLIT, travanj 2023. g.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

- RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI
- IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA
- RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

TEHNIČKI DIO

- TEHNIČKI OPIS
- PRORAČUN KONSTRUKCIJE
- FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆEG STANJA
- PRESLIK RJEŠENJA IZVEDENOM STANJU
- PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
- POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM
- TROŠKOVNIK POTREBNIH RADOVA

GRAFIČKI DIO

1. SITUACIJSKI PRIKAZ PREDMETNE GRAĐEVINE (MJ 1:1000)
2. TLOCRT IGRALIŠTA I TLOCRT SUTERENA (MJ 1:200)
3. PRESJEK 1 – 1 I PRESJEK 2 - 2 (MJ 1:200)
4. SJEVERNO PROČELJE I ISTOČNO PROČELJE (MJ 1:200)
5. JUŽNO PROČELJE I ZAPADNO PROČELJE (MJ 1:200)
6. DETALJ SIDRENJA ARMATURE NA SPOJU VERTIKALNOG SERKLAŽA I DONJE AB PLOČE (MJ 1:25)
7. DETALJ ARMIRANJA HORIZONTALNIH I VERTIKALNIH SERKLAŽA (MJ 1:6)
8. DETALJ PRIČVRŠĆENJA ČELIČNIH STUPOVA ZA OGRADU (MJ 1:6)
9. RASPORED POSTAVLJANJA ČELIČNIH STUPOVA ZA OGRADU TE HORIZONTALNIH UKRUTA I KONZOLA (MJ 1:50)

Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)

OPĆI DIO:

RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060225523

OIB:

11375515302

TVRTKA:

- 1 OBSTINATIO d.o.o. za graditeljstvo i trgovinu
- 1 OBSTINATIO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Split (Grad Split)
Put Firula 29

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Gradnja, projektiranje (objekata), nadzor nad gradnjom
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme sa i bez rukovatelja
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 2 * - Proizvodnja sladoleda
- 2 * - Iznajmljivanje opreme i strojeva za proizvodnju i skladištenje sladoleda
- 2 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 * - Savjetovanje i poslovanje u vezi s upravljanjem
- 2 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 2 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 2 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja
- 2 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
- 2 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga, smještaja, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (cathering)
- 2 * - Javni i cestovni prijevoz
- 2 * - Fotografске djelatnosti
- 3 * - Ispitivanje i kontrola kvalitete materijala u

D004, 2016-09-23 09:01:11

Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- građevinarstvu i davanje završne ocjene kvalitete, ispitivanje sigurnosti konstrukcija i konstruktivnih elemenata u građevinarstvu, atestiranje materijala u građevinarstvu uz izdavanje certifikata
- 3 * - tekuće ispitivanje materijala i radova
 - 3 * - kontrolno ispitivanje materijala i radova
 - 4 * - izradu elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
 - 4 * - izradu elaborata izmjere, označivanje i održavanje državne granice
 - 4 * - izradu elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
 - 4 * - izradu elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
 - 4 * - izradu elaborata izrade detaljnih topografskih karata
 - 4 * - izradu elaborata izrade preglednih topografskih karata
 - 4 * - izradu elaborata katastarske izmjere
 - 4 * - izradu elaborata tehničke reambulacije
 - 4 * - izradu elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
 - 4 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
 - 4 * - izradu elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
 - 4 * - izradu parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
 - 4 * - izradu parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
 - 4 * - izradu parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
 - 4 * - izradu elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 4 * - tehničko vođenje katastra vodova
 - 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 4 * - izradu geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 4 * - izradu geodetskog projekta
 - 4 * - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
 - 4 * - izradu geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
 - 4 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izradu elaborata geodetskog praćenja
 - 4 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju

D004, 2016-09-23 09:01:11

Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 * i izradu elaborata geodetskog praćenja
- 4 * - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 4 * - izradu projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 4 * - stručni nadzor nad:
- 4 * - izradu elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluge
- 4 * - tehničko vođenje katastra vodova
- 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 4 * - izradu geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 4 * - izradu geodetskoga projekta
- 4 * - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
- 4 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izradu elaborata geodetskog praćenja
- 4 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izradu elaborata geodetskog praćenja
- 4 * - izradu posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 5 * - energetska certificiranje zgrada
- 6 * - vještačenje u građevinarstvu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Mladen Škomrlj, OIB: 53388657776
Split, Put Firula 17
- 3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 Mladen Škomrlj, OIB: 53388657776
Split, Put Firula 17
- 7 - član uprave
- 7 - zastupa Društvo samostalno i pojedinačno od 28. travnja 2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 17. studenog 2006.g.

D004, 2016-09-23 09:01:11

Stranica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 2 Odlukom člana društva od 16.04.2009. godine, izmijenjena je Izjava od 17.11.2005. godine, u čl. 1, odredbe o članu društva i u čl. 4, odredbe o djelatnostima. Pročišćeni tekst Izjave od 16.4.2009. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
- 3 Odlukom člana Društva od 20. listopada 2010. godine, izmijenjena je Izjava od 16. travnja 2009. godine, u uvodu, članku 1. odredbe o članu društva, članku 4. odredbe o predmetu poslovanja, članku 6. dodane odredbe o poslovnom udjelu, članku 7. dodane odredbe o prokuri i članku 16. odredbe o povećanju temeljnog kapitala.. Potpuni tekst Izjave od 20. listopada 2010. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava suda.
- 4 Odlukom člana društva od 26. listopada 2012. godine, izmijenjena je Izjava od 20. listopada 2010. godine, i to u odredbi o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Izjave od 26. listopada 2012. godine, sa potvrdom javnog bilježnika dostavljen u zbirku isprava.
- 5 Odlukom člana društva od 17. siječnja 2014. godine, izmijenjena je Izjava od 26. listopada 2012. godine, u odredbi o predmetu poslovanja. Izjava od 17. siječnja 2014. godine, dostavljena u Zbirku isprava.
- 6 Odlukom člana Društva od 20. siječnja 2015. godine, izmijenjena je Izjava od 17. siječnja 2014. godine, u bitnim odredbama akta, koje se odnose na predmet poslovanja. Potpuni tekst Izjave od 20. siječnja 2015. godine, dostavljen je u Zbirku isprava suda.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/2851-3	01.12.2006	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-09/995-2	04.05.2009	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-10/2786-2	05.11.2010	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-12/4371-3	07.11.2012	Trgovački sud u Splitu
0005 Tt-14/324-2	29.01.2014	Trgovački sud u Splitu
0006 Tt-15/406-2	05.02.2015	Trgovački sud u Splitu
0007 Tt-16/4425-2	11.05.2016	Trgovački sud u Splitu
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	10.05.2013	elektronički upis
eu /	28.05.2014	elektronički upis
eu /	16.06.2015	elektronički upis
eu /	21.06.2016	elektronički upis

U Splitu, 23. rujna 2016.



Ovlaštena osoba

Marko Vojnović

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

2885/16

Izvadak izvješten je podsejma upisan u Obitelj knjizi
u iznosu *41* kn, po Tar
Zaključno s posebnim pristojbama (NN 74/95, 57-96 i 137/02)
na *41* kn

Ovlašteni službenik

h

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

OBSTINATIO d.o.o.

Put Firula 29

21000 Split

Split, 03.04.2023. g.

Temeljem Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te prema članku 24. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera (NN 47/98), direktor tvrtke Obstinatio d.o.o. donosi slijedeće

RJEŠENJE

o imenovanju glavnog projektanta

Mladen Škomrlj, dipl.ing.građ. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod rednim brojem 2595 imenuje se kao glavni projektant za izradu Glavnog projekta sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru, Grad Supetar.

T.D. 01/2022 – GL - DI

INVESTITOR: Grad Supetar (OIB: 16857373591)

Vlačica 5, 21 400 Supetar

GRAĐEVINA: Multifunkcionalno sportsko igralište „Mali Plac“

na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar

VRSTA PROJEKTA: Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru, Grad Supetar

Direktor:

Mladen Škomrlj, dipl.ing.građ.

RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPI-360-01/99-01/2595
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 08. prosinca 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio ŠKOMRLJ MLADEN dipl.ing.građ., SPLIT, GAJEVA 10, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se ŠKOMRLJ MLADEN, (JMBG 1211961380043), dipl.ing.građ., SPLIT, pod rednim brojem 2595, s danom upisa 02.12.1999.godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, ŠKOMRLJ MLADEN, dipl.ing.građ. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečata".

Obrazloženje

ŠKOMRLJ MLADEN dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. ŠKOMRLJ MLADEN
SPLIT, GAJEVA 10
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

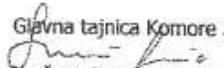
Glavna tajnica Hrvatske komore inženjera građevinarstva **Sunčana Rupiċ, dipl.iur.** potvrđuje da je ovo prijepis - preslik izvorne isprave

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
Klasa: UP/I-360-01/99-01/2595, Ur.br.: 314-01-99-1, od 08.12.1999.
ŠKOMRLJ MLADEN, dipl. ing. građ.,

Prijepis je ispisan drugim sredstvima – preslik. Ovjereni preslik se sastoji od 2 stranice, a izdan je u jednom primjerku.

Izvorna se isprava nalazi kod Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Naknada za administrativne troškove u iznosu od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna) po Tar. br. 1. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.

Glavna tajnica Komore

Sunčana Rupiċ, dipl.iur.

Zagreb 03. srpanj 2015. godine

TEHNIČKI DIO:

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Za predmetnu građevinu Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Ispostava Supetar, rješavajući po zahtjevu koji je podnio Grad Supetar, Vlačica 5, Supetar, OIB: 16857373591, izdala je Rješenje o izvedenom stanju: KLASA: UP/I-361-02/12-08/0823; URBROJ: 2181/1-11-07/8-15-0007; Supetar, 09. lipnja 2015., koje je pravomoćno od 24.07.2015.

Radi se o dovršenoj, slobodnostojećoj, zahtjevnoj zgradi, javno – poslovne namjene, pod ravnom AB pločom (podna konstrukcija igrališta), visine 3,13 m mjereno od kote poda suterena do kote vrha AB ploče, ukupne bruto građevinske površine 291,12 m² i ukupnog volumena 888,36 m³, katnosti Sut+Priz i o građevini koju se promatra kao „ostale građevine“, igralištu sa tribinama ukupne bruto građevinske površine 1.256,49 m². Građevine su izgrađene na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar.



Slika 1: Tlocrtni prikaz predmetne lokacije

Predmetna se parcela nalazi unutar obuhvata Prostornog plana uređenja Grada Supetra („Službeni glasnik Grada Supetra“, broj 03/09), unutar granica građevinskog područja Grada Supetra – izgrađeni dio građevinskog područja naselja. Sanacija se planira u skladu sa uvjetima i načinom gradnje određenim Prostornim planom uređenja Grada Supetra te u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13).

Predmetni zahvat u prostoru obuhvaća uklanjanje postojeće dotrajale mreže od žičanog pletiva sa

sjevernog, sjeveroistočnog i južnog zida igrališta i njihova zamjena novom mrežom od žičanog pletiva nakon dovršetka svih ostalih radova te uklanjanje postojeće metalne ograde i stupova na sjevernom i sjeveroistočnom zidu i montaža novih stupova duljine 4,50 m s konzolom i sa horizontalnim ukrutama (gredama) nakon dovršetka ostalih radova. Također je predviđeno uklanjanje zida od betonskih blokova s horizontalnim i vertikalnim serklažima na sjevernoj i sjeveroistočnoj strani koji je trenutno upitne nosivosti i izgradnja novog zida od betonskih blokova debljine 25 cm i ukupne visine 150 cm, ojačanog horizontalnim serklažom visine 30 cm na vrhu zida i vertikalnim serklažima na osnom razmaku 200 cm. Zid će se sidriti u postojeću armiranobetonsku konstrukciju sa četiri šipke $\Phi 14$ po svakom vertikalnom serklažu, kako je prikazano u detaljima grafičkog dijela projekta. Kao završni radovi izvesti će se radovi pjeskarenja, premaza, žbukanja i bojanja zidova te radovi prilagodbe ograde na zapadnoj strani igrališta s novopostavljenom na sjevernoj strani (zavarivanjem po potrebi i antikorozivnom zaštitom).

Navedeni zahvat u prostoru, sukladno Članku 4. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/2017), može se graditi bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom.

UVOD

Prilikom izrade ovog Glavnog projekta projekta bila mi je dostupna sljedeća dokumentacija:

- Arhitektonski snimak izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade (u digitalnom obliku), broj: A-169, izrađen od tvrtke Kap4 d.o.o. Zagreb, projektant Danijel Grbeša, dipl.ing.arh., br. ovl. A 3800, izrađen u prosincu 2012. g.,
- Geodetski snimak izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade (u digitalnom obliku), oznake: Pr.br. 275/2012, izrađen od tvrtke Geo Pars d.o.o. Split, geodet Bože Šošo, dipl.ing.geod., br. ovl. Geo 744, izrađen u 21.12.2012. g.,
- Rješenje o izvedenom stanju: KLASA: UP/I-361-02/12-08/0823; URBROJ: 2181/1-11-07/8-15-0007; Supetar, 09. lipnja 2015. g., koje je pravomoćno od 24.07.2015. g.

PREDMET PROJEKTA

Predviđeni radovi sastoje se od uklanjanja postojeće dotrajale mreže od žičanog pletiva sa sjevernog, sjeveroistočnog i južnog zida igrališta i njihova zamjena novom mrežom od žičanog pletiva nakon dovršetka betonskih i zidarskih radova te uklanjanje postojeće metalne ograde i stupova na sjevernom i sjeveroistočnom zidu i montaža novih stupova duljine 4,50 m s konzolom za mrežu i sa horizontalnim i vertikalnim ukrutama nakon dovršetka betonskih i zidarskih radova. Također je predviđeno uklanjanje zida od betonskih blokova s horizontalnim i vertikalnim serklažima na sjevernoj i sjeveroistočnoj strani koji je trenutno upitne nosivosti i izgradnja novog zida od betonskih blokova debljine 25 cm i ukupne visine 150 cm, ojačanog horizontalnim serklažom visine 30 cm na vrhu zida i vertikalnim serklažima na osnom razmaku 200 cm. Zid će se sidriti u postojeću armiranobetonsku konstrukciju sa četiri šipke $\Phi 14$ po svakom vertikalnom serklažu, kako je

prikazano u detaljima grafičkog dijela projekta. Kao završni radovi izvesti će se radovi pjeskarenja, premaza, žbukanja i bojanja zidova te radovi prilagodbe ograde na zapadnoj strani igrališta s novopostavljenom na sjevernoj strani (zavarivanjem po potrebi i antikorozivnom zaštitom).

Predmetnim radovima sanacije ne mijenjaju se tlocrtne dimenzije građevine niti se utječe na lokacijske uvjete.

NAMJENA GRAĐEVINE, KATNOST

Predmetna je građevina multifunkcionalno sportsko igralište – sportska namjena. Postojeća zgrada katnosti je Sut+Priz. U suterenu se nalaze dvije svlačionice, hodnik, sprema i klupske prostorije, a na prizemlju se nalazi stubište.

NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Predmetnom se sanacijom ne utječe na način i uvjeti priključenja na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu.

ZAŠTITA POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE ZBOG IZVOĐENJA RADOVA

Na mjestu predmetnog zahvata nije evidentirana komunalna infrastruktura koja bi mogla biti ugrožena predmetnim zahvatom. Prilikom izvođenja radova koji su predmet ovog projekta neće biti ugrožena ostala komunalna infrastruktura pa nema potrebe za izvođenjem radova zaštite infrastrukture.

Upozorava se Izvođač da se kod izvođenja radova pridržava svih važećih propisa o zaštiti na radu.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Pri projektiranju i građenju potrebno je osigurati provedbu svih propisa o zaštiti vode, tla i zraka.

ZAŠTITA OD POŽARA

Zaštita od požara osigurava se pristupom vatrogasnog vozila sa svih strana građevine. Tehnička protupožarna preventivna zaštita postiže se adekvatnom primjenom građevinskog materijala i tehnički propisanim i zaštićenim instalacijama.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE, UVJETI ODRŽAVANJA

Građevina se projektira na vijek uporabe od 100 godina kada je riječ o materijalima od kojih je izvedena konstrukcija, a to su betoni, armirani betoni, nosivi zidani elementi s pripadajućim

mortovima, te na vijek uporabe od cca 30 godina kada je riječ o završnim građevinskim materijalima. Završne materijale potrebno je održavati u skladu s predviđenim uputstvima dobivenim od njihovih proizvođača, a u sklopu tehničke dokumentacije objekta priloženih uz atestnu dokumentaciju.

NAVOD O POVRŠINI I OBUJMU GRAĐEVINE

Predviđenim se radovima sanacije ne mijenjaju površina i obujam građevine koji su navedeni u priloženom Rješenju o izvedenom stanju KLASA: UP/I-361-02/12-08/0823; URBROJ: 2181/1-11-07/8-15-0007; Supetar, 09. lipnja 2015. g., koje je pravomoćno od 24.07.2015. g.

PRORAČUN KONSTRUKCIJE

OGRADA IGRALIŠTA VISINE h=4,5 m

ANALIZA OPTEREĆENJA

Osnovna opterećenja:

- | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|
| 1. Vlastita težina i dodatno stalno opterećenje: | - vl. težina | - automatski |
| | - dodatno stalno opt. | - 0,10 kN/m ² |

2. Opterećenje vjetrom:

$$- v_{ref} = 30,0 \text{ m/s}$$

$$q_{ref} = \rho \times v_{ref}^2 / 2 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

ograda:

$$c_e (z_{max} > 4,0 \text{ m}) - \text{IV kat.} = 1,6$$

$$w_0 = q_{ref} \times c_e(z) = 0,56 \times 1,6 = 0,90 \text{ kN/m}^2$$

$$W (\text{kN/m}^2) = w_0 * c = 0,90 \times 1,6 = \mathbf{1,50 \text{ kN/m}^2}$$

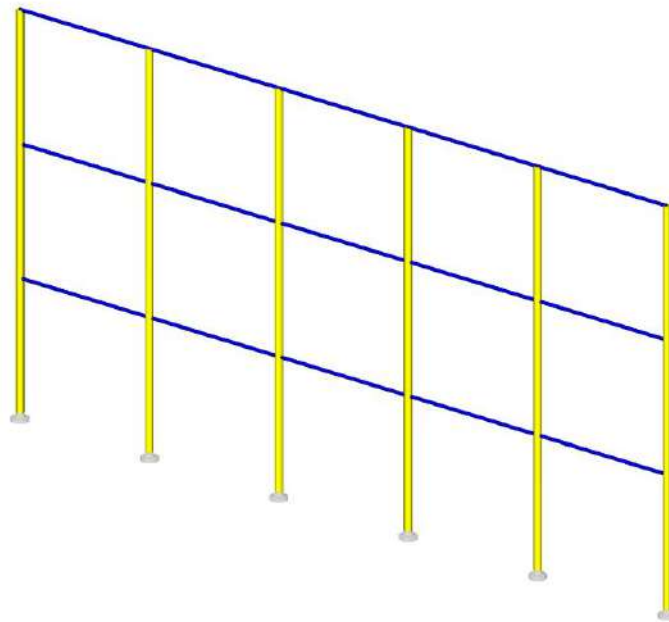
Opterećenje temperaturom nije razmatrano.

Riješenjem detalja u izvedbenom projektu osigurati će se slobodno temperaturno širenje (ovalne rupe u sidrenim pločama).

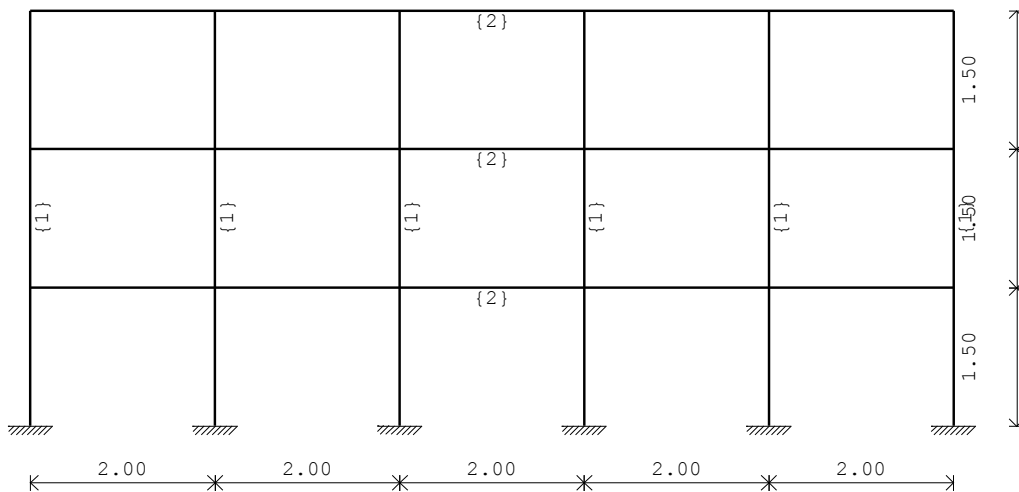
Ulazni podaci – Konstrukcija

Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)

Greda	
1.	D=6.89/0.36
2.	D=3.8/0.32



Setovi numeričkih podataka
Greda (1,2)



Okvir: H_1

Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
 Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
 Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)

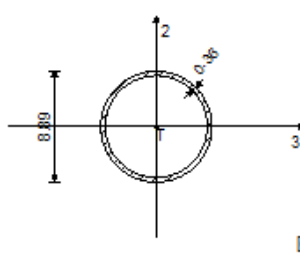
Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	αt[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	Celik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Setovi greda

Set: 1 Presjek: D=8.89/0.36, Fiktivna ekscentričnost

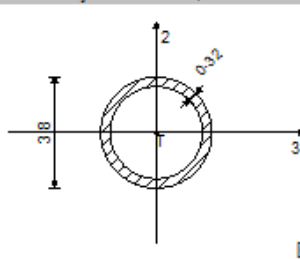
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Celik	9.647e-4	5.027e-4	5.027e-4	1.758e-6	8.790e-7	8.790e-7



[cm]

Set: 2 Presjek: D=3.8/0.32, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Celik	3.498e-4	1.910e-4	1.910e-4	1.068e-7	5.341e-8	5.341e-8



[cm]

Setovi točkastih ležajeva

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10

Ulazni podaci – Opterećenje

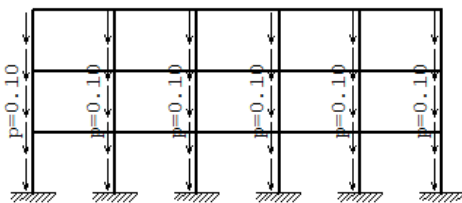
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Stalno opterećenje (g)
2	Uporabno opterećenje (vjetar)

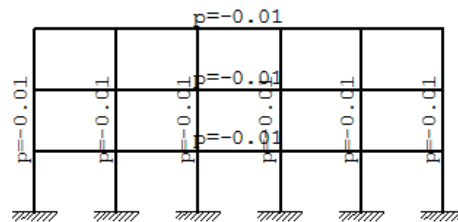
Opt. 1: Stalno opterećenje (g)

3	Komb.: I+II
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII

Opt. 2: Uporabno opterećenje (vjetar)



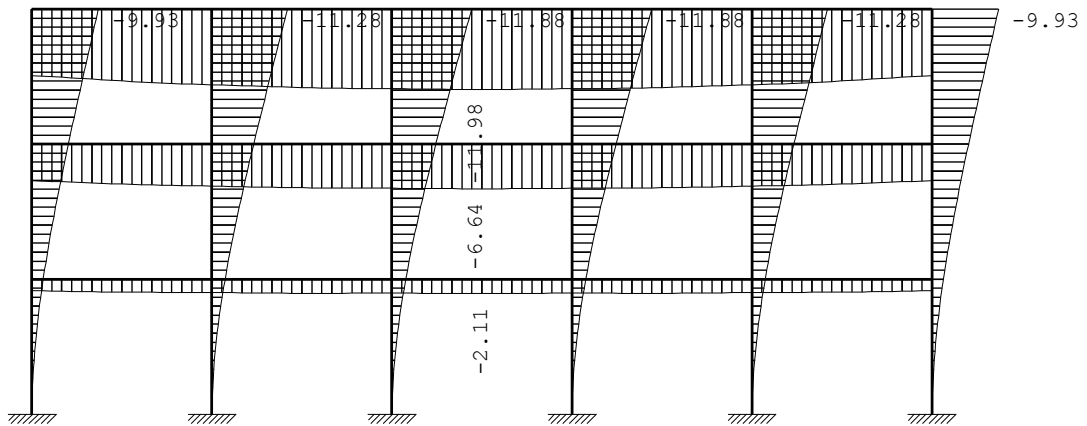
Okvir: H_1



Okvir: H_1

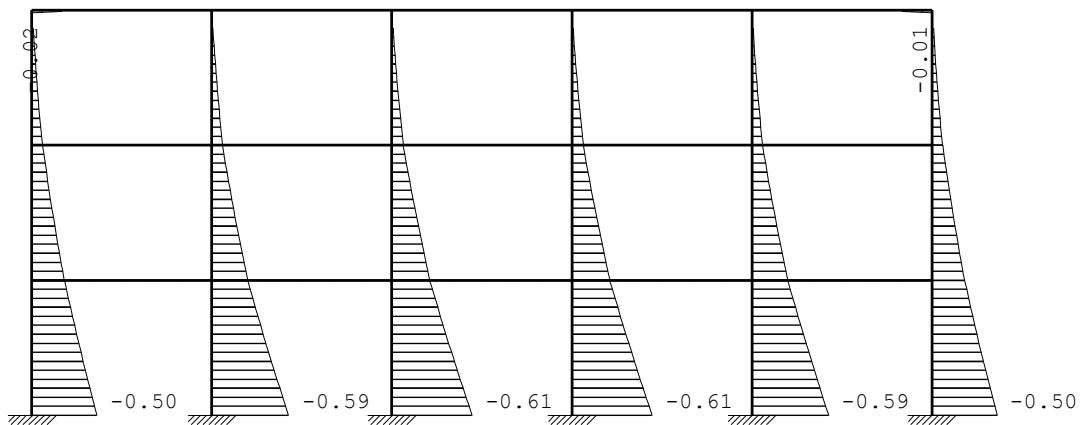
Statički proračun

Opt. 3: I-II



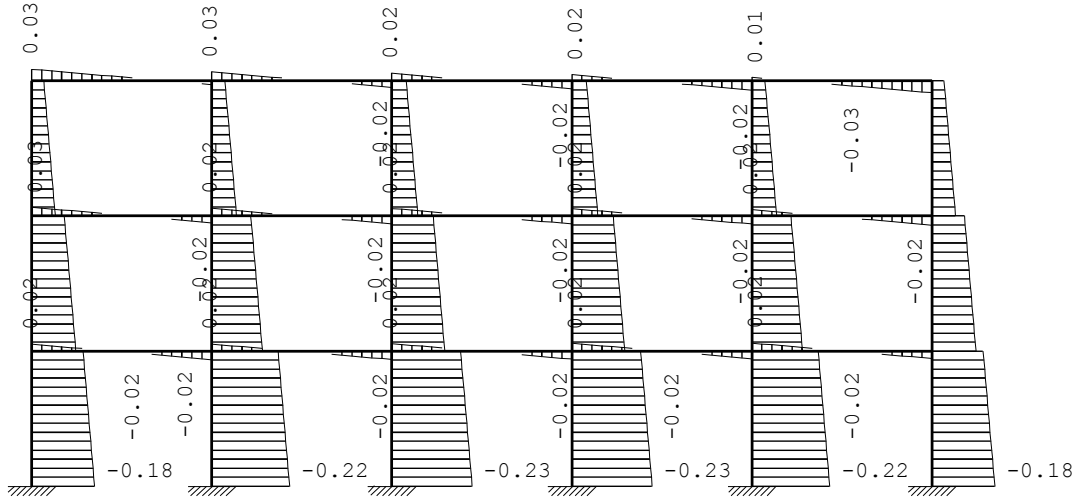
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max $Y_p = -0.00$ / min $Y_p = -11.99$ m / 1000

Opt. 4: 1.35xl+1.5xll



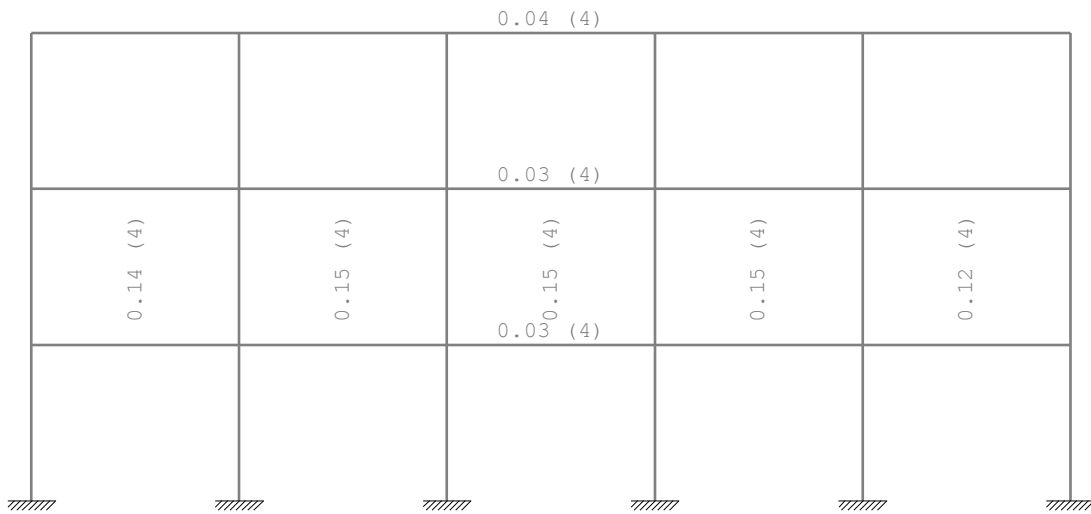
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max $M_2 = 0.01$ / min $M_2 = -0.61$ kNm

Opt. 4: 1.35x1+1.5x1



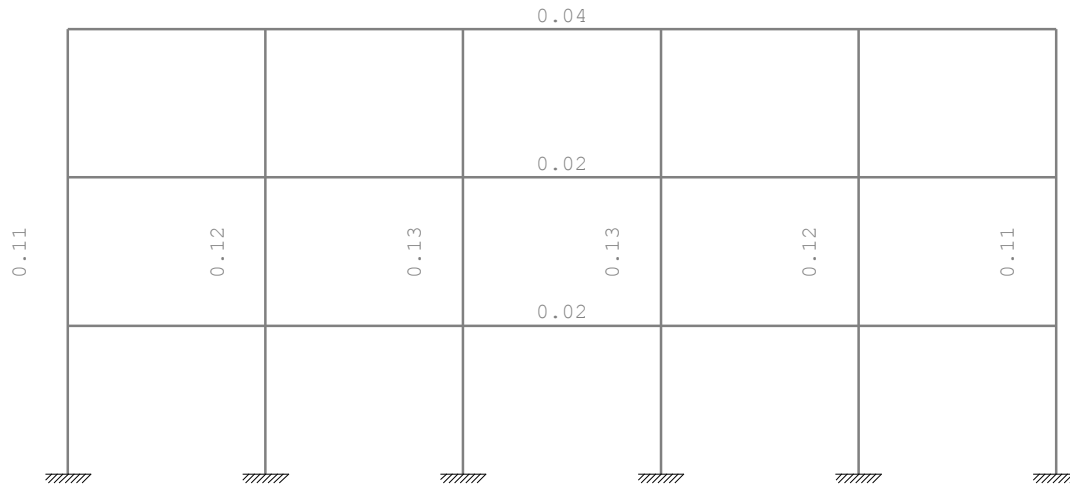
Okvir: H_1
 Utjecaji u gredi: max T3= 0.03 / min T3= -0.23 kN

Dimenzioniranje (čelik)



Okvir: H_1
 Kontrola napona

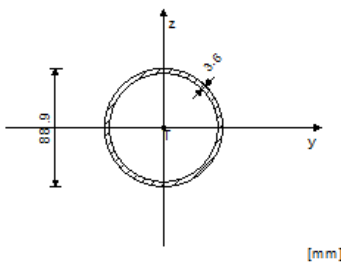
Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
 Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
 Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)



Okvir: H_1
 Kontrola stabilnosti

ŠTAP 61-131
 POPREČNI PRESJEK: Ojevasti [S 235] [Set: 1]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



($f_y = 23.5 \text{ kN/cm}^2$, $f_u = 36.0 \text{ kN/cm}^2$)

Ax =	9.647	cm ²
Ay =	5.027	cm ²
Az =	5.027	cm ²
Ix =	175.80	cm ⁴
Iy =	87.899	cm ⁴
Iz =	87.899	cm ⁴
Wy =	19.775	cm ³
Wz =	19.775	cm ³
Wy,pl =	26.209	cm ³
Wz,pl =	26.209	cm ³
yM0 =	1.100	
yM1 =	1.100	
yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

[mm]

FAKTORI ISKORISTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTERECENJA
 4. $\gamma = 0.13$ 3. $\gamma = 0.09$

STAP IZLOZEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 4, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-1.290	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	0.233	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	0.613	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	450.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	206.10	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	206.10	kN

Uvjet 5.16: $Nsd \leq Nc.Rd$ (1.29 \leq 206.10)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	5.599	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	4.225	kNm
Računski elastični moment	MeI.Rd =	4.225	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	5.599	kNm

Uvjet 5.17: $Msd_y \leq Mc.Rd_y$ (0.61 \leq 5.60)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	62.007	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (0.23 \leq 62.01)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y
 Uvjet 5.36: (0.12 \leq 1)

0.109

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	ly =	450.00	cm
Polumjer inercije y-y	iy =	3.018	cm
Vitkost y-y	ly =	149.08	
Relativna vitkost y-y	ly =	1.588	
Krivulja izvijanja za os y-y: A	α =	0.210	
Redukcijski koeficijent	χ_y =	0.338	
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y =	69.612	kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ (1.29 \leq 69.61)

Dužina izvijanja z-z	lz =	450.00	cm
Polumjer inercije z-z	iz =	3.018	cm
Vitkost z-z	lz =	149.08	
Relativna vitkost z-z	lz =	1.588	
Krivulja izvijanja za os z-z: A	α =	0.210	
Redukcijski koeficijent	χ_z =	0.338	
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_z =	69.612	kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ (1.29 \leq 69.61)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.879	
Koeficijent	C2 =	0.000	
Koeficijent	C3 =	0.939	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000	
Koordinata	zg =	0.000	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	450.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	0.000	cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr =	212.37	kNm
Koeficijent	β_w =	1.000	
Koeficijent imperf.	α_{LT} =	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	AL _T =	0.170	
Koeficijent redukcije	χ_{LT} =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	5.599	kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ_{min} =	0.338
Nsd / ...		0.019
Koeficijent uniformnog momenta	β_y =	1.800
Koeficijent	μ_y =	-0.310
Koeficijent	ky =	1.005
ky * My / ...		0.110

Uvjet 5.51: (0.13 \leq 1)

Redukcijski koeficijent	χ_{z} =	0.338
Nsd / ...		0.019
Redukcijski koeficijent	χ_{LT} =	1.000
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT}$ =	1.800
Koeficijent	μ_{LT} =	0.279
Koeficijent	k _{LT} =	0.995
k _{LT} * My / ...		0.109

Uvjet 5.52: (0.13 \leq 1)

Napomena: čeličnu ogradu postaviti na novoprojektirani zidani zid debljine $d=25$ cm koji sastoji od vertikalnih serklaža $25/25$ cm i horizontalnog serklaža $25/30$ cm. Na horizontalni serklaž postavlja se čelična ploča dimenzija $200/200/10$ mm koja se sa četiri vijka M-14 (S235) učvršćuje za beton (vijke postaviti kao ankere u horizontalni serklaž). Na tako pripremljenu čeličnu ploču postavljaju se vertikalni stupovi promjera $D=88,9$ mm i debljine stjenke $t=3,6$ mm sa konzolom koji se varenjem povezuju (debljina vara $a=3$ mm).

FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆEG STANJA





PRESLIK RJEŠENJA IZVEDENOM STANJU



REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO - DALMATINSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA GRADITELJSTVO I
PROSTORNO UREĐENJE
ISPOSTAVA SUPETAR



KLASA : UP/I-361-02/12-08/0823
URBROJ : 2181/1-11-07/8-15-0007
Supetar, 09. lipnja 2015.

Splitsko – dalmatinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, Ispostava Supetar, povodom zahtjeva **Grada Supetra iz Supetra**, za donošenje rješenja o izvedenom stanju, na temelju članka 8. stavka 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“, br. 86 /12), donosi slijedeće

RJEŠENJE O IZVEDENOM STANJU

1. Ozakonjuje se:

- dovršena, slobodnostojeća, zahtjevna zgrada, javno-poslovne namjene, pod ravnom AB pločom (podna konstrukcija igrališta), visina zgrade je 3,13 m mjereno od kote poda suterena do kote vrha AB ploče, ukupne bruto građevinske površine 291,12 m² izračunate prema Pravilniku o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada („Narodne novine“ br. 90/10 i 111/10) i ukupnog volumena 888,36 m³, katnosti: Sut+P, koja se sastoji od suterena u kojem se nalaze dvije svlačionice, hodnik, sprema i klupske prostorije, te od prizemlja u kojem se nalazi stubište,
-ostale građevine, igralište sa tribinama ukupne bruto građevinske površine 1256,49 m² izračunate prema Pravilniku o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada („Narodne novine“ br. 90/10 i 111/10), izračunate prema Pravilniku o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada („Narodne novine“ br. 90/10 i 111/10),

izgrađene na kat.čest.zem. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 k.o. Supetar, prikazane na geodetskom snimku izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade, oznake: Pr.br. 275/2012 od 21.12.2012. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru geodezije Boži Šoši dipl.ing.geod., br. ovl. Geo 744, „Geo pars d.o.o.“ i na arhitektonskom snimku izvedenog stanja, broj A-169 od prosinca 2012. godine, izrađen po ovlaštenom arhitektu Danijelu Grbešu dipl. ing. arh., br.ovl. A 3800, „Kap4 d.o.o.“

2. Za zgradu i građevinu iz točke 1. izreke ovoga rješenja, priložena je izjava da zgrada ispunjava bitni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti izdana od strane ovlaštenog inženjera građevinarstva Zdravka Miletića dipl. ing. građ., br.ovl. G 1652, oznake: T.D 105/12, od prosinca 2012. godine.

3. Geodetski snimak izvedenog stanja i arhitektonski snimak izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja, sastavni su dijelovi ovoga rješenja, a što je na njima navedeno i ovjeren o potpisom službenika i pečatom ovoga Ureda.

4. Zgrada iz točke 1. izreke ovog rješenja evidentirat će se u katastru i zemljišnoj knjizi te će se u posjedovnici zemljišne knjige staviti zabilježba da je prilikom evidentiranja zgrade priloženo ovo rješenje, uz navođenje njegova naziva i oznaka.

5. Ispitivanje ispunjavanja lokacijskih uvjeta, bitnih zahtjeva za građevinu, osim bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, bitnog zahtjeva sigurnosti u korištenju i bitnog zahtjeva zaštite od požara, te drugih uvjeta i zahtjeva, nije prethodilo donošenju ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Grad Supetar iz Supetra, podnio je dana 31.12.2012. godine zahtjev za donošenje rješenja o izvedenom stanju za ozakonjenje građevina iz točke 1. izreke ovoga rješenja.

Podnositelj zahtjeva je uz zahtjev priložio propisane dokumente, tj. po tri primjerka geodetske snimke izvedenog stanja i tri primjerka arhitektonske snimke izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade iz točke 1. izreke ovoga rješenja.

Povodom pravovremenog zahtjeva proveden je postupak u kojem je utvrđeno slijedeće:

Uvidom u digitalnu ortofoto kartu u mjerilu 1:5000 Državne geodetske uprave izrađenoj na temelju aerofotogrametrijskog snimanja Republike Hrvatske započetog 21. lipnja 2011. utvrđeno je da je predmetna građevina vidljiva na istoj, te je o izvršenom uvidu sastavljena službena bilješka i izrađen je ispis iz spomenute ortofoto karte koji je priložen u spis.

Uvidom u Prostorni plan uređenja Grada Supetra (sl. gl. Grada Supetra br: 03/09), arhitektonsku snimku izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja, te očevidom održanim dana 05.05.2014. godine, utvrđeno je da:

- je predmetna zgrada prema navedenom planu, unutar granica građevinskog područja grada Supetra,
- predmetna zgrada nema veću etažnost od najveće dopuštene spomenutim planom,
- se predmetna zgrada ne nalazi u području i površinama iz članka 6. stavka 1. i 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama na kojemu se ne mogu ozakoniti nezakonito izgrađene zgrade,
- predmetna zgrada nije kamp-kućica ili kontejner trajno povezan s tlom niti baraka ili sličan sklop,
- da je arhitektonska snimka izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja u skladu s izvedenim stanjem predmetnih zgrada.

Uvidom u potvrdu izdanu od Grada Supetra, KLASA:UP/I-363-05/14-16/169, URBROJ:2104/01-03-04-05/1-15-4 od 09.06.2015. godine, utvrđeno je da je plaćena naknada za zadržavanje nezakonito izgrađene zgrade u prostoru i to u iznosu od 14.628,90 kuna.

Vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na čestici zemljišta iz točke 1. izreke ovoga rješenja, vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na česticama zemljišta koje neposredno graniče sa tom česticom zemljišta i jedinica lokalne samouprave na čijem se području nalazi ta čestica, pozvani su na uvid u spis radi izjašnjenja pozivom od 05.05.2014. godine koji im je dostavljen javnom objavom na oglasnoj ploči ovoga upravnog tijela od 05.05.2014. godine do 13.05.2014. godine.

Navedene stranke pozvane su na uvid u spis radi izjašnjenja dana 13.05.2014. godine, ali se pozivu nisu odazvale osobno niti putem opunomoćenika, a što je utvrđeno zapisnikom sastavljenim dana 18.08.2014. godine od strane ovoga upravnog tijela.

Budući je u provedenom postupku utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti za ozakonjenje predmetne građevine postupljeno je prema odredbi članka 18. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama te je odlučeno kao u točki 1. izreke ovoga rješenja.

Sadržaj točke 1., 2. i 3. izreke ovoga rješenja sukladan je odredbama članka 23. stavka 1. i 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

U točki 2. izreke ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 24. stavka 1. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

Sukladno članku 22. stavak 1. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“, br. 86/12) podnositelj zahtjeva odnosno vlasnik zgrade dužan je po izvršnosti ovog Rješenja platiti komunalni doprinos i vodni doprinos u skladu s posebnim propisima, te naknadu za prenamjenu poljoprivrednog zemljišta sukladno Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 39/2013).

Oslobođeno od plaćanja Upravne pristojbe po članku 6. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovoga rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku od 15 dana od dana njegova primitka. Žalba se predaje u pisanim obliku poštom ili usmeno na zapisnik, putem upravnog tijela koje je izdalo ovo rješenje. Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kuna.

VIŠA STRUČNA SURADINCA
Đana Martinić Dražan mag.iur.



VODITELJICA ISPOSTAVE
Snežana Bračić dipl. iur.

DOSTAVITI:

1. Grad Supetar, Supetar
2. Oglasna ploča ureda (8 dana)
3. Spis, ovdje

NA ZNANJE: (po izvršnosti rješenja)

1. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor građevinske inspekcije, Područni ured u Splitu, Mike Tripala 6, Split
2. Grad Supetar, Supetar
3. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova, Split, Vukovarska 35
4. URED DRŽAVNE UPRAVE-Služba za gospodarstvo, Bihačka 2

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆENITO

Osiguranje kakvoće podrazumijeva skup sustavno planiranih aktivnosti u svrhu postizanja propisanih svojstava materijala, proizvoda i radova sukladno zahtjevima Tehničkih propisa čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe.

Za sve materijale i proizvode o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevine izvođač je dužan osigurati dokaz uporabljivosti prema *Zakonu o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i drugim zakonima i pravilnicima.

Investitor je dužan:

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje primopredaje,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvoditelj radova je, prema zakonu, dužan:

- graditi u skladu s projektnom dokumentacijom i svim pravilima struke,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda (opreme) prema projektu i zakonu.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi:

- građevinsku dozvolu i prethodnu dokumentaciju,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,

- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od ovlaštene organizacije, a prema programu ispitivanja,
- odgovarajuće certifikate i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete – odgovarajuće certifikate i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme

Osiguranje kakvoće

Podrazumijeva skup sustavnih aktivnosti u svrhu postizanja propisanih svojstava materijala, proizvoda i radova, čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe. Za sve materijale i proizvode o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevine izvođač je dužan osigurati dokaz uporabljivosti prema *Zakonu o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 29/19, 125/19) i drugim zakonima i pravilnicima.

Tu dokaznu dokumentaciju u originalu, izvođač mora pravodobno dostaviti nadzornom inženjeru na odobrenje. Nadzorni inženjer ima pravo i dužnost provjere dokaza uporabljivosti pomoću kontrolnih ispitivanja.

Za materijale, proizvode i radove za koje nije utvrđen postupak dokazivanja uporabljivosti provode se ispitivanja koja obuhvaćaju najmanje:

- **prethodna ispitivanja** (provodi izvođač) kao dokaz uporabljivosti,
- **tekuća ispitivanja** - vlastita ispitivanja proizvođača (izvođača) tijekom proizvodnje,
- **kontrolna ispitivanja** materijala, proizvoda i radova od strane investitora (nadzornog inženjera). Materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja certifikata obavlja isključivo ovlaštena osoba.

Provode se na bazi izrađenog programa ispitivanja uvažavajući; tekuća ispitivanja, vizualna zapažanja mjesta (uzoraka) ispitivanja, uz primjenu provjerenih statističkih metoda.

Sva ispitivanja provodi ovlašteni laboratorij ili laboratorij pod nadzorom ovlaštenog tijela.

Sve materijale, proizvode i radove mora odobriti nadzorni inženjer i ne mogu se mijenjati bez njegova odobrenja.

Izvođač mora nadzornom inženjeru omogućiti nesmetan pristup proizvodnom pogonu i laboratoriju radi potrebnih provjera i/ili uzimanja uzoraka za kontrolna ispitivanja.

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija Projektanta. Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kvalitete. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke.

Na gradilištu se moraju čuvati dokumenti o izvršenoj kontroli u sljedećim oblicima:

- Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala,
- Izvještaj o tekućoj kontroli,
- Izvještaj o kontrolnom ispitivanju,
- Certifikati i uvjerenja o kvaliteti proizvoda,
- Uvjerenje o kvaliteti sirovine,
- Izvještaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala.

P O S E B N I U V J E T I

Građevinske radove treba izvesti točno prema projektu. U stavkama troškovnika gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika. Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga izvoditelja.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvoditelj treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

I S P I T I V A N J A I C E R T I F I K A T I

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala, te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala;
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala;
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

KONTROLA KVALITETE

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala;
- tekuće kontrole;
- kontrolnog ispitivanja;
- provjere kvalitete uskladištenih materijala.

ISPITIVANJE POGODNOSTI

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

Uzorkovanje (uzimanje uzoraka) i ispitivanje svojstava obavljaju ovlaštene pravne osobe, kojima je jedna od djelatnosti i kontrola kvalitete.

TEKUĆA KONTROLA

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja pravna osoba registrirana za kontrolu kvalitete.

Vrsta tekućih ispitivanja, kao i njihova učestalost, propisana su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti, količini i namjeni materijala.

KONTROLNO ISPITIVANJE

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

Kontrolna ispitivanja, kao i uzorkovanje materijala može obavljati jedino pravna osoba koja je registrirana za te poslove. Vrste i učestalosti ispitivanja propisani su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Za materijale i proizvode koji podliježu obaveznom certificiranju (što je propisano Zakonom o normizaciji, NN 80/13), uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja certifikata (potvrde o sukladnosti) obavlja isključivo ovlaštena pravna osoba.

PROVJERA KVALITETE USKLADIŠTENOG MATERIJALA

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijala (na deponijama, u silosima, cisternama i sl.) u ovim slučajevima:

- kada svojstva i karakteristike materijala nisu praćeni u tijeku proizvodnje;
- radi provjere svojstava i karakteristika prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja tvrtka ovlaštena za kontrolu kvalitete.

DOKUMENTACIJA

IZVJEŠTAJ O PRETHODNOM ISPITIVANJU KVALITETE S OCJENOM POGODNOSTI MATERIJALA

Izveštaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala;
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu;
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

IZVJEŠTAJ O TEKUĆOJ KONTROLI

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

IZVJEŠTAJ O KONTROLNOM ISPITIVANJU

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu;
- mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzoraka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu.

ISPRAVE O SUKLADNOSTI (CERTIFIKAT O STALNOSTI SVOJSTVA I IZJAVA O SVOJSTVIMA)

Ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda i izdavanja isprava o sukladnosti građevnih proizvoda obavljaju se u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14) i Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11), Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14), tehničkim specifikacijama, odredbama odgovarajuće norme i pravilima struke. U

postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda provode se radnje ispitivanja građevnog proizvoda i radnje nadzora proizvodnje građevnih proizvoda.

UVJERENJE O KVALITETI PROIZVODA

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda, kojima je ustanovljena propisana kvaliteta. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok valjanosti uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina.

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručiocu, datum uzorkovanja, te laboratorijske oznake uzoraka;
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje;
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjenu materijala i svojstva primarne sirovine;
- rok valjanosti uvjerenja.

UVJERENJE O KVALITETI SIROVINE

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala (primjerice asfaltna mješavina) utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem.

Po završetku ispitivanja izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kvalitete i mišljenja o upotrebljivosti sirovina s obzirom na vrstu i namjenu;
- rok valjanosti uvjerenja.

IZVJEŠTAJ O PROVJERI KVALITETE USKLADIŠTENOG MATERIJALA

Izveštaj o provjeri kvalitete materijala deponiranog na deponijama ili uskladištenog u silose,

cisterne i sl., izdaje se na temelju laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;

- približnu količinu uskladištenog materijala;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala;
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka;
- ocjenu kvalitete;
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

OPĆI UVJETI

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europskih normi). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

PRIPREMNI RADOVI

Koncepcija organizacije izgradnje građevinskih objekata pretpostavlja da se prije početka gradnje predvide i planiraju sve aktivnosti koje su potrebne da se građevina izgradi u skladu sa važećim zakonima i propisima, u ugovorenom roku i uz poštivanje ugovorenih ekonomsko-financijskih uvjeta.

Zbog opsežnosti radova, dužine gradnje, sudjelovanja velikog broja izvršitelja te zbog drugih specifičnosti građevine, priprema gradnje je zahtjevan i odgovoran posao. U tom smislu, potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG).

PRIMOPREDAJA GRADILIŠTA

Investitor predaje izvođaču građevinskih radova uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način gradnje i sl.).

ZAŠTITA OKOLIŠA

Potrebno spriječiti bilo kakvu mogućnost zagađenja gradilišta i prometnica predviđenih za transport. Predviđena mehanizacija za izvođenje mora biti u besprijekornom stanju, a ne smiju se primjenjivati pomoćni materijali kojima se može onečistiti okoliš (voda, tlo, flora i fauna).

OSIGURANJE GRADILIŠTA POGONSKOM ENERGIJOM I VODOM

Izvođač je dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta u dogovoru s Naručiteljem.

DINAMIKA IZVOĐENJA RADOVA

Izvođač je uz ponudu dužan priložiti *Plan dinamike izvođenja radova* s prijedlogom roka završetka radova.

ORGANIZACIJA GRADILIŠTA

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključaka treba dati na uvid i odobrenje Naručitelju.

OSIGURANJE GRAĐEVINE

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan osigurati objekt kod OZ-a i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji te o tome dati Naručitelju pismeni dokaz.

TEHNIČKA ZAŠTITA

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima ukalkulirani su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvođač je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada te jedan primjerak dostaviti Naručitelju.

GEODETSKA KONTROLA

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta. Na gradilištu treba obilježiti i dobro osigurati stalnu točku. Sva zapažanja unositi u građevinsku knjigu.

ISPITIVANJA I CERTIFIKATI

U konstrukciju građevine smiju se ugrađivati samo materijali koji odgovaraju važećim standardima. Da bi se to dokazalo, treba od proizvođača ishoditi ispravu o kvaliteti materijala koji se ugrađuje. Izvođač je dužan za sve dobavljene materijale pribaviti certifikate. Za materijale koje proizvodi izvođač, treba redovito ispitivati sve komponente, a uzorci za ispitivanje gotovog proizvoda uzimaju se na mjestu ugradbe. Uzimanje uzoraka i ispitivanje vrši ovlaštena organizacija. Treba ispitati ugrađene materijale, dati odgovarajuće sheme i upute za uzorkovanje, te ovjerene garantne listove za montiranu opremu.

ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno održavati iskolčenu os trase, osiguranje svih točaka, repera i poligonskih točaka.

Iskolčenje objekata treba neprestano nadzirati i po potrebi obnavljati.

Izvođač je sve vrijeme građenja dužan obnavljati iskolčenu trasu i sve oznake na terenu, bez obzira na uzroke štete.

Geodetskom kontrolom utvrđuje se visinski i položajno početno stanje ili stanje izvedenog posla.

Točnost mjerenja mora biti u skladu s geodetskim normama za pojedine vrste mjerenja i u skladu sa zahtjevima za kakvoću pojedinih radova prema ovim ili posebnim tehničkim uvjetima.

ČIŠĆENJE TERENA

- Kontrolu kakvoće obavljati u svemu prema važećoj normi HRN U.E1.010,

- Radove izvoditi uz primjenu higijensko-tehničkih zaštitnih mjera, bez nanošenja štete susjednim objektima, posjedima uz trasu i imovini uopće.

BETONSKI RADOVI

Pod betonskim radovima podrazumijevaju se radovi u svim vrstama nearmiranog, armiranog i prednapetog betona obuhvaćenog normom HRN EN 206 te izvedba mora biti prema *Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije* (Narodne novine Republike Hrvatske, broj: 17/2017).

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodi se prema normi HRN EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno normi HRN EN 206-1. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+, s time da pravna osoba ovlaštena po posebnom propisu za poslove ocjenjivanja sukladnosti betona (u daljnjem tekstu: ovlašteno tijelo) u cjelini postupi prema HRN EN 206-1 Dodatku C, i dodatno, za ispitivanje tlačne čvrstoće najmanje 4 puta godišnje nenajavljeno uzima uzorke betona, po 3 uzorka za svaki sastav betona.

Ovlašteno tijelo treba certificirati, nadzirati i ocjenjivati sukladnost tvorničke kontrole proizvodnje betona u svim slučajevima proizvodnje projektiranog betona (*beton čija su zahtijevana svojstva uvjetovana proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanih svojstava i dodatnih osobina*) i betona zadanog sastava (*beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanog sastava*).

Proizvođačevu tvorničku kontrolu proizvodnje za sve projektirane betone mora certificirati ovlašteno tijelo, a nakon dobivanja certifikata tvorničke kontrole proizvodnje, vrednovati i pregledavati ovlašteno tijelo. Ovlašteno tijelo treba najprije provesti početni nadzor pogona za proizvodnju betona sa svrhom utvrđivanja jesu li ispunjeni preduvjeti koji se odnose na osoblje i opremu, koji omogućuju urednu proizvodnju i odgovarajuću tvorničku kontrolu proizvodnje. Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutarnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće betona na slučajno uzetim uzorcima.

Izbor materijala

Sastavni materijali ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne za trajnost betona ili uzrokovati koroziju armature. Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona.

Samo osnovne sastojke utvrđene uporabivosti za uvjetovanu primjenu treba koristiti u betonu sukladnom HRN EN 206.

Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani normom HRN EN 197-1 koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa.

Od ostalih vrsta cementa mogu se rabiti oni cementi za koje se objave odgovarajući ostali dijelovi HRN EN 197 ili za njih u nedostatku tih dijelova postoje odgovarajuće još uvijek važeće HRN ili tehnička dopuštenja nadležnog državnog ministarstva.

Smiju se rabiti samo oni cementi koji imaju certifikat o stalnosti svojstva i izjavu o svojstvima s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

Tehnička svojstva elemenata specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Uvozni cementi moraju zadovoljavati uvjete propisane odgovarajućim hrvatskim normama i ove tehničke uvjete i moraju biti na propisani način certificirani.

Cement i u vrećama i cisternama treba transportirati i skladištiti na način i u uvjetima koji ne utječu negativno na njegovu kakvoću.

Treba ga skladištiti posebno po vrstama i klasama i rabiti prema redoslijedu primitka na betonari. Cementi iste vrste i klase različitih proizvođača smiju se skladištiti u istom silosu samo ako se prethodno dokaže da njihovo miješanje ne djeluje negativno na svojstva i ujednačenost kakvoće betona.

Ne smije se rabiti cement koji je na betonari uskladišten duže od 3 mjeseca, ako ispitivanjima osnovnih svojstava nije potvrđeno da mu kakvoća odgovara propisanim uvjetima.

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona) u betonari, pogone za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije.

Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisan normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055.

Agregat pri spravljanju betona mora biti razdvojen u najmanje 3 frakcije.

Prirodno granulirani agregat smije se rabiti samo za izradu valjanog betona, podložnih betona i betona ispune uvjetovane klase C 8/10.

Smije se rabiti samo agregat koji ima certifikat o stalnosti svojstva i izjavu o svojstvima s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija.

Uporabljenost recikliranog agregata, koji se dobiva preradom prethodno rabljenog anorganskog materijala, a za koji zahtjevi nisu još uključeni u normu HRN EN 206, treba utvrđivati prema uvjetima iz potpoglavlja 7-00.1.2 «OTU-a».

Frakcije agregata moraju se transportirati i skladištiti odvojeno, tako da se ne prljaju, ne predrobljuju i ne segregiraju.

Podloga odlagališta agregata treba biti izvedena u dovoljnom nagibu za odvodnju vode koja se procjeđuje iz agregata.

Na istom mjestu smije se odlagati samo agregat iste nazivne frakcije iz istog izvora, a iste nazivne frakcije iz različitih izvora samo ako je prethodno dokazano da imaju ista ili dovoljno slična svojstva koja ne uzrokuju promjenu količine doziranja u betonu.

Ispitivanje svojstva ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton provodi se prema normama HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744.

Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona) u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.

Voda za spravljanje betona

Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008.

Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Morska i bočata voda nosu prikladne za pripremu betona za armirano- betonske konstrukcije te za nearmirane betonske konstrukcije s ugrađenim metalnim dijelovima.

Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Ispitivanje prikladnosti i ispitivanje štetnih tvari u vodi provodi se u skladu sa odredbama norme HRN EN 1008.

Voda za njegu betona treba ispunjavati iste zahtjeve kao i voda za pripremu betona.

Kemijski dodaci

Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934.

Smiju se rabiti samo oni kemijski dodaci koji imaju certifikat o stalnosti svojstva i izjavu o svojstvima s uvjetima navedene norme koju je izdala ovlaštena hrvatska institucija.

Kemijski dodaci koji nisu uvjetovani navedenom normom mogu se rabiti samo uz odgovarajuće tehničko dopuštenje nadležnog ministarstva ili institucije koju to ministarstvo ovlasti.

Svaka isporuka dodatka na betonaru mora imati na pakovanju otisnut certifikacijski znak, kopiju certifikata s izvještajem o rezultatima provedenih ispitivanja i deklaraciju s uputama o primjeni. Upute moraju sadržavati sve potrebne podatke o dodatku, granice doziranja, vrste cementa koji se mogu pritom rabiti, način skladištenja i doziranja, te rok trajnosti do uporabe.

Uporabljivost i učinkovitost svake isporuke kemijskog dodatka treba prije uporabe prema važećim propisima provjeriti u konkretnim uvjetima.

Skladištenje i primjenu kemijskih dodataka treba provoditi prema uputama proizvođača.

Mineralni dodaci

Pod uvodno definiranim pojmom mineralnih dodataka razlikuju se:

- gotovo inertni mineralni dodaci (tip I),
- pucolanski ili latentno hidraulični mineralni dodaci (tip II).

Od mineralnih dodataka tipa I mogu se rabiti:

- fileri koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 12620,
- pigmenti koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 12878.

Od mineralnih dodataka tipa II mogu se rabiti:

- lebdeći pepeo koji zadovoljava uvjete norme HRN EN 450,
- silikatna prašina koja zadovoljava uvjete norme HRN EN 13263.

Ostali mineralni dodaci mogu se rabiti samo ako zadovoljavaju uvjete odgovarajuće hrvatske norme ili tehničkog dopuštenja izdanog od nadležnog ministarstva ili institucije koju je to ministarstvo ovlastilo.

Dokaz uporabljivosti mineralnog dodatka jest potvrđena sukladnost s odgovarajućom normom koju je izdala ovlaštena institucija i certifikacijski znak otisnut na pakovanje ili otpremni dokument.

Armatura

Armatura je građevni proizvod koji se izrađuje od čelika za armiranje a proizveden je u centralnoj armiračnici (tvornici armature) ili u armiračnici na gradilištu.

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve za krajnju namjenu i moraju, ovisno o vrsti čelika biti specificirana prema nizu norma HRN EN 10080, odnosno HRN EN 10138.

Izrada armature, njezino postavljanje, rastavljanje, zavarivanje i učvršćivanje u projektiranom položaju moraju zadovoljiti normu HRN EN 1992-1.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih. Armatura će se na gradilište dovesti u savijenom stanju, a bit će rezana i savijena u armiračkom pogonu.

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,

- savijanje čelika pri temp. ispod -5°C , ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektu.

Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju.

Prije postavljanja armature, mora se ista očistiti od prljavštine, masnoće i ljusaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnanje.

Dokazivanje upotrebljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu i uključuje sljedeće zahtjeve:

- izvođačevu kontrolu izrade i ispitivanje armature
- nadzor proizvodnog pogona i nadzor izvođačeve kontrole izrade armature.

Projektiranje betona

Sastav betona i sastavne materijale za projektirani beton i beton uvjetovan sastavom treba odabrati tako da zadovoljavaju svojstva uvjetovana za svježi i očvrslu beton, uključivo konzistenciju, gustoću, čvrstoću, trajnost, zaštitu ugrađenog čelika od korozije, uzimajući u obzir proizvodni proces i odabrani postupak izvedbe betonskih radova koji uključuju transport, ugradnju, zbijanje, njegovanje i moguće druge tretmane ili obrade ugrađenog betona.

Proizvodnja betona

Osoblje, oprema i instalacije

Znanje, uvježbanost i iskustvo osoblja uključenog u proizvodnju i kontrolu proizvodnje treba odgovarati tipu betona, npr. betona visoke čvrstoće, laganog betona.

Sastavni materijali trebaju biti tako uskladišteni i upotrijebljeni da im se svojstva značajnije ne mijenjaju, npr. djelovanjem klime, miješanjem ili zagađivanjem, i da im se sukladnost s odgovarajućom normom održava.

Skladišni odjeljci trebaju biti jasno označeni da se izbjegnu pogreške u upotrebi sastavnih materijala.

Treba uzeti u obzir posebne instrukcije dobavljača.

Treba omogućiti uzimanje uzoraka, npr. iz odlagališta, silosa i drugih spremnika.

Svojstva opreme za miješanje moraju biti takva da u stvarnim uvjetima osiguraju dobivanje i trajno održavanje točnosti.

Točnost opreme za vaganje treba zadovoljavati uvjete točnosti određene Smjernicom 90/384/EEc, mjerene prema HRN EN 45501:1992 najmanje za klasu III za cement, agregat, vodu, kemijske i mineralne dodatke.

Broj intervala verifikacijske ljestvice (n) opreme za vaganje treba biti:

- za kemijske dodatke najmanje 1000,
- za cement, agregat, vodu i mineralne dodatke najmanje 500.

Točnost opreme za volumensko mjerenje treba zadovoljavati zahtjeve točnosti u OIML R 117.

Miješalice trebaju omogućavati jednoliku distribuciju sastavnih materijala i jednoliku obradivost mješavine unutar vremena miješanja i kapaciteta miješalice.

Automiješalice i oprema za agitiranje trebaju biti tako opremljeni da omogućuju isporuku betona u homogenom stanju. Kao dodatkom trebaju biti opremljene odgovarajućom mjernom opremom i opremom za dispergiranje vode i kemijskih dodataka, ako se dodaju na gradilištu pod odgovornošću proizvođača.

Sve potrebne olakšice, oprema i instrukcije za ispravnu uporabu opreme za ispitivanje trebaju biti dostupni nadzoru i ispitivanju opreme, sastavnih materijala i betona.

Relevantna ispitna oprema treba u vrijeme ispitivanja biti kalibrirana, a program kalibriranja treba provoditi proizvođač.

Skele i oplata

Skele omogućuju izvedbu betonskih elemenata i konstrukcija na projektiranim pozicijama, a oplata u projektiranom obliku i dimenzijama. I jedne i druge moraju se projektirati, proračunati i izvoditi tako da te osnovne funkcije ostvare, tj. da se nakon njihova uklanjanja dobije neoštećen betonski element projektiranog oblika i izgleda unutar specificiranih geometrijskih odstupanja.

Mogu se proizvoditi od bilo kojeg materijala koji prethodne uvjete zadovoljava (drva, čelika, plastike) u različitim modularnim dimenzijama i s različitim sustavima povezivanja i učvršćivanja.

Radi sprečavanja prijanjanja betona uz oplatu i lakšeg odvajanja od očvrsnulog betona, premazuju se sredstvima za odvajanje, najčešće različitim oplatnim uljima, koja moraju biti takva da ne djeluju štetno ni na oplatu ni na beton, a posebno ne na armaturu u armiranobetonskim elementima. Nisu još specificirana posebnim normama. Osnovno im je svojstvo optimalna viskoznost, koja je dovoljno visoka da odvoji beton od oplata, ali ne previsoka jer takva uzrokuje gomilanje zračnih mjehura na površini betona uz oplatu tijekom vibriranja.

Skele se proračunavaju i dimenzioniraju na ukupno opterećenje konstrukcijskog elementa, koje moraju prenijeti na temeljno tlo, a sama oplata na potisak, odnosno hidrostatski tlak svježeg betona, koji zna biti posebno neugodan pri vibriranju betona u velikoploškim elementima.

Norma HRN ENV 13670-1 specificirana osnovna svojstva skela, oplata i njihovih uložaka i učvršćivača, koji moraju biti takvi da im osiguraju projektirano ponašanje u primjeni i neškodljivosti i za beton i za armaturu. Metalni dijelovi različitih elektropotencijala ne smiju u betonu biti elektropovezani (aluminij ili pocinčani čelik i obični čelik npr.)

Zaštitne slojeve betona bitne za zaštitu armature od korozije treba osigurati posebnim razmačnicima (podmetačima), u dovoljnoj debljini i dovoljnoj količini po m². Debljine zaštitnih slojeva betona treba u nacrtima precizno naznačiti, a u agresivnom okolišu rabiti podmetače od cementnog morta kvalitete najmanje jednake kvaliteti osnovnog betona. Treba naglasiti da se u ovome u praksi najviše griješi. Posebno se to odnosi na dosadašnju praksu i propise prema kojima su zaštitni slojevi bili značajno poddimenzionirani.

Vanjska oplata greda, zidova i stupova (koji nisu opterećeni na izvijanje) može oslobađati kad beton ima najmanje 30% čvrstoće zahtijevanog razreda, a donja oplata greda i ploča i oplata stupova opterećenih na izvijanje kad beton ima najmanje 70% čvrstoće zahtijevanog razreda.

Odmjeravanje sastavnih materijala

Na mjestu miješanja trebaju za mješavine, koje se proizvode, biti dostupne i jasno vidljive pisane instrukcije s pojedinostima o tipu i količini sastavnih materijala.

Tolerancije miješanja sastavnih materijala ne smiju prelaziti granične vrijednosti iskazane u sljedećoj tablici za sve količine betona od 1 m³ ili veće. Kada se određeni broj mješavina miješa ili ponovo miješa u mikseru, tolerancije u tablici primjenjuju se na ukupnu šaržu.

Tolerancije procesa miješanja sastavnih materijala

Sastavni materijali	Tolerancije
Cement	
Voda	
Ukupni agregat	±3 % od tražene količine
Mineralni dodaci pri dodavanju > 5 % mase cementa	
Kemijski i mineralni dodaci pri dodavanju ≤5 % mase cementa	±5 % tražene količine

Primjedba: tolerancija je razlika između zadane i izmjerene vrijednosti.

Cement, agregat i mineralne dodatke u prahu treba dozirati težinski. Drugi postupci su dopušteni ako daju traženu točnost i ako je to dokumentirano.

Voda za izradu betona, lagani agregat, kemijski dodaci i tekući mineralni dodaci mogu se dozirati težinski ili volumenski.

Miješanje betona

Sastavne materijale treba kontinuirano miješati u miješalici koja zadovoljava uvjete dok se ne dobije jednolik izgled mješavine. Miješalice se ne smiju opterećivati iznad deklariranog kapaciteta miješanja.

Većina ih se puni i prazni diskontinuirano. Točnost dodavanja pojedinih sastavnih materijala je normirano u normi HRN EN 206-1.

Miješanje ovisno o tipu i radnom volumenu miješalice traje jednu do tri minute ili prema donjoj tablici:

Radni volumen miješalice m ³	Vrijeme miješanja min
0,8	1
1,5	1,25
2,3	1,50
3,1	1,75
3,8	2
4,6	2,25
7,6	3,25

Kemijske dodatke, kad se upotrebljavaju, treba dodavati tijekom glavnog procesa miješanja, osim superplastifikatora ili plastifikatora koji se mogu dodavati nakon glavnog procesa miješanja. U ovom drugom slučaju beton treba ponovno miješati dok se kemijski dodatak potpuno ne dispergira u mješavini ili šarži i ne postane potpuno učinkovit. U kamionu miješalici (mikseru) trajanje ponovnog miješanja nakon glavnog procesa miješanja ne smije biti manje od 1 min/m³ ni manje od 5 min nakon dodavanja dodatka.

Kod laganog betona izmiješanog s nesaturiranim agregatom treba vrijeme od početnog miješanja do kraja konačnog miješanja (npr. ponovnog miješanja u mikseru) produžiti sve dok voda apsorbirana u agregat i evakuacija zraka iz laganog agregata ne budu ni na koji način značajnije utjecali na svojstva očvrslog betona.

Sastav svježeg betona ne smije se mijenjati nakon izlaska iz miješalice.

Slijed kontrole proizvodnje

Slijedom koncepta normi niza ISO 9000 (preciznije ISO 9001), HRN EN 13670-1 posebno specificira kontrole ili nadzor, koji treba osigurati da se u izvedbi rabe proizvodi sukladnih svojstava i radovi izvode i

završe u skladu sa zahtjevima specificiranim ovom normom. Specifikacije se općenito odnose na obveze izvođača radova pa i one koje se odnose na kontrolu (nadzor) izvedbe.

Nadzorne mjere i radnje tablično su specificirane po pojedinim nadzornim razredima za materijale i proizvode i za izvedbu te pojedinačno za sve karakteristične faze izvedbe:

- skele i oplate (prije i nakon betoniranja)
- armaturu (prije i nakon betoniranja)
- prednapinjanje (identifikacijsko, prije betoniranja, prije prednapinjanja, prije injektiranja i tijekom injektiranja)
- betoniranje (radnje prije betoniranja i proizvodnja, svježi beton, ugradnja i zbijanje betona, njega i zaštita, radnje nakon betoniranja)
- predgovotovljeni elementi.

U slučaju pojave nesukladnosti izvođač mora istražiti i utvrditi:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu konstrukcije
- potrebne mjere popravaka elemenata i njegova dovođenja u sukladno stanje
- potrebu zabrane uporabe ili zamjene elemenata koji se ne može popraviti.

O svim planiranim mjerama i aktivnostima mora pismeno izvijestiti nadzornog inženjera kao predstavnika naručitelja i pribaviti njegovu suglasnost.

Sastavne materijale, opremu, postupak proizvodnje i beton treba kontrolirati prema uvjetima sukladnosti i uvjetima ovih općih uvjeta. Kontrola treba biti takva da otkrije sve značajnije promjene koje utječu na svojstva i da se poduzmu odgovarajuće korektivne mjere.

Vrste i učestalost nadzora/ispitivanja sastavnih materijala trebaju biti kao u tablici 22 HRN EN 206.

Tablica se zasniva na pretpostavci da postoji odgovarajuća kontrola proizvodnje sastavnih materijala, koju na mjestu proizvodnje materijala provodi proizvođač i da su sastavni materijali isporučeni s deklaracijom ili certifikatom sukladnosti s odgovarajućim uvjetima. Ako je nema, proizvođač betona treba kontrolirati sukladnost sastavnih materijala s odgovarajućim normama.

Kontrola opreme treba osigurati da su skladišta, mjerni uređaji, miješalice i kontrolni uređaji (npr. za mjerenje vlage agregata) u dobrom radnom stanju i da zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 206. Učestalost nadzora i ispitivanja opreme iskazani su u tablici 23 HRN EN 206.

Cijeli pogon, oprema i transport trebaju biti predmet planiranog sustava održavanja i trebaju se održavati u djelotvornom radnom stanju kako ne bi utjecali negativno na količinu i kakvoću betona.

Svojstva projektiranog betona treba kontrolirati prema potrebama uvjetovanim tablicom 24 HRN EN 206.

Svojstva betona zadanog sastava, njegovu konzistenciju i temperaturu, kada su uvjetovani, treba kontrolirati prema potrebama određenima u tablici 24 HRN EN 206 (linije 2 do 6 i 9 do 14).

Kontrola treba uključivati proizvodnju, transport do mjesta isporuke i isporuku.

Za neke betone mogu biti nužni dodatni zahtjevi kontrole proizvodnje. Za proizvodnju betona visoke čvrstoće trebaju posebno znanje i iskustvo.

Ako je ugovor utvrdio posebne zahtjeve za beton, kontrola proizvodnje treba uključiti odgovarajuće mjere kao dodatak onih u tablicama 22 do 24 u HRN EN 206.

Pregledi i ispitivanja

Ispitivanje svježeg betona obuhvaća ispitivanja konzistencije, gustoće, temperature betona, količine zraka i ostalih projektom zahtijevanih osobina svježeg betona.

Ispitivanje očvrsllog betona se sastoji iz ispitivanja gustoće, čvrstoće i posebnih svojstava betona.

Ispitivanje treba provoditi prema postupcima ispitivanja koji su određeni normama propisanim normom HRN EN 206 (referentni postupci ispitivanja), ili se mogu primijeniti drugi postupci ispitivanja ako su utvrđene korelacije ili pouzdani odnosi između rezultata tih postupaka ispitivanja i referentnih postupaka.

Prije samog betoniranja moraju se provesti barem sljedeće provjere:

- geometrije oplata i položaja armature
- čistoće, u smislu odstranjivanja prašine, drvenih otpadaka, snijega, leda i ostataka žice za vezivanje armature
- obrade očvrsljelih ploha na mjestima radnih reški
- navlaženosti oplata i podloge
- stabilnosti oplata
- položaja kontrolnih otvora
- zatvorenosti dijelova oplata, da bi se izbjeglo curenje cementnog morta
- pripremljenosti površine oplata
- čistoće armature

- posebnih uređaja za fiksiranje armature u oplati
- postojanja sredstava i uređaja za transport, zbijanje i njegu betona
- prisustva kompetentnog osoblja

U toku betoniranja moraju se vršiti najmanje sljedeće provjere:

- održavanja homogenosti betona tijekom transporta i ugrađivanja
- ravnomjernog raspoređivanja betona u oplati
- ravnomjernog zbijanja i onemogućavanja segregacije tijekom zbijanja
- najveće visine s koje beton slobodno pada
- debljine slojeva betoniranja
- brzine ugrađivanja i podizanja nivoa betona u oplati
- vremena između pripravljanja ili isporuke betona i ugrađivanja
- specijalnih mjera kad se betoniranje vrši pri po hladnom ili toplom vremenu
- specijalnih mjera pri ekstremnim vremenskim uvjetima
- mjesta radnih reški
- obrade radnih reški
- izvođenje završne obrade
- postupka ugrađivanja i vremena njege u odnosu na uvjete sredine i brzine porasta čvrstoće u vremenu
- izbjegavanja oštećenja uslijed vibracija ili udara kojima bi mogao biti izložen svježe ugrađen beton

Uporaba rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrslog betona i opreme

Ako se provodi posredno ispitivanje ili ako se sukladnost čvrstoće zasniva na preračunatim rezultatima familije betona, proizvođač treba nadzornom tijelu dokazati korelaciju ili pouzdanu vezu između neposrednog i posrednog ispitivanja.

Radi potvrđivanja valjanosti rezultata kontrole proizvodnje i povjerenja nadzornog tijela u rezultate i uvedeni sustav kontrole te u osiguranje ispravnosti kvalitete proizvodnje betona, nadzorno tijelo treba provoditi i odgovarajuća usporedna ispitivanja. Ispituje određena ili odabrana ista svojstva koja kontrolira i proizvođač prema istim normiranim postupcima. Vrstu i broj tih ispitivanja, način njihova vrednovanja i ocjenjivanja podudarnosti s rezultatima kontrole proizvodnje utvrđuje nadzorno tijelo (dok

to ne specificira odgovarajuće državno tijelo zaduženo za specificiranje postupaka potvrđivanja sukladnosti građevnih proizvoda).

Kontrola sukladnosti

Kontrola sukladnosti sastoji se od aktivnosti i odluka koje treba poduzeti u skladu s pravilima sukladnosti prilagođenim unaprijed radi provjere sukladnosti betona s propisanim uvjetima.

Svojstva betona kojima se kontrolira sukladnost jesu ona koja se mjere odgovarajućim ispitivanjima prema normiranim postupcima. Stvarne vrijednosti svojstava betona u konstrukcijama mogu se razlikovati od tih utvrđenih ispitivanjima, npr. ovisno o dimenzijama konstrukcije, ugradnji, zbijanju, njegovanju i klimatskim uvjetima.

Mjesto uzimanja uzoraka za ispitivanje sukladnosti treba odabrati tako da se mjerodavna svojstva betona i sastav betona značajnije ne mijenjaju od mjesta uzorkovanja do mjesta isporuke. Kad je posrijedi lagani beton proizveden nezasićenim agregatom, uzorke treba uzeti na mjestu isporuke.

Kada su ispitivanja kontrole proizvodnje ista kao i ispitivanja uvjetovana za kontrolu sukladnosti, treba ih uzeti u obzir pri vrednovanju sukladnosti. Proizvođač može koristiti i druge rezultate ispitivanja isporučenog betona u prihvaćanju sukladnosti.

Kontrola sukladnosti projektiranog betona obuhvaća kontrolu sukladnosti tlačne čvrstoće, kontrolu sukladnosti vlačne čvrstoće te kontrolu sukladnosti ostalih (drugih i posebnih) svojstava. Pod drugim svojstvima razumijevaju se svojstva koja se uglavnom odnose na svježi beton npr. gustoća teškog betona, gustoća laganog betona, v/c faktor, količina cementa, uvučeni zrak u svježem betonu, količina klorida u betonu i sl., a pod posebnim svojstvima svojstva očvrstlog betona u skladu s našim prijašnjim propisima, koja karakteriziraju trajnost, odnosno ponašanje betona u uporabi (vodonepropusnost, otpornost na smrzavanje, smrzavanje i soli za odmrzavanje i sl.).

U slučaju nesukladnog proizvoda treba poduzeti sljedeće mjere:

- provjeriti rezultate ispitivanja i ako su neispravni, poduzeti mjere za otklanjanje pogrešaka,
- ako je nesukladnost potvrđena npr. ponovnim ispitivanjem, poduzeti popravne mjere uključujući menadžersku reviziju postupka programa kontrole,
- kad je utvrđena nesukladnost s uvjetima kakvoće, a pogreška očito nije u isporuci, obavijestiti uvjetovatelja i korisnika radi izbjegavanja bilo kakvih štetnih posljedica,
- sastaviti izvještaj o prethodno nabrojenim pitanjima.

ZAVRŠNA OCJENA KAKVOĆE BETONA

Za betone mora se dati završna ocjena kakvoće betona koja mora obuhvaćati:

- dokumentaciju o kakvoći sastavnih komponenti betona
- dokumentaciju o preuzimanju betona po partijama i

- mišljenje o kakvoći ugrađenog betona koje se daje na osnovi vizualnog pregleda konstrukcije (koje je obavio i registrirao nadzorni inženjer tijekom građenja), pregleda i kontinuirane kontrole dokumentacije o građenju i verifikacije rezultata iz evidencije tekuće kontrole proizvodnje i kontrole suglasnosti s uvjetima projekta konstrukcije.

Završnu ocjenu kakvoće betona daje zadužena stručna služba naručioca (nadzor) ili po njemu angažirana tvrtka koja je registrirana za djelatnost kontrole i osiguranja kakvoće betona. Na osnovi te ocjene dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije ili se traži naknadni dokaz kakvoće betona.

BETONIRANJE

Uvjeti kakvoće betona:

- beton treba biti specificiran (uvjetovan) i proizveden prema uvjetima HRN EN 206 i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.
- prije početka betoniranja treba provjeriti da su specificirane sve potrebe koje se odnose na izvedbu betonskih radova.

Isporuka, preuzimanje i gradilišni prijevoz svježeg betona:

- među ostalim, treba prije istovara betona provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor. Tijekom istovara treba vizualno kontrolirati beton i ako se pri tome uoči neuobičajen izgled betona (drugačija boja npr. ili konzistencija), istovar treba prekinuti.
- tijekom utovara, prijevoza, istovara i prijenosa na gradilištu treba izbjeći ili svesti na najmanju mjeru štetne promjene svježeg betona kao što su segregacija, izdvajanje vode, gubitak finog morta ili bilo koje druge.
- kad je to potrebno, uzorke za identifikacijsko ispitivanje treba uzeti na mjestu ugradnje ili u slučaju tvornički proizvedenog betona na mjestu isporuke.

Kontrola prije betoniranja

- za izvedbe pod nadzorom drugog i trećeg razreda treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovom knjigom Tehničkih uvjeta.
- treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati.
- treba kompletirati sve pripremne radnje, provjeriti i dokumentirati prema uvjetima propisanog razreda nadzora prije no što ugradnja betona počne.

NAKNADNO ISPITIVANJE KAKVOĆE BETONA (U KONSTRUKCIJI)

Ako je proizvođač dao obavijest o nesukladnosti betona ili ako rezultati ispitivanja sukladnosti ne ispunjavaju zahtjeve, treba tražiti dodatno ispitivanje prema HRN EN 12390-8 na valjcima iz konstrukcije ili konstrukcijskih elemenata ili kombinirano ispitivanje valjaka i nedestruktivno ispitivanje na konstrukciji ili konstrukcijskim elementima, npr. prema HRN EN 12390-9 ili HRN EN 13296.

Uputa za prihvaćanje čvrstoće u konstrukciji ili konstrukcijskom elementu dana je u HRN EN 13791.

DOKUMENTACIJA

Dokumentaciju izvedbe betonskih radova čine:

- sve potrebne tehničke informacije navedene u projektu (projektne specifikacije),
- postupci izmjene projektnih specifikacija,
- zahtjevi za raspodjelu (protok) dokumenata,
- eventualne potrebe izrade plana kakvoće,
- eventualne potrebe izrade izvedbene dokumentacije.

Projektne specifikacije

Tehnička dokumentacija se sastoji od projektnog proračuna pojedinih elemenata i cijele konstrukcije i projektnih specifikacija.

Projektne specifikacije sadrže:

- konstrukcijske nacрте, koji daju sve potrebne informacije kao što su geometrija strukture, količina i pozicija armature i čelika za prednapinjanje i predgotovljenih betonskih elemenata, montažnih komada, umetaka i sl.,
- opis svih proizvoda koji će se upotrijebiti sa svim uvjetima primjene danim u nacrtima i/ili opisu radova,
- opis radova kao dokument koji opisuje razred nadzora koji će se primijeniti, sve specijalne tolerancije, zahtjeve za svojstva površinske obrade i sl.,
- opis radova koji uključuje sve zahtjeve za izvedbu radova, tj. slijed operacija, privremene podupore, radne procedure i sl.,
- specifikacije montaže odgovarajućih predgotovljenih betonskih elemenata.

Specifikacije montaže predgotovljenih betonskih elemenata sadrže:

- nacрте montiranja koji se sastoje od planova i dijelova pozicije i spojeva elemenata u izvedenom stanju,
- montažne podatke sa svojstvima materijala u građevini i nadzorom,
- montažne instrukcije s podacima potrebnim za rukovanje, skladištenje, postavljanje, pripasivanje, povezivanje i završavanje radova.

Pretpostavlja se da projektne specifikacije sadrže sve informacije i tehničke zahtjeve nužne za izvedbu radova i suglasnosti te odobrenja dana tijekom izvedbe kao i sve norme i tehnička dopuštenja. Prije početka izvedbe bilo kojeg dijela posla projektne specifikacije za taj dio posla trebaju biti kompletirane i dostupne.

Izvedbena dokumentacija

Program kvalitete

Projektom konstrukcije treba uvjetovati izradu programa kontrole kvalitete (projekt betona) i on mora biti dostupan na gradilištu.

Posebna dokumentacija

Ako se traži bilo koja druga posebna dokumentacija, njezin tip i opseg treba utvrditi projektom konstrukcije.

Zatreba li i nadzor 2. i 3. Razreda, potrebna je i dokumentacija nadzora.

DODATNA ISPITIVANJA

Prema nalogu odgovornih osoba pri građenju mogu se obavljati i sva tražena dodatna ispitivanja materijala i elemenata.

OSTALI RADOVI

TESARSKI RADOVI

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvrnuti, savinuti niti popustiti.

Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrslu beton dobije punu čvrstoću, iako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. rezana jelova građa | HRN D.C1.040, HRN D.C1.041 |
| 2. glatke ploče | HRN D.C5.026-70 |
| 3. šper ploče | HRN D.05.043 |
| 4. čavli | HRN M.B4.021 |

ZIDARSKI RADOVI

Prilikom izvođenja zidarskih radova u svemu se treba pridržavati važećih propisa i standarda. Mort za žbukanje i zidanje mora imati marke predviđene stavkama troškovnika. Pijesak mora biti čist, bez organskih primjesa. Aditivi za mort mogu se upotrebljavati samo prema službenim odredbama i uputama proizvođača.

Materijali trebaju zadovoljiti propise:

- voda HRN EN 1008:2002

- cement Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017)
- vapno HRN B.C1.020

IZVEDBA PODLOGA I IZOLACIJA

Sve izolacije moraju biti položene na ravnu, dobro zaglađenu, čistu i dobro prosušenu podlogu. Izvedba treba biti u skladu sa važećim propisima o fizičkim svojstvima zgrada. Naročitu pažnju treba posvetiti pravilnim završecima, spajanju sa konstrukcijom objekta, te međusobnom spajanju. Sav ugrađeni materijal mora odgovarati odredbama važećih standarda, a ukoliko se ugrađuje materijal za kojeg nema važećeg propisa, izvođač treba pribaviti certifikate od ovlaštene institucije.

Hidroizolacije – trebaju biti izvedene potpuno vodonepropusne, te moraju biti neprekinute unutar čitave građevinske jame sa nastavcima izvedenim bez rizika za prodor vode. Hidroizolacije izvesti sa obaveznim stavljanjem preklopa kod izolacionih traka u širini od 10 do 15 cm, te izradom holkera uz vertikalne konstrukcije objekta u minimalnoj visini od 10 do 15 cm iznad projektirane visine poda.

Toplinske i zvučne izolacije – izvode se pravilnim slaganjem izolacionih ploča sa minimalnom širinom spojnih reški. Kod izvođenja toplinskih (zvučnih) izolacija vertikalnih konstrukcija (zidova, stupova, greda i sl.) pričvršćenje izolacionih ploča izvesti kako je to opisano u pojedinoj stavci troškovnika (vijcima i ulošcima, odgovarajućim ljepilom i sl.), odnosno prema uputama proizvođača.

BRAVARSKI RADOVI

Izvoditelj bravarskih radova dužan je proučiti sheme i detalje iz projekta, te sve dimenzije provjeriti na gradilištu. Svoje eventualne primjedbe izvoditelj mora pismeno dostaviti naručitelju. Izvedbene detalje (radioničke nacрте) izvoditelj je dužan dati naručitelju na suglasnost.

Materijali i elementi koji se ugrađuju na objektu moraju u pogledu kvalitete odgovarati važećim propisima, a za materijale za koje ne postoje propisi moraju imati certifikate. Elementi iz čel. profila isporučuju se na gradilište očišćeni od rđe i premazani temeljnim premazom.

Na objektu se nakon ugradbe nanosi drugi antikorozivni premaz (pokriveni) i liči uljenom lak-bojom u dva sloja. Za ličenje vanjske bravarije premazi moraju biti otporni na atmosferilije.

Završna obrada i ugradnja bravarskih elemenata obračunata je u jediničnim cijenama bravarskih elemenata. Ugrađivanje – ugradba se izvodi kao suha.

SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI

Ovi uvjeti odnose se na sljedeće radove:

- soboslikarski radovi (soboslikarska obrada vanjskih i unutarnjih površina zidova i stropova sa posnim, silikatnim emulzionim, disperzivnim i plastičnim premazima),
- ličilački radovi (ličenje građ. elemenata uljenim, alkidnim, sintetskim i lazurnim premazima)

Izvođač radova dužan je soboslikarske i ličilačke radove izvoditi prema važećim tehničkim propisima, pravilima zanata i standardima, kojim uvjetima treba odgovarati i upotrijebljeni materijal. Ako u opisu radova nije izričito propisan određeni materijal, izvoditelj treba na vlastitu odgovornost odabrati odgovarajući materijal, ovisno o vrsti podloge, zahtjevima izvođenja i namjeni. Prije početka radova treba provjeriti ispravnost podloga i o eventualnim nedostacima pismeno obavijestiti naručitelja radova. Gotovi oličeni ili obojani građevinski elementi moraju imati ujednačenu površinu, bez tragova četke ili valjka.

DOBAVA I UGRADNJA CIJEVI I OPREME

Dobava cijevi

Kontrola proizvodnje i garancija kakvoće

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora provjeriti na svoj račun u drugom laboratoriju.

Metode ispitivanja

Kakvoća cijevi provjerava se na epruvetama oblika i dimenzija propisanih odredbama važećeg standarda, a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

Obavezna ispitivanja uključuju:

- uzimanje prosječnog uzorka
- provjeravanje kakvoće sirovina
- provjeravanje dimenzija i oblika
- provjera toplinske stabilnosti
- provjera cijevi na pucanje
- ispitivanje trajne čvrstoće

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kakvoći, odnosno izvještaj o ispitivanju koji sadržava sljedeće podatke:

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi,
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere),
- datum proizvodnje,
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja,
- vrstu ispitivanja i oznaku standarda po kojima su ispitivanja izvršena,
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara.

OSTALE ODREDBE

NADZOR

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija.

Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Nadzor materijala i proizvoda

Koji će se nadzor svojstava materijala i proizvoda primijeniti u radovima prikazan je tablicom.

Tablica 1: Zahtjevi nadzora materijala i proizvoda

PREDMET	VRSTA NADZORA
Materijali oplata	Vizualni nadzor
Armaturni čelik	Prema ENV 10080 i zahtjevima projekta ³
Svježi beton" proizveden u tvornici ili na gradilištu.	Prema EN 206, i prema ovim tehničkim uvjetima ¹⁾ . Pri preuzimanju betona treba postojati otpremnica.
Ostali materijali ²	Prema projektnim specifikacijama i normama.
Predgotovljeni elementi	Prema projektnim specifikacijama ²⁾
Nadzorni izvještaj	Treba
¹⁾ Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni dijelovi proizvedeni sa "svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi. ²⁾ Npr. element ugrađenog čelika, opeka i sl. ³⁾ Proizvode s potvrdom sukladnosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu. U slučaju sumnje treba poduzeti daljnje provjere sukladnosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.	

Područje nadzora i izvedbe

Područje nadzora koji treba provesti prikazano je u tablici.

Tablica 2: Područje nadzora

PREDMET	VRSTA NADZORA
Kalupi, oplata i skele	Glavne kalupe i oplatu pregledati prije betoniranja
Obična armatura	Glavnu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektu i ovim tehničkim uvjetima
Zidani elementi	Prema projektu i ovim tehničkim uvjetima
Čelična konstrukcija	Prema projektnim i izvedbenim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima

Predgotovljeni elementi	Prema izvedbenim specifikacijama
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Završna obrada i njegovanje betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Geometrija	Prema projektnim specifikacijama
Nadzorna dokumentacija	Kako se traži ovim uvjetima

Nadzor prije betoniranja

Prije početka betoniranja nadzor treba uključivati:

- geometriju oplata,
- stabilnost oplata, skela i njihovih temelja,
- nepropusnost oplata,
- uklanjanje nečistoća (prašina, snijeg i/ili led i ostaci žice) s dijela koji će se betonirati,
- obradu lica konstrukcijskih spojnica,
- uklanjanje vode s dna oplata, osim ako se ne betonira pod vodom,
- pripremu površine oplata,
- otvore u oplati.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnica treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju. Treba provjeriti položaj dilatacijske trake.

Nadzor armature prije betoniranja

Prije betoniranja nadzor u skladu s odgovarajućim nadzornim razredom treba potvrditi da je:

- armatura iskazana u nacrtima ugrađena i prema nacrtima postavljena u projektiranu poziciju,
- zaštitni sloj u skladu s ovim uvjetima i projektnim specifikacijama,
- armatura nezagađena uljem, mastima, bojom ili drugim štetnim materijalima,
- armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomicanja tijekom betoniranja,
- razmak između sipki armature dovoljan za ugradnju i zbijanje betona,
- ugrađena armatura popraćena odgovarajućom potvrdom sukladnosti sa svojstvima uvjetovanim u EN 10080

Ako za armaturu dopremljenu u savijalište ili na građevinu nema odgovarajuće potvrde sukladnosti s uvjetovanim svojstvima, ta svojstva treba korisnik potvrditi ispitivanjem odgovarajućeg broj uzoraka dopremljenih profila.

Nadzor armature poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnica treba provjeriti i potvrditi daje preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Nadzor postupka betoniranja

Nadzor i ispitivanje postupka betoniranja treba planirati, izvoditi i dokumentirati prema tablici.

Tablica 3: Planiranja, nadzor i dokumentiranja

PREDMET	VRSTA NADZORA
Planiranje nazdora	Plan nadzora, procedure i instrukcije prema specifikacijama. Aktivnosti kod nesukladnosti.
Nadzor	Osnovni i povremeni detaljni nadzor
Dokumentacija	Svi dokumenti planiranja, Izvještaji o svim nadzorima, Izvještaji o svim nesukladnostima i popravnim mjerama

Plan nadzora treba identificirati sve nadzore, motrenja i ispitivanja za potrebne dokaze kvalitete. Najbolji nadzor je kontinuirani nadzor sukladnosti i uobičajene dobre prakse.

Nadzor u slučaju nesuglasnosti

Kad nadzor otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu.

Kad je nesukladnost potvrđena, treba istražiti sljedeće:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće (postignute i uvjetovane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton.

Ispitivanja treba provesti prema HRN EN 7034 i HRN U.M1.048 i utvrditi klasu tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja! Približnu klasu kojoj je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti. Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela a druga za reguliranje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona.

Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu element treba preuzeti. Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka.

Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak.

Rektifikacija nesukladnosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uvjetima. Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.

FAKTOR

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač može zaračunati faktor po postojećim propisima i instrumentima na osnovu zakonskih propisa.

Povrh toga izvođač mora faktorom obuhvatiti radove koji se neće platiti bilo kao troškovnička stavka, bilo kao naknadni rad i to kako sljede:

- sve režije gradilišta uključujući dizalice, mehanizaciju i sl.
- najamne troškove za iznajmljenu mehanizaciju koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova,
- nalaganje temelja prije iskopa,
- svi režijski sati,
- čišćenje objekata za vrijeme rada, te po završetku,
- čišćenje ugrađenih elemenata,
- sva ispitivanja materijala s odgovarajućim certifikatima,
- uređenje gradilišta po završetku rada s uklanjanjem svih otpadaka, ostataka građevinskog materijala i inventara, pomoćnih objekata i sl. Ukoliko se za organizaciju gradilišta iskorištavaju zelene površine, po završetku radova izvođač ih treba dovesti u zatečeno stanje
- uskladištenje materijala i elemenata za obrtničko-instalaterske radove do njihove ugradnje

JEDINIČNE CIJENE

Jedinična cijena za izvođenje radova treba sadržavati:

- a) sav rad

- b) sav materijal
- c) svu potrebnu skelu bez obzira na visinu i vrstu s prilaznim mostovima, itd.
- d) podupiranje konstrukcija prilikom izvedbe
- e) zaštita i njega ugrađenih materijala
- f) čišćenje od šute i otpadaka
- g) odvoz šute i otpadaka na gradski deponij
- h) svi ostali pomoćni radovi koji su potrebni da bi se mogao izvršiti svaki rad.

Obračun naknadnih radova i više radnji

Naknadni radovi – izvoditelj smije stavke koje nisu bile obuhvaćene troškovnikom izvoditi tek po odobrenju nadzornog inženjera, uz prethodno utvrđivanje jedinične cijene predmetne stavke, a na bazi kalkulativnih elemenata iz ugovora.

Više radnje – na sva prekoračenja količina po ugovorenim stavkama, izvoditelj je dužan, a prije izvedbe istih, o tome obavijestiti nadzornog inženjer, i tek po odobrenju nastaviti s radovima.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja i zahtjevima nadzornog inženjera.

PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi su gradnja pomoćnih građevina privremenog karaktera i izvođenje drugih radova za potrebe organizacije gradilišta i primjenu odgovarajuće tehnologije građenja.

Izvođač je dužan o svom trošku izvesti i održati sve potrebne objekte i uređaje potrebne za normalno i efikasno izvođenje radova. Objekti trebaju biti izvedeni prema važećim Zakonima i Pravilnicima RH te normama pa za njih Izvođač treba ishoditi sve potrebne dozvole. Svi infrastrukturni objekti za potrebe gradilišta (struja, voda, prometnice, odvodnja itd.) smatraju se pripremnim radovima i Izvođač ih treba sam osigurati.

U prethodne i pripreme radove spada rješenja imovinsko-pravnih odnosa, iskolčenja objekta/trasa kanala, sječenje šiblja i drveća, čupanja korijenja posječenog šiblja, vađenje korijenja posječenog drveća, te uređenja gradilišta.

Imovinsko-pravni odnosi moraju se na vrijeme riješiti, jer bez njihovog rješenja nadležne institucije ne izdaju odobrenje za građenje. Imovinsko-pravne odnose treba rješavati komisijskim uviđajem na terenu uz prisutnost svih zainteresiranih strana i službenog vještaka-procjenitelja, izvještaj koji je mjerodavan za određivanje visine odšteta, naknada i otkupa.

Iskolčenje objekta/trasa kanala mora se precizno provesti prema projektu. Tom prilikom treba instrumentom snimiti sve elemente, izračunati podatke i kartirati snimljene elemente u situaciji. Ispravna iskolčenja predaju se Izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije otpočinjanja iskopa Izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih objekata položajno i visinski.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

Pristup do gradilišta u svrhu dopreme materijala i opreme za izvedbu vršiti će se lokalnim prometnicama. Izvođač mora o svom trošku navedene prometnice – ako je to potrebno – dovesti u takovo stanje da i može koristiti za potrebe gradnje. Nakon dovršenja radova izvođač mora o svom trošku popraviti korištene prometnice i dovesti ih u prvobitno stanje. Prije početka radova izvođač mora također o svom trošku pripremiti radilište i opremiti ga sa potrebnim objektima kao što su: barake za radnike, uprava radilišta, društvena prehrana, sanitarni objekti, skladišta i deponije

materijala i opreme itd. Nakon dovršenja radova izvođač mora o svom trošku radni pojas osposobiti za predviđenu namjenu.

TESARSKI RADOVI

Materijal potreban za izvedbu tesarskih radova: daske, gredice, letve, čavli, žica i ostali materijal, mora biti tesarima donesen do najveće udaljenosti 30 m od mjesta ugradnje.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Sastav betona, granulacija agregata, vrsta betonskog čelika za armaturu, savijanje i postava armature, pripreme i transport betonske smjese, ugradnja i njega ugrađene betonske smjese, te kontrola ugrađenog materijala mora u svemu odgovarati odredbama “Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije”.

Za pripremanje betona smije se upotrijebiti samo agregat za koji je atestom poduzeća registriranog za tu djelatnost, potvrđeno da ima svojstva koja propisuje navedeni pravilnik. Takav atest ne smije biti stariji od 6 mjeseci.

Za pripremanje betona mora se upotrijebiti cement koji ispunjava uvjete što ih predviđa odgovarajući pravilnik.

Na vrećama cementa, odnosno u popratnoj ispravi ako cement dostavlja u rinfuzi, mora biti oznaka o tome da su takvi uvjeti ispunjeni. Uvozni cement se može upotrijebiti za pripremanje betona samo ako je za takav cement izdan atest od poduzeća registriranog za djelatnost ispitivanja kvalitete cementa i izdavanje atesta.

Cement koji se upotrebljava za pripremanje betona mora se na gradilištu čuvati na način i pod uvjetima koji ne utječu nepovoljno na njegovu kvalitetu. Cement se mora čuvati posebno po vrstama i upotrebljavati prema redosljedu primanja na gradilištu. Za pripremanje betona ne smije se upotrijebiti cement koji je na gradilištu uskladišten duže od 3 mjeseca, osim ako prethodnim ispitivanjem nije utvrđeno da odgovara propisanim uvjetima obzirom na kvalitetu. Za pripremanje betona smije se upotrijebiti samo voda za koju je atestom poduzeća registriranog za ispitivanje kvalitete vode potvrđeno da je pogodna za pripremanje betona odnosno da ima svojstva koja propisuje “Tehnički propis za građevinske konstrukcije”. Također se za pripremanje betona može upotrebljavati pitka voda, tj. voda iz javnog vodovoda.

Za pripremanje betona smiju se upotrijebiti samo oni dodaci za koje je atestom poduzeća, registriranog za ispitivanje kvalitete tih dodataka, potvrđeno da imaju deklarirana svojstva i da se njihovom upotrebom ne slabe osnovna svojstva betona i armature.

Za armiranje elemenata od betona može se upotrijebiti čelik koji ima kvalitete koje propisuje “Tehnički propis za građevinske konstrukcije”. Armatura se prije postavljanja mora očistiti od prljavštine, masnoće, luskica, korozije itd. Armatura se savija i postavlja prema projektu. Savijanje se

u pravilu vrši u hladnom stanju. Armatura se mora čvrsto vezati radi osiguranja projektiranog položaja tokom ugradnje betona.

Prije ugrađivanja betona moraju se provjeriti dimenzije oplata, čistoća i vlažnost oplata, ukrućenja oplata i skele, položaj i razmak armature, te drugi detalji važni za ispravnu ugradnju betona. Beton se ugrađuje mehanički.

Beton se ne smije ugrađivati pri temperaturi okolnog zraka ispod +5, ako nisu poduzete odgovarajuće mjere zaštite.

Prilikom prekida ugradnje betona iz nepredvidivih razloga izvođač mora poduzeti mjere da takav prekid ugradnje betona nema štetan i nepovoljan utjecaj na nosivost i ostale osobine konstrukcije odnosno elemenata.

Svježi beton mora se tokom prijevoza, ugradnje i u početnom razdoblju očvršćivanja nakon ugradnje, zaštititi od djelovanja sunca, vjetera i atmosferilija. Ugrađeni beton mora se njegovati vlaženjem najmanje sedam dana od dana ugradnje, odnosno, tako dugo dok ugrađeni beton ne postigne najmanje 70% predviđene čvrstoće. Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Tokom prvih dana očvršćivanja ugrađeni beton treba zaštititi od potresa i nepredviđenih opterećenja.

ZIDARSKI RADOVI

Žbukanje/premazivanje zidova treba vršiti u pogodno vrijeme kad su površine koje se žbukaju potpuno suhe. Po velikoj zimi i vrućini treba izbjegavati žbukanje/premazivanje, jer tada može doći do smrzavanja odnosno pucanja uslijed prebrzog sušenja.

Prije žbukanje/premazivanje treba plohe dobro očistiti, a naročito spojnice koje moraju biti udubljene cca 2 cm, od plohe zida. Prije početka žbukanja plohe dobro navlažiti, a naročito kad se žbuka sa cementnim mortom. Betonska i armirano-betonske dijelove prije žbukanja treba poprskati sa rijetkim cementnim mortom. Isto vrijedi i za fasadne dijelove.

Kod žbukanja u dva sloja ukupna debljina žbuke treba biti 2 do 2,5 cm. Kod žbukanja fini sloj se nabacuje tek nakon što je prvi sloj, odnosno drugi sloj, posve suh. Premazivanje zidova treba izvesti u potpunosti prema uputama proizvođača premaza.

Ukoliko nije u stavci predračuna drugačije označeno, obračun kvadrature izvršiti za unutarnje i vanjske površine prema normama. Povećanje postotka zbog otvora za vanjske plohe treba uključiti u jediničnu cijenu i isto se ne plaća po koeficijentu povećanja zasebno.

Nepropisno ožbukani zidovi moraju se ispraviti bez prava naplate.

Jedinična cijena kod žbukanje/premazivanje odnosno obrade fasade treba sadržavati:

- sav potreban rad uključujući prijenos,
- sav potreban materijal,
- svu potrebnu skelu bez obzira na vrstu i visinu,

- fasadnu skelu i to postavljanje i skidanje, koje se mora obaviti pažljivo, kako ne bi došlo do oštećenja površine,
- vlaženje površina, gdje je to po gornjem opisu potrebno.
- održavanje i krpanje tokom gradnje,
- čišćenje prostorija po završenom radu sa odnosom šute,
- sva priručna pomagala koja se zahtijeva prema propisima mjera HTZ.

Sve ugradbe izvesti točno po propisima i na mjestu označenom po projektu, a u vezi opisa pojedine stavke.

Kod stavaka gdje je uz ugradbu označena i dobava, istu treba uključiti, a također i eventualnu izradu pojedinih elemenata koji se izvode na gradilištu i ugrađuju montažno.

Ugradbu treba vršiti tako, da se ne čini šteta na ostalom dijelu objekta.

Sve radove treba izvesti kvalitetno po opisu dotičnih stavaka.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad, uključujući i transport,
- sav materijal uključujući i vezani,
- pomagala pri radu (skele).
- izrada eventualnih uzoraka, ukoliko je to za koji rad potrebno,
- sva priručna pomagala potrebna prema HTZ propisima.

OBRTNIČKI RADOVI

Bravarski radovi

Izvođač bravarskih radova dužan je pridržavati se općih propisa za tu vrstu radova, nacрта i opisa troškovnika. Na osnovu nacрта izvođač bravarije izrađuje svoje radioničke nacрте i detalj koje daje nadzornom organu na uvid i potpis.

Bravarski radovi izvode se od nehrđajućeg čelika koji moraju odgovarati propisima HRN-a. Ukoliko se kod pojedinih zavarenih konstrukcija traži rendgenska snimka vara, zatražit će se rendgensko snimanje od mjerodavnog instituta na trošak izvođača a što izvođač treba uključiti u jediničnu cijenu.

Eventualne nejasnoće u opisu ili nacrtima moraju se riješiti prije sklapanja ugovora kako ne bi došlo do traženja nadoplate od strane izvođača. Svaki ponuđač dužan je nuditi sve opisane stavke troškovnika bez obzira da li će ih sam izvesti ili sa svojim kooperantima.

Materijal mora biti homogenog sastava, dobro obradiv na hladno i toplo, bez deformacija, a kod savijanja ne smiju se pojavljivati pukotine ni odljepljenja; nadalje savijena, kovana ili zavarena mjesta neće biti izgorena, ispucana, niti će se ljuštiti, a mora biti izvedena tako da se profil ne oslabi.

Kompletan vijčani materijal mora biti od istog materijala od kojeg je i osnovni materijal. Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi - neupotrebljavani i u skladu s hrvatskim propisima i hrvatskim normama.

Bravarija će se izvoditi u pravilu u radionici, a samo iznimno na gradilištu. Međusobne veze izvest će se prema pravilima bravarskih radova, uglavnom elektrozarivanjem.

Spojevi moraju biti brušeni, tj. potpuno glatki. Kod demontažnih konstrukcija izvest će se i vijčani spojevi.

Svu crnu bravariju treba isporučiti na gradilište jednokratno premazanu temeljnom bojom za antikorozivnu zaštitu, dok će se drugi i eventualno treći premaz temeljne boje nanijeti nakon ugradnje.

Dijelovi koji će biti ubetonirani ne smiju se premazivati nego neposredno prije ugradnje trebaju se očistiti od korozije.

Zaštita naličem izvodi se na željeznoj bravariji kao što su ograde i ostale bravarske izrađevine.

Osnovni nalič - jedan sloj

Pokrivni nalič - dva sloja

Sva boja bit će približno iste temperature kao što je temperatura površine na koju se boja stavlja. Svi namazi izvest će se u podjednako tankim slojevima bez obzira na položaj ili mjesto predmeta koji će se ličiti (40 µm).

Pored opisa svake stavke bravar je u jediničnu cijenu dužan obuhvatiti i sljedeće:

- osnovni i pomoćni materijal,
- uzimanje izmjere na objektu,
- razrada detalja i ovjera od strane nadzornog inženjera,
- sve troškove izrade, zaštite i dopreme na objektu,
- montažu na objektu,
- eventualno potrebne skele i pomagala za montažu,
- troškove za utrošak struje, vode kao i smještaja bravara-montera,
- čišćenje po završenom poslu.

GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Izvođenjem projektiranih radova predviđa se prisutnost/produkcija ostataka i otpada s kojima treba postupati sukladno propisima o otpadu, uvažavajući načela zaštite okoliša.

Način zbrinjavanja građevnog otpada i raspolaganje mineralnim sirovinama iz viška iskopa nastalog prilikom građenja mora biti u skladu s propisima:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13);
- Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14);

- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15);
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14);

Postupanje s ostacima i otpadom tijekom gradnje

Odvoza i uklanjanja građevinskog otpada obavlja izvođač prema nalogu područne samouprave. Sukladno tome, izvođač će u dogovoru s Gradom Supetrom odrediti lokacije deponija na koji će se odvoziti iskopani materijal. Prije početka korištenja navedenih deponija izvođač treba s gradom Supetrom, regulirati sve međusobne odnose vezane za korištenje istih.

Obzirom da se radovi izvode u urbaniziranom području, osim zemljanog i kamenog materijala iz iskopa, očekuje se nastajanje i drugih kategorija građevinskog otpada nastalog prekopom uređenih površina (asfaltni i betonski zastori, ogradni zidovi...). Izvođač je dužan ovaj otpad razvrstavati na mjestu nastanka i odvojeno skupljati po vrstama. Za dio otpad čija se vrijedna sredstva mogu iskoristiti potrebno je osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće u svrhu ponovne upotrebe do momenta njihova preuzimanja od strane investitora ili vlasnika. Ostatak otpada koji se ne može koristiti izvođač je dužan zbrinuti na propisan način, sukladno njegovoj kategoriji, vrsti i pripadajućoj klasifikaciji.

Prilikom odlaganja jalovog materijala na stalna odlagališta izvođač se mora pridržavati svih obveza i sporazuma koje je preuzeo prema nadležnim institucijama i vlastima, a koje se odnose na odlaganje materijala. Komunalne i druge naknade snosi izvođač.

UREĐENJE OKOLIŠA

Nakon dovršetka radova sanacije treba izvršiti čišćenje gradilišta i njegovo vraćanje u prvobitno stanje. Otpadni materijal (šuta i sl.) treba odvesti na za to predviđenu deponiju otpada.

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- nakon izvedbe objekata potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje;
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su korištene tijekom izgradnje;
- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta;
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora;
- očistiti deponij od smeća i otpadaka s odvozom na deponiju;
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu;

- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala;
- odvesti višak humusa i materijala od čišćenja terena na mjesto gdje odredi nadzorni inženjer;
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem;
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje.

TROŠKOVNIK POTREBNIH RADOVA

SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA „MALI PLAC“ U SUPETRU (sanacija statički oštećenih dijelova ogradnih zidova, bojenje tribina i ogradnih zidova unutar igrališta te zamjena dijela nosača mreže sa zamjenom oštećene mreže)					
Red. br.	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupno kn
A.	ZAMJENA OŠTEĆENE ŽIČANE OGRADE I STUPOVA NA SJEVERNOM DIJELU IGRALIŠTA				
A.1.	Uklanjanje i odvoz postojeće mreže od žičanog pletiva (sa sjevernog, sjeveroistočnog i južnog zida). Mreža je ovješena o metalnu podkonstrukciju. Rad obuhvaća: demontažu (rezanje i skidanje), utovar u transportno sredstvo, odvoz i zbrinjavanje otpadnog materijala. U cijenu uključena i taksa deponije. Obračun po metru kvadratnom uklopjenog žičanog pletiva.	m ²	250,00		0,00
A.2.	Dobava i postava mreže od žičanog pletiva oko 125 mm, obrubljenu pes pletenicom 6 mm (na sjeverni, sjeveroistočni i južni zid). Mreža je ovješena o nove konzolne istake postojećih stupova ograde preko polietilenske pletenice 16 mm s tim da cca 1 m mreže slobodno leži na zemlji kao amortizer. Rad obuhvaća: Dobavu i	m ²	250,00		0,00

	montažu nove zaštitne mreže visine 5 m obrubljeno pes pletenicom. Obračun po metru kvadratnom novo postavljene zaštitne mreže.				
A.3.	Demontaža postojeće metalne ograde i stupova na sjevernom i sjeveroistočnom zidu. U jediničnu cijenu uračunati i rezanje na dijelove pogodne za transport te zbrinjavanje na deponij. Obračun po m' ograde.	m'	34,00		0,00
A.4.	Nabava, doprema i montaža metalnih stupova duljine 4,50 metara s konzolom na koju se montira mreža. Stupovi su geometrijski prikazano u grafičkom dijelu projekta, a konzola kao postojeća. Stupovi se montiraju u horizontalni serklaž na osni razmak 200 cm. Promjer stupova D=88,9 mm, debljina stijenke t=3,6 mm s izvedenim vrućim pocinčavanjem. Na horizontalni serklaž postavlja se čelična ploča dimenzija 200/200/10 mm koja se sa četiri vijka M-14 (S235) učvršćuje za beton (vijke postaviti kao ankere u horizontalni serklaž). Na tako pripremljenu čeličnu ploču postavljaju se vertikalni stupovi. Posebnu pažnju posvetiti obradi spojeva pocinčanog stupa sa serklažom	komad	17,00		0,00

	zbog korozije. Stavkom obračunati sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke, uključivo i vijke M-14 koje je potrebno ubetonirati u horizontalni serklaž. Obračun po komadu.				
A.5.	Nabava, doprema i montaža metalnih horizontalnih ukruta duljine 2,00 metra (točne duljine provjeriti na licu mjesta prije izrade). Horizontalne ukrute su geometnije kako je prikazano u grafičkom dijelu projekta. Ukrute se zavaruju za stupove, a postavljaju se u tri reda na vertikalnom razmaku od 1,50 m, kako je prikazano u grafičkom dijelu projekta. Promjer horizontalne ukrute D=38,0 mm, debljina stijenke t=3,2 mm s izvedenim vrućim pocinčavanjem. Posebnu pažnju posvetiti obradi spojeva pocinčane ukrute sa stupom (zavare) zbog korozije. Stavkom obračunati sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po komadu.	komad	45,00		0,00
UKUPNO ZAMJENA OGRADE I STUPOVA					0,00
B. RADovi SANACIJE I BOJANJA ZIDOVA I TRIBINA					
B.1.	Premaz površine zida impregnacijom kao podloga vanjskoj žbuci. Impregnacija je kao kvarcni pjesak (crveni) i izvodi se na saniranom dijelu zida	m ²	50,00		0,00

Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
 Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
 Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)

	s unutarnje strane prema igralištu. Obračun po m ² .				
B.2.	Strojno žbuknje površine zida vanjskom žbukom. Žbuka se unutarnja strana zida prema igralištu. Obračun po m ² zida.	m ²	50,00		0,00
B.3.	Bojanje vanjskom bojom unutarnjih zidova igrališta. Dio površine zidova i tribina je potrebno pripremiti (ukloniti postojeću oštećenu boju i žbuku). Ostali dio samo premezeti impregnacijom i obojiti. Obračun po metru kvadratnom.				
a.	s pripremom	m ²	160,00		0,00
b.	bez pripreme	m ²	250,00		0,00
B.4.	Uklanjanje zida od betonskih blokova s horizontalnim i vertikalnim serklažima. Zid ukloniti do razine betonske ploče. U jediničnu cijenu uključiti uklanjanje, razbijanje na dijelove pogodne za transport, utovar, odvoz i zbrinjavanje otpada. Obračun po m ³ uklonjenog zida.	m ³	10,00		0,00
B.5.	Zapilavanje sloja asfalta s štemanjem i čišćenjem do nosive armiranobetonske ploče. Ovo je potrebno izvesti u širini 30 cm od vanjskog ruba ploče kako bi se na istom mjestu mogao izvesti zid debljine 25 cm. Obračun po m' ispilanog, štemanog i očišćenog dna zida.	m'	30,00		0,00

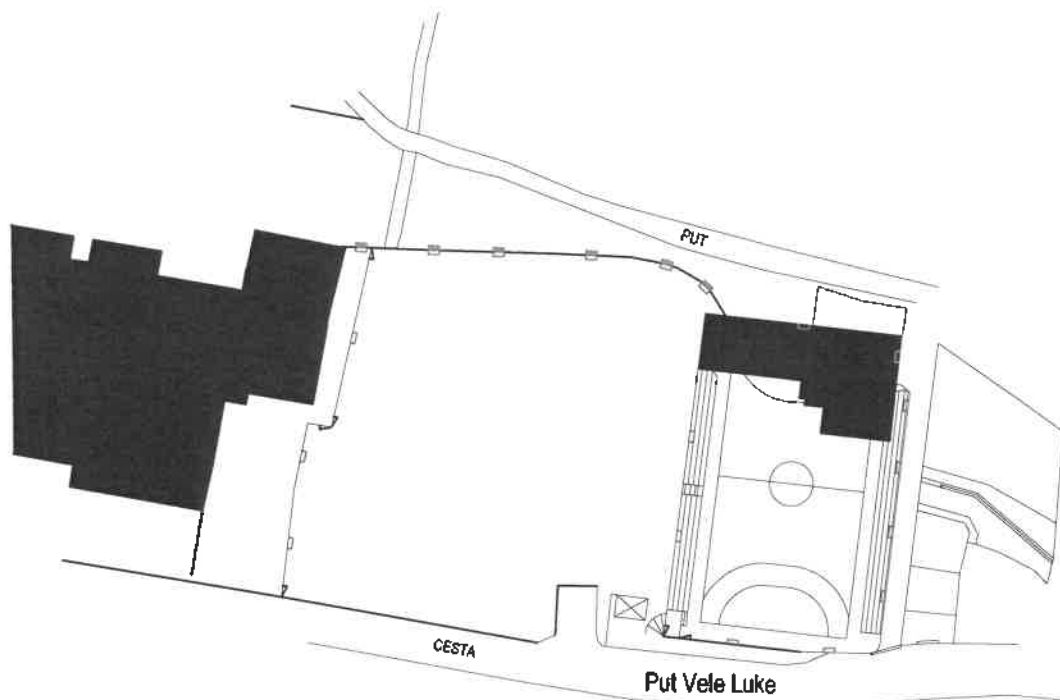
B.6.	<p>Sidrenje armature u armiranobetonsku konstrukciju. Sidrenje se izvodi rebrestom armaturom RA $\Phi 14$ mm i epoksidnom smolom . Prije sidrena u armiranobetonsku konstrukciju se buše 4 rupe $\Phi 16$ po jednom verikalnm serklažu. Sidrenje se izvodi na poziciji armiranobetonskih serklaža na osni razmak 300 cm (ukupno 11 vertikalnih serklaža po četiri šipke $\Phi 14$ mm). Bušotine je prije samog sidrenja potrebno dobro očistiti od prašine u svrhu što bolje prionljivosti. Duljina sidrenja u armiranobetonsku konstrukciju iznosi min 40 cm a duljina šipke iznad gornjeg ruba betonske ploče iznosi 60 cm. Obračun po komadu sidrene armature.</p>	kom	44,00		0,00
B.7.	<p>Izrada zida debljine 25 cm od betonskih blokova debljine 25 cm ojačan horizontalnim serklažom na vrhu zida i vertikalnim serklažima na osnom razmaku 300 cm. Zid je visine 150 cm (120 cm blokovi + 30 cm horizontalni serklaž). Obračun po m² zida.</p>	m ²	45,00		0,00
B.8.	<p>Izrada horizontalnih armiranobetonskih serklaža 25 x 25 cm i vertikalnih armiranobetonskih</p>	m ³	3,40		0,00


	serklaža 25 x 30 cm. U jediničnu cijenu uračunati montažu i demontažu oplata. U horizontalni serklaž postaviti vijke M-14 (S235), 4 po stupu, kao ankere u za učvršćenje stupova ograde i nosača mreže, na projektiranom razmaku. Ankeri su obračunati stavkom A.4. Beton je razreda čvrstoće C25/30. Beton je potrebno ugraditi da ne bude segregacije. Obračun po m ³ ugrađenog betona.				
B.9.	Armiranje horizontalnih i vertikalnih serklaža rebrastom armaturom uzdužno RA Φ12 i vilice Φ8 na razmak 20 cm. Voditi računa o zaštitnom sloju betona do armature jer je konstrukcija u neposrednoj blizini mora. Armatura se veže na sidra iz stavke B.6. Obračun po kg ugrađene armature.	kg	280,00		0,00
REKAPITULACIJA GRUPE RADOVA B					0,00
C.	OSTALI RADOVI				
C.1.	Pjeskarenje kamene obloge s ulične strane na južnom i jugoistočnom dijelu igrališta. Pjeskari se i kamena poklopnica na vrhu zida. Obračun po m ² ispjeskarene površine.	m ²	50,00		0,00

C.2.	Izrada završnice na sjevernom i dijelu istočnog ogradnog zida. Radovi uključuju čišćenje gornje površine zida od prašine i nevezanog betona, premaz postojećeg betona sredstvom za impregnaciju (beton kontakt ili slično), izrada završnice od cementnog morta omjera 1:3 s padom prema van. Potrebno je s strane postaviti staze kako bi se osigurala ravnost. Obračun po m'.	m'	33,00	0,00
C.3.	Radovi prilagodbe ograde na zapadnoj strani igrališta s novopostavljenom na sjevernoj strani. Radovi uključuju varenje ograde te premaz antikorozivnom zaštitom (hladni cinčani premaz u dva nanosa). Obračun paušalno.	paušal	1,00	0,00
UKUPNO C (ostali radovi)				0,00
<u>REKAPITULACIJA</u>				
A.	ZAMJENA OŠTEĆENE OGRADE I STUPOVA			0,00
B.	RADOVI SANACIJE ZIDA, BOJANJE ZIDOVA I TRIBINA			0,00
C.	OSTALI RADOVI			0,00
UKUPNO:				0,00
PDV 25%				0,00
<u>UKUPNO (bruto)</u>				<u>0,00</u>

Obstinatio d.o.o., OIB: 11375515302, Put Firula 29, 21 000 Split
Projekt sanacije multifunkcionalnog sportskog igrališta „Mali Plac“ u Supetru
Glavni projekt (TD: 01/2022 – GL - DI)

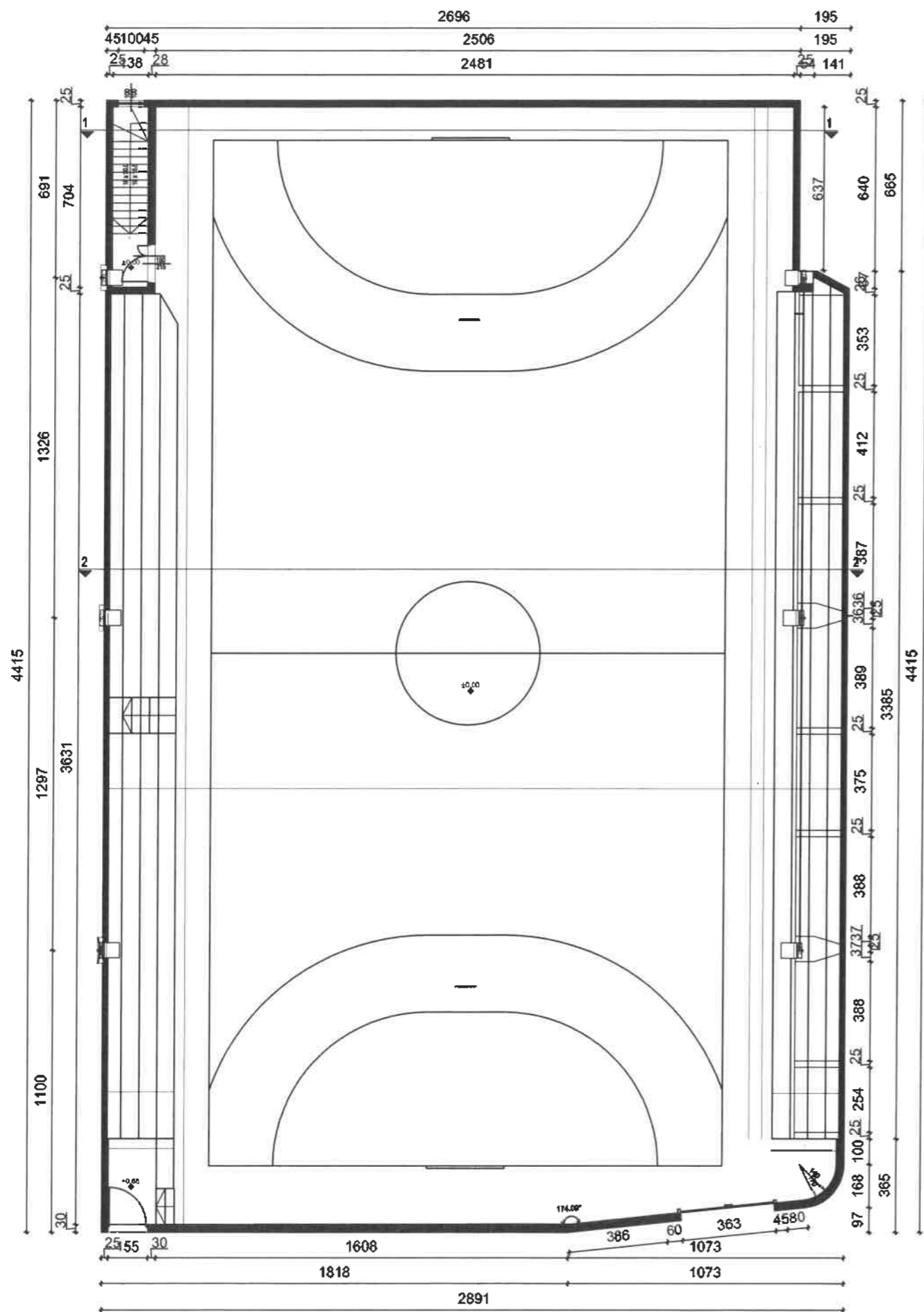
GRAFIČKI DIO:



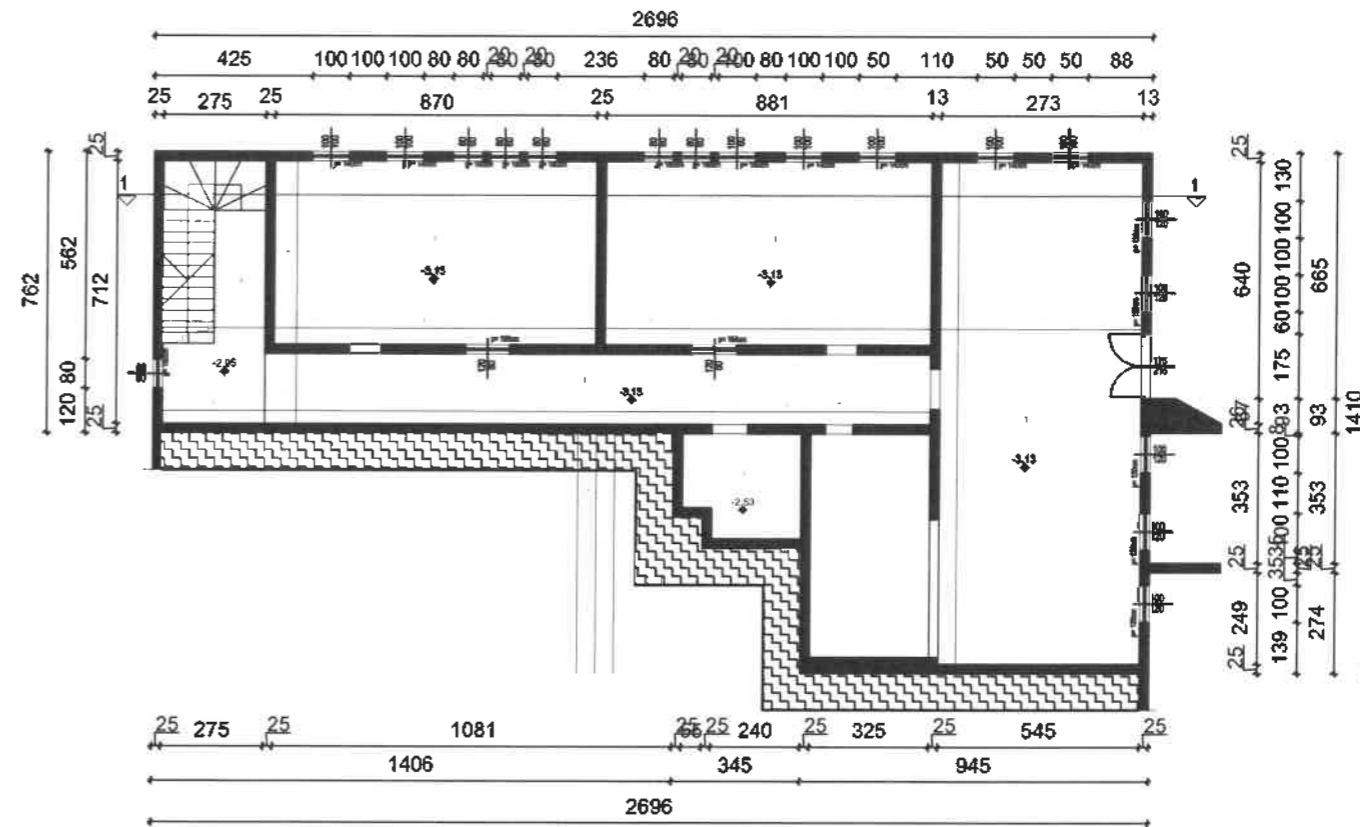
PODACI O NEZAKONITO IZGRADENOJ ZGRADI (ZGRADAMA)		GEODETSKI SNIMAK	
Podnošitelj zahtjeva:	Grad Supetar	mjerilo 1:1000	 Ovlaštenik/tržišter geodezije Bože Šošo, dipl.ing.geod. Geo 744
Motivni broj i ime katastarske općine:	301736 k.o. Supetar	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:	
Katastarska čestica:	č. zem. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3	Izradio:	
Ime naseља, ulica/trg, kućni broj:	Supetar, Put Vele Luke	Stručni suradnik o.i.g.	
Koordinatni sustav/projekcija:	HTRS96/TM	Mario Barač, geodet /br.up.326/ Vedran Puizina, geodet /br.up.325/	
Mjesto i datum izrade:	Split, 24. prosinca 2012.		

OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 29, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Viačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomrlj, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:1000 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Situacijski prikaz predmetne građevine	LIST BROJ: 1	

TLOCRT IGRALIŠTA

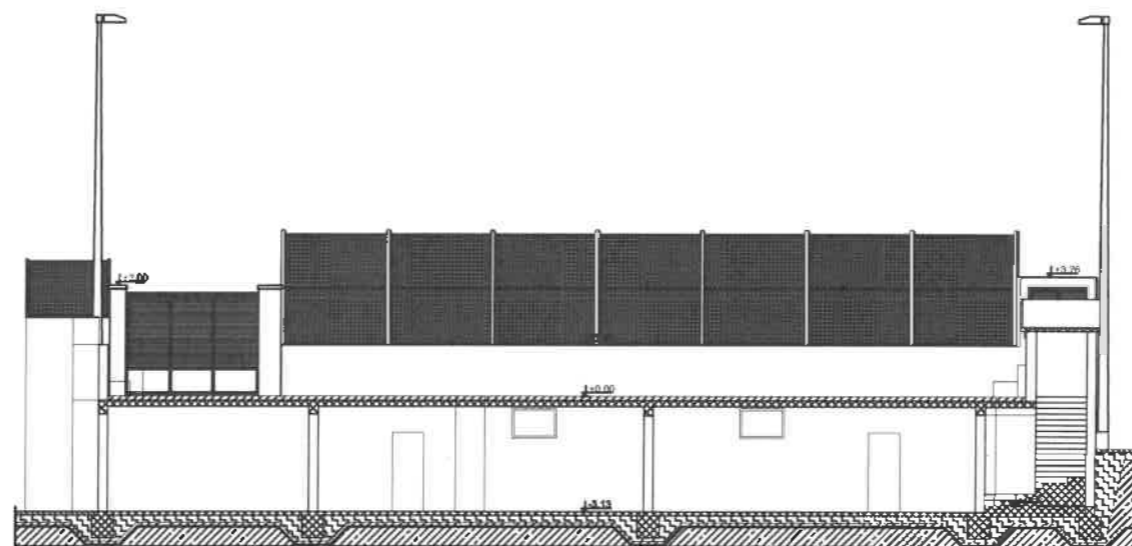


TLOCRT SUTERENA

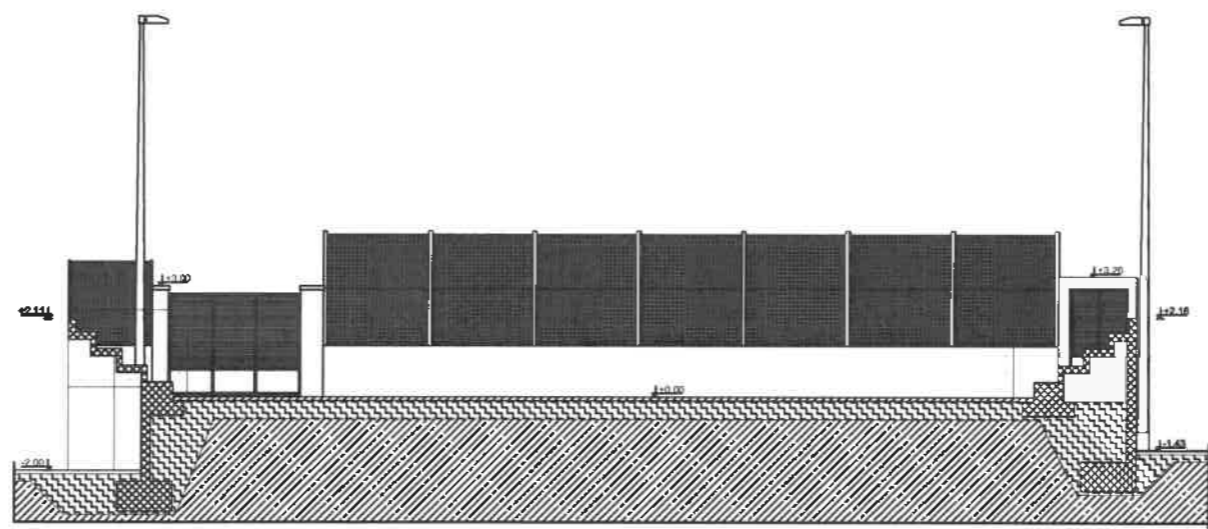


OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 28, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRADEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21 400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomić, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:200 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Tlocrt igrališta i Tlocrt suterena		LIST BROJ: 2

PRESJEK 1-1

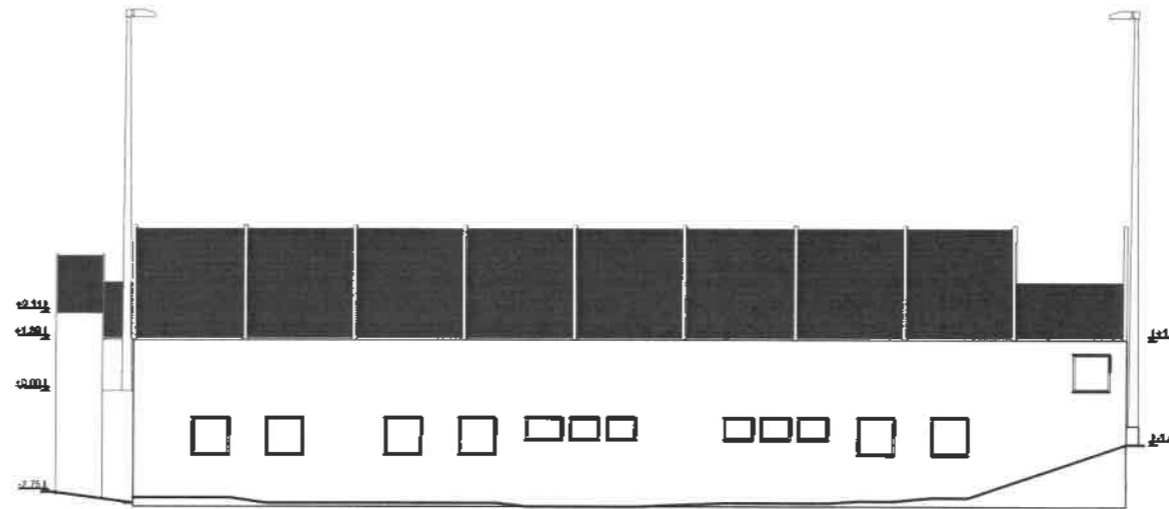


PRESJEK 2-2

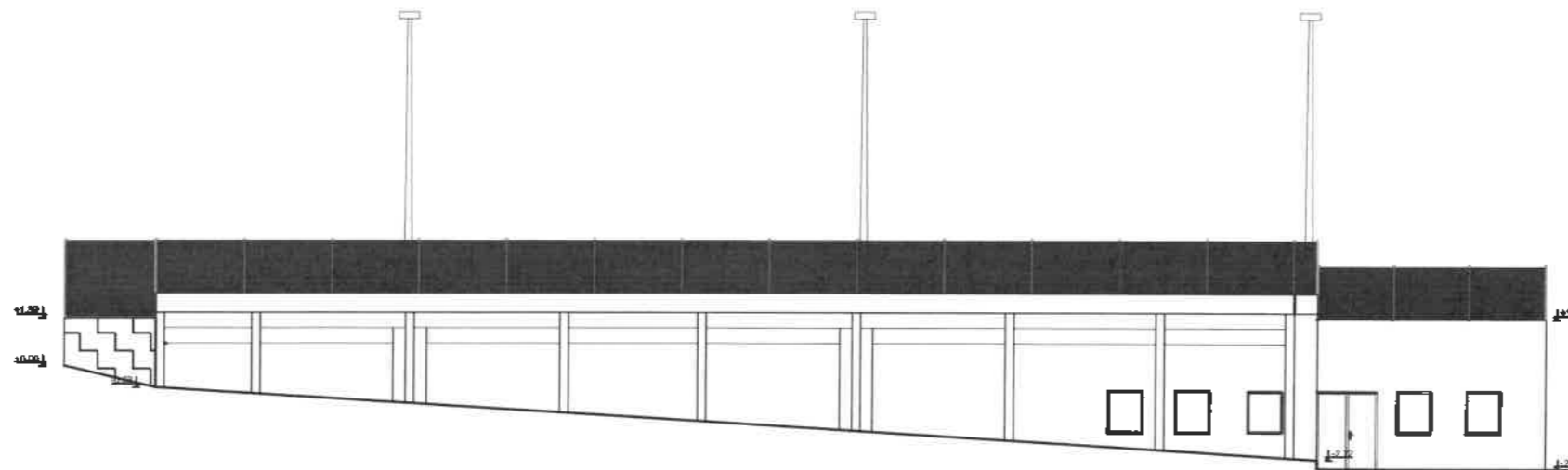


OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 29, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRADEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/8 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlašića 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomrlj, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:200 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Presjek 1 - 1 i Presjek 2 - 2		LIST BROJ: 3

SJEVERNO PROČELJE



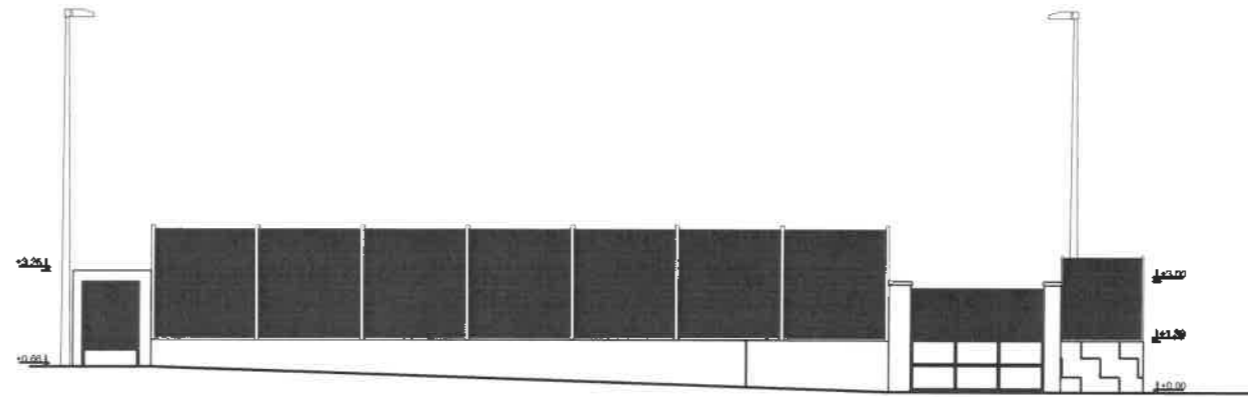
ISTOČNO PROČELJE



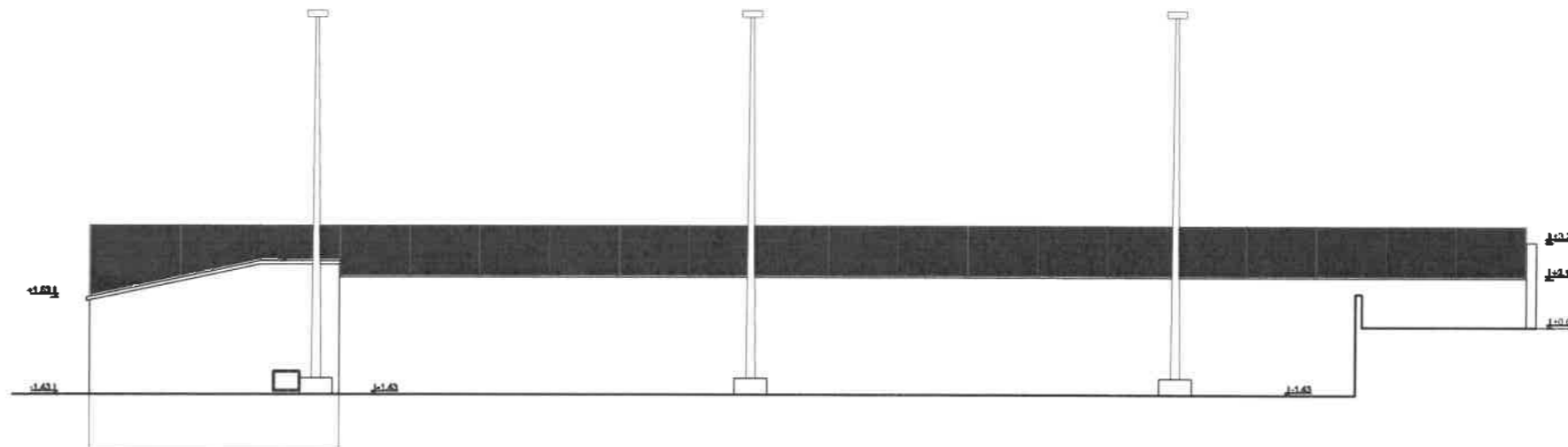
OBSTINATIO d.o.o.
Put Firula 29, 21 000 Spitt
mob: 091 33 44 080

GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BRJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - D1
	PROJEKTANT: Mladen Škomrij, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:200 DATUM: trsvanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Sjeverno pročelje i Istočno pročelje	LIST BROJ: 4	

JUŽNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE



OBSTINATIO d.o.o.
Put Firula 29, 21 000 Split
mob: 091 33 44 080

GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC"
na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar
SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU

INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591)
Vlačica 5, 21400 SUPETAR

RAZINA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BRJ PROJEKTA:
T.D.: 01/2022 - GL - DI

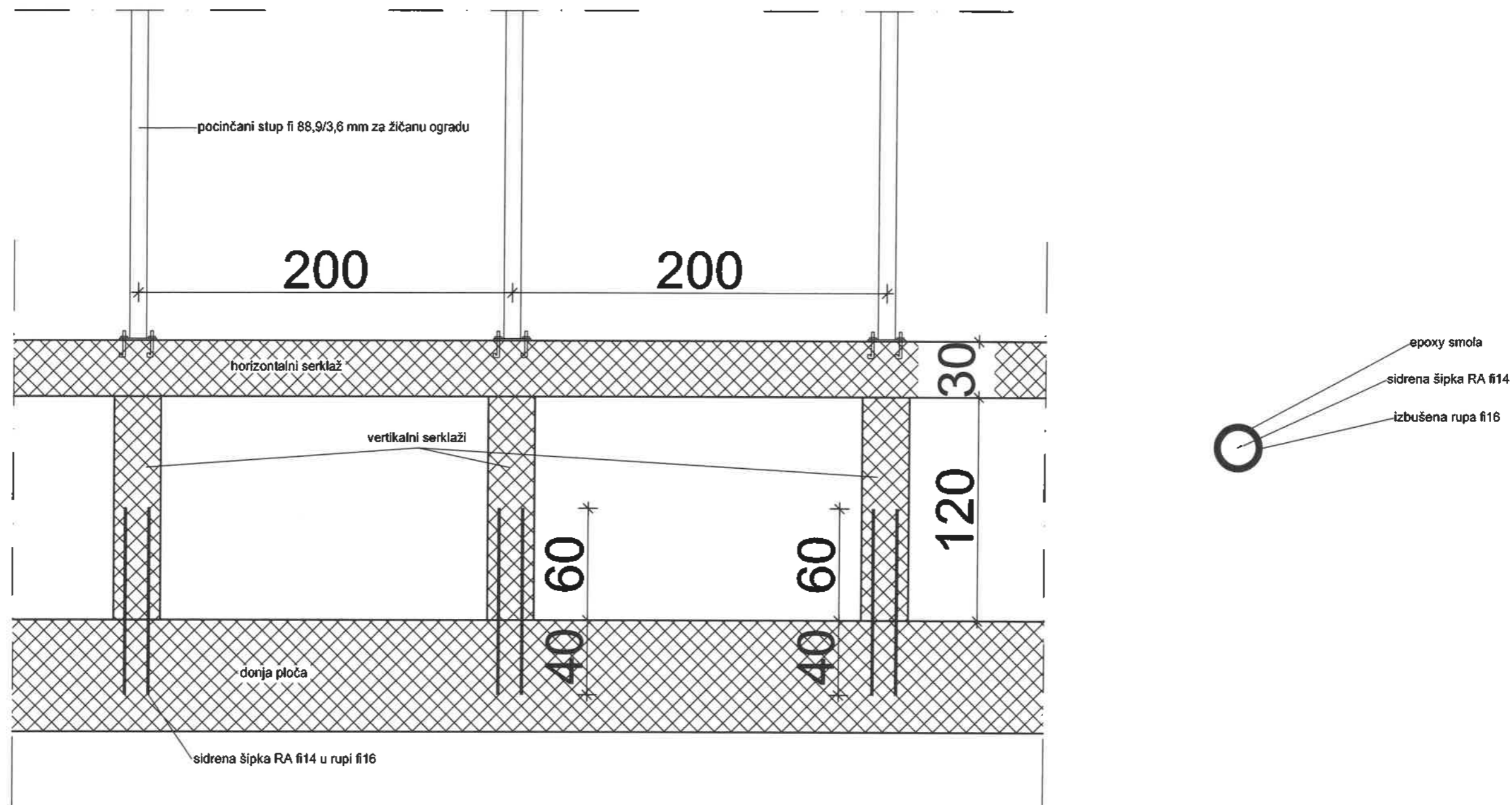
PROJEKTANT:
Mladen Škomrić, dipl.ing.grad.

VRSTA PROJEKTA:
PROJEKT SANACIJE
MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG
IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU

MJERILO:
1:200
DATUM:
travanj 2023. g.

SADRŽAJ:
Južno pročelje i Zapadno pročelje

LIST BROJ: 5

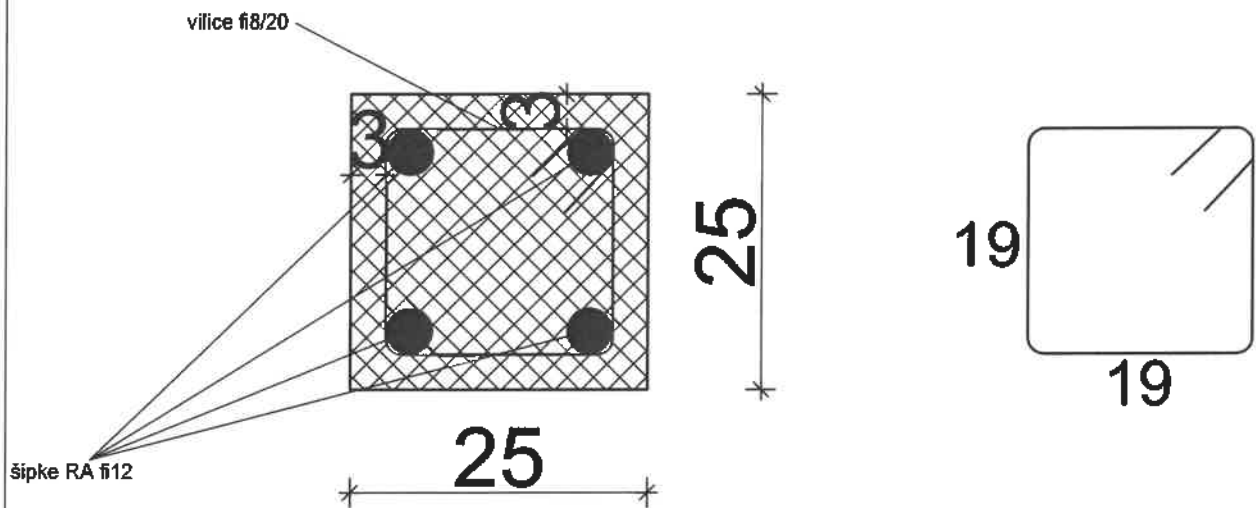


NAPOMENE:

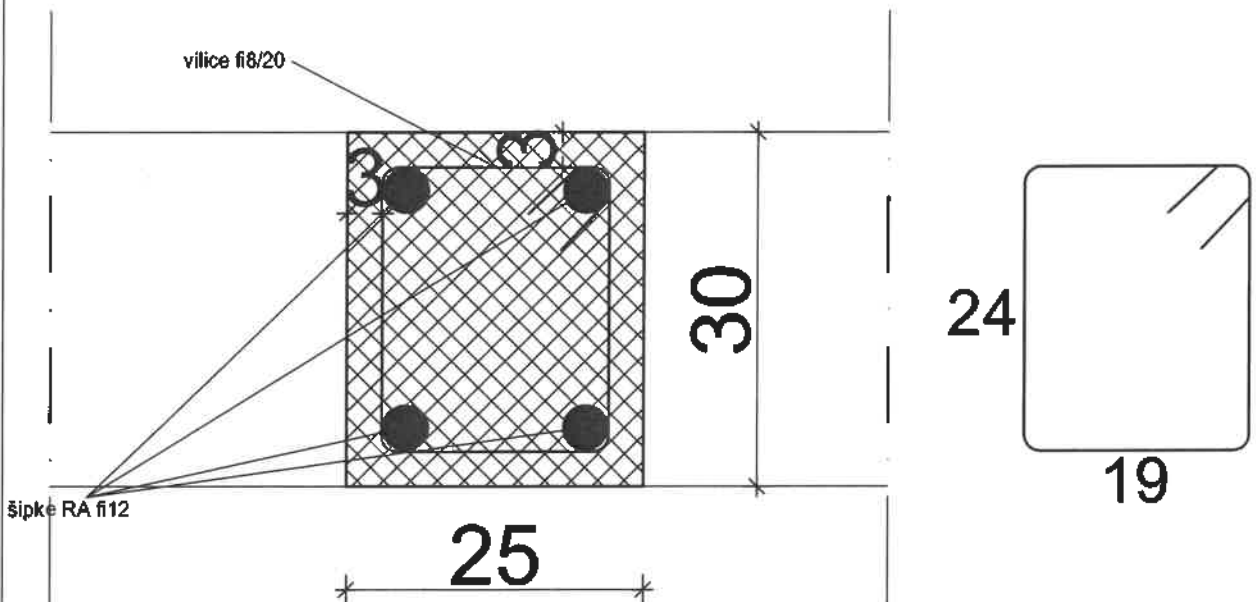
Sidrena armatura f14 postavlja se u prethodno izbušene rupe f16, a šupljine nakon postavljene armature zapunjavaju se epoxy smolom.
 Prije postavljanja sidrene armature potrebno je izbušene rupe očistiti od prašine u svrhu što bolje prionljivosti.
 Duljina sidrenja u armiranobetonsku konstrukciju iznosi min 40 cm, a duljina sidrene šipke iznad gornjeg ruba betonske ploče iznosi min 60 cm.
 Prilikom betoniranja horizontalnih serklaža potrebno je ubetonirati vijke (četiri vijka M-14, S235 po stupu) za pocinčane stupove za žičanu ogradu.
 Ukoliko investitor želi, čelične stupove moguće je produžiti za 1,5 m te ih ubetonirati u vertikalni serklaž i temeljiti u postojeću betonsku ploču (donja ploča).

OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 29, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/8 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - D1
	PROJEKTANT: Mladen Škomrlj, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:25 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Detalj sidrenja armature na spoju vertikalnog serklaža i donje AB ploče	LIST BROJ: 6	

ARMATURA VERTIKALNOG SERKLAŽA



ARMATURA HORIZONTALNOG SERKLAŽA

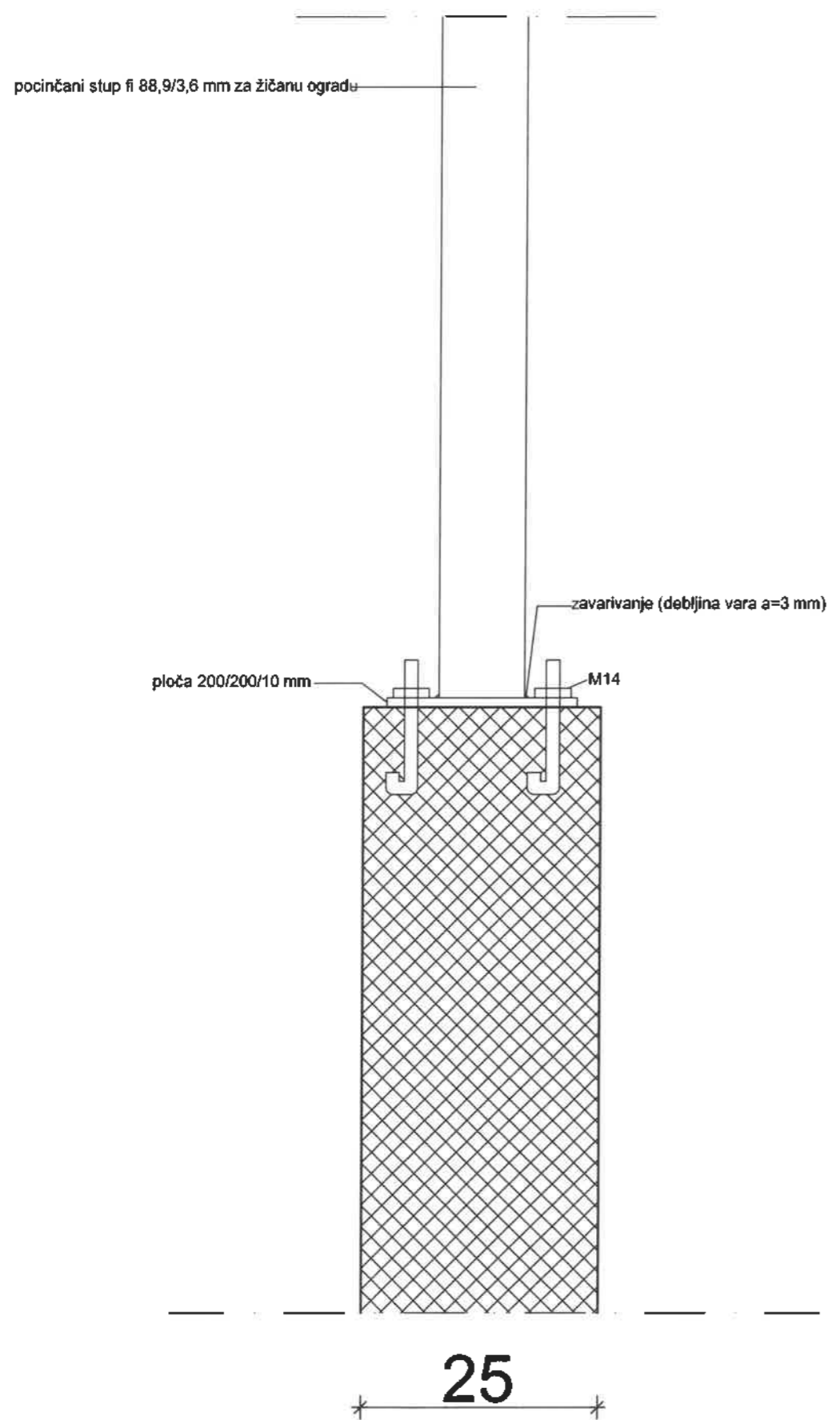


NAPOMENE:

Zaštitni sloj armature iznosi 3 cm.

Betonirati betonom razreda čvrstoće C25/30.

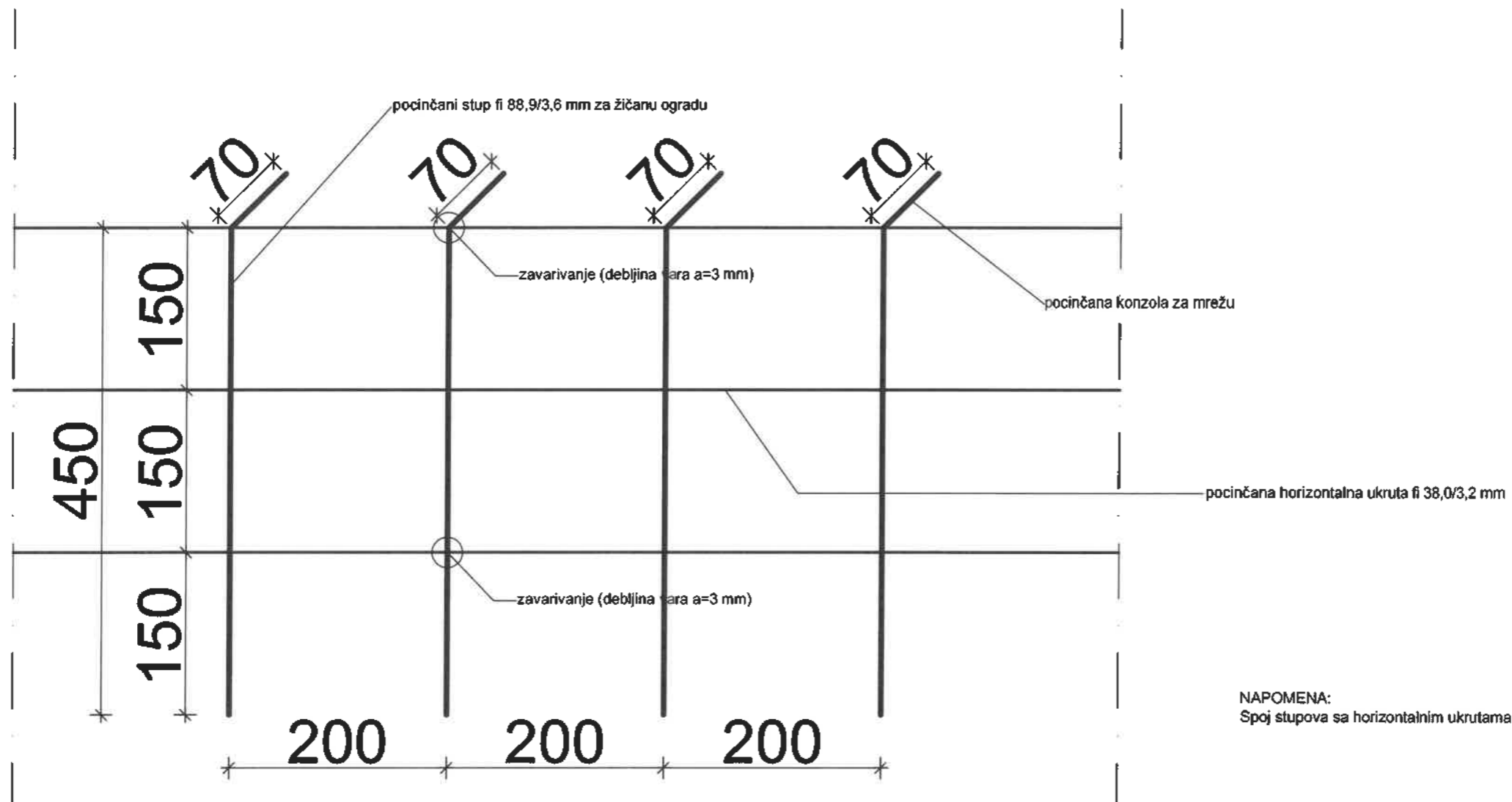
OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 29, 21 000 Spli mob: 091 33 44 090	GRADEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomrtj, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:6 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Detalj armiranja horizontalnih i vertikalnih serklaža		LIST BROJ: 7



NAPOMENE:

Prilikom betoniranja horizontalnih serklaža potrebno je ubetonirati vijke (četiri vijka M-14, S235 po stupu) za pocinčane stupove za žičanu ogradu. Na horizontalni serklaž postavlja se čelična ploča dimenzija 200/200/10 mm koja se sa četiri vijka M-14 (S235) učvršćuje za beton. Na tako pripremljenu čeličnu ploču postavljaju se vertikalni stupovi za ogradu promjera D=88,9 mm i debljine stijenke t=3,6 mm koji se zavarivanjem povezuju (debljina vara a=3 mm). Ukoliko Investitor želi, čelične stupove moguće je produžiti za 1,5 m te ih ubetonirati u vertikalni serklaž i temeljiti u postojeću betonsku ploču (donja ploča).

OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 26, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomrlj, dipl.ing.grad.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:6 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Detalj pričvršćenja čeličnih stupova za ogradu		LIST BROJ: 8



NAPOMENA:
Spoj stupova sa horizontalnim ukrutama (gredama) i sa konzolama izvesti zavarivanjem (debljina vara a=3 mm).

OBSTINATIO d.o.o. Put Firula 29, 21 000 Split mob: 091 33 44 080	GRAĐEVINA: MULTIFUNKCIONALNO SPORTSKO IGRALIŠTE "MALI PLAC" na k.č.z. 864/1, 864/2, 862/6 i 864/3 K.O. Supetar SANACIJA MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU		
	INVESTITOR: GRAD SUPETAR (OIB: 16857373591) Vlačica 5, 21400 SUPETAR	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ PROJEKTA: T.D.: 01/2022 - GL - DI
	PROJEKTANT: Mladen Škomrlj, dipl.ing.građ.	VRSTA PROJEKTA: PROJEKT SANACIJE MULTIFUNKCIONALNOG SPORTSKOG IGRALIŠTA "MALI PLAC" U SUPETRU	MJERILO: 1:50 DATUM: travanj 2023. g.
	SADRŽAJ: Raspored postavljanja čeličnih stupova za ogradu te horizontalnih ukruta i konzola		LIST BROJ: 9