





AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I PLANIRANJE
NIKŠIĆ
CRNA GORA

GLAVNI PROJEKAT

DOM DONJE ČARAĐE

ARHITEKTURA

OBRAZAC 1

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta Digitally signed by Nikola Bulajić Date: 2024.02.07 11:32:30 +01'00'   <small>Digitally signed by Ranko Nikčević DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-42904241, o=ARHITEKTONIKA DOO NIKŠIĆ, serialNumber=46876, givenName=Ranko, sn=Nikčević, cn=Ranko Nikčević Date: 2024.02.08 10:11:24 +0100</small>
--------------------------------	---

INVESTITOR¹: OPŠTINA NIKŠIĆ

OBJEKAT²: DOM - DONJE ČARAĐE

LOKACIJA³: Nikšić, u zahvatu PUP- a Opštine Nikšić, Donje Čarađe, kat. parc. blok 20, broj 44/1 KO Čarađe

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴: GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT⁵: AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I PLANIRANJE, NIKŠIĆ

ODGOVORNO LICE⁶: ANA VUKOTIĆ, dipl.ing.pejz.arh.

GLAVNI INŽENJER⁷: ANJA LJEŠKOVIĆ dipl.inž.arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ ime i prezime glavnog inženjera.



AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I PLANIRANJE
NIKŠIĆ
CRNA GORA

GLAVNI PROJEKAT

DOM - DONJE ČARAĐE

PROJEKTI ZADATAK za izradu Idejnog rešenja i Glavnog projekta rekonstrukcije objekta Doma u Donjem Čarađu

Opšti podaci:

Za potrebe Doma u Donjima Čarađama vrši se izrada **Idejnog rešenja i Glavnog projekta** rekonstrukcije sa objekta u Donjim Čarađama, prema **UT uslovima broj 07-350-1124** izdatim u Nikšiću 07.12.2023. godine od strane Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine. Po UT uslovima objekat je upisan kao jednospratna zgrada (površine u osnovi 144m², površina katastarske parcele je 544m²) na **katastarskoj parceli blok 20 broj 44/1 KO Čarađe, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana –**

Opštine Nikšić. **Predmet projektnog zadatka:**

Predmet projektnog zadatka je uklanjanje postojećeg objekta površine 144m² i izgradnja Planinarskog doma. Projektom predviđeti ugradnju savremenih i kvalitetnih materijala u obradi enterijera. Ipoštovati potreban nivo osvetljenja unutrašnjih prostorija.

Arhitektonsko oblikovanje objekta treba da bude u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, tako da objekat ima prepoznatljivost adekvatnu funkciji, uz obavezu da se ostvari vizuelno jedinstvo cjelovitog prostornog rešenja, i sklad sa okolnim strukturama.

U projektovanju objekata je moguće koristiti savremene i tradicionalne materijale, vodeći računa o usaglasenosti likovnog izraza i ambijenta.

Spoljna obrada objekata – fasada, mora biti izvedena od odgovarajućih materijala koji garantuju adekvatnu zaštitu objekata. Preporučuje se upotreba materijala koji daju mogućnost za savremena i ekonomična arhitektonska rešenja, a istovremeno su dobra zaštita objekata.

U cilju racionalnog korišćenja energije treba iskoristiti sve mogućnosti smanjenja korišćenja energije u objektima. Pri izgradnji objekata koristiti savremene termoizolacione materijale i predviđeti mogućnost korišćenja solarne energije.

Projekat uraditi prema svim važećim propisima, standardima i preporukama iz ove oblasti.

Tokom izrade projekta Obradivač je obavezan da saraduje sa Investitorom u cilju usaglašavanja projektnih rešenja.

Investitor je u obavezi obezbijediti urbanističko-tehničke uslove.

Obavezni sadržaji u objektu:

Prema zahtjevu Investitora objekat mora sadržati sledeće prostorije:

Spisak potrebnih prostorija u objektu:

- Glavna prostorija
- Toalet

- Kuhinja
- Parking

Obavezni sadržaj Glavnog projekta:

- **Opšta** dokumentacija (uz saglasnost na Idejno rešenje)
- Projekat **arhitekture** (situacija, osnove, presjeci, predmjer i predračun radova)
- Projekat **konstrukcije** (proračuni, planovi)
- Projekat **unutrašnjeg vodovoda i kanalizacije** (vodovodna i kanalizaciona mreža u sanitarnim čvorovima, planovi instalacija, predmjer i predračun)
- Projekat **elektroinstalacija jake struje** (proračuni, planovi, detalji, predmjer i predračun radova)
- **Elaborat rušenja**
- **Elaborat energetske efikasnosti**

U dogovoru sa Investitorom detaljna razrada i projektna dokumentacija vezana za izgradnju novog objekta je da se rušenje realizuje u okviru pripremnih radova na osnovu građevinske dozvole za izgradnju objekta. Izvođenje pripremnih radova (rušenje postojećeg objekta) mora biti obuhvaćeno tehničkom dokumentacijom za izgradnju nobog objekta, odnosno Idejnim i Glavnim projektom za građevinsku dozvolu.

Nikšić, Decembar, 2023.god.

ZA INVESTITORA:

Opština Nikšić

SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

- Naslovna strana
- Projektni zadatak
- Sadržaj projektne dokumentacije
- **Tehnička dokumentacija**
 - Tehnički opis
 - Fotodokumentacija postojećeg stanja
- Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom
- Ekološko uređenje terena
- Primjena i predlog mjera zaštite okoline
- Uklanjanje otpada
- Prilog mjera zaštite na radu prilikom izgradnje objekta
- Opasnosti i štetnosti kod korišćenja objekata u građevinskom pogledu
- Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti kod korišćenje objekata u građevinskom pogledu
- Opšte napomene i obaveze
- Elaborat energetske efikasnosti
- **Numerička dokumentacija**
 - Premjer i predračun građevinsko-zanatskih radova
 - Rekapitulacija svih radova
- **Grafička dokumentacija**
 - Šira situacija
 - Geodetska podloga
 - Osnova postojećeg stanja
 - Osnova planiranog stanja
 - Osnova temelja
 - Presjek A-A
 - Presjek B-B
 - Osnova krovne konstrukcije
 - Osnova krovne ravni
 - Fasade
 - 3D prikaz
 - Šema bravarije i stolarije

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- *Tehnički opis*
- *Fotodokumentacija postojećeg stanja*

TEHNIČKI OPIS

Uz arhitektonski projekat

Investitor: Opština Nikšić

Objekat: Dom u Donje Čarađe

Lokacija: Blok 20, K.P. 44/1, K.O. Čarađe, Nikšić

Faza izrada: Idejno arhitektonsko rešenje

1.1 Uvodni dio:

Za potrebe Planinarskog doma i unapređenje turističke ponude radi se rekonstrukcija postojećeg objekta Doma i vrši se na lokaciji označenoj sa Blok 20, K.P. 44/1, K.O. Čarađe, Nikšić.

Na lokaciji K.P. 44/1, K.O. Čarađe, Nikšić na Goliji neophodno je rušenje postojećeg objekta dimenzija 9.60x15m i izgradnja nešto manjeg novoprojektovanog objekta površine 120m². Osnova novoprojektovanog objekta je pravougaonog oblika sa dvovodnim krovom sa drvenom podkonstrukcijom i pokrivačem od limenog krova. Fasadni zidovi su od betonskih blokova (dim. 20x40cm²). Završna obrada je demita fasada od 10cm. Pregradni zidovi su od pune opeke (šrina zida je 12.5cm), obojeni su poludisperzivnom bojom u bijelom tonu. Projektom su predviđena sala sa stolovima i stolicama za okupljanje mještana, dva toaleta koja će biti opremljena sanitarnom opremom (dvije WC šolje i dva umivaonika), a kuhinja će biti obložena keramikom do visine od 1,50m od gotovog poda. Takođe je predviđena nabavka i ugradnja: dva šporeta za drva sa dimnjakom, frižidera, sudopere, kuhinjskih elemenata, trpezarijske stolice, stola.

1.2. Postojeće stanje:

Na predmenoj parceli se nalazi prizemni objekat okvirne površine oko 144m², koji nema opštih uslova za obavljanje potrebnih djelatnosti, stoga je potrebno srušiti prije izgradnje novoplaniranog objekta.

1.3. Planirano stanje:

Planirani objekat je javne namjene i spada u objekte državne i gradske uprave. U skladu sa zahtjevom i potrebama mještana iz Golije i imajući u vidu da postojeći objekat neneuslovan i nepristupačan, okružen samoniklim rastinjem, planira se izgradnja objekta za potrebe Doma.

1.4. Namjena planiranog objekta:

1. Glavna prostorija – sala: P=85.31m²;
 2. Kuhinja: P=16.38m²;
 3. Toalet: P=2.42m²;
 4. Toalet: P=2.28m²;
- Ukupna bruto površina P=120m².

1.5. Predviđene mjere – novoplanirano stanje:

Osnova novoprojektovanog objekta u Starom Selu je kvadratnog oblika sa dvovodnim krovom sa drvenom podkonstrukcijom i pokrivačem od trapezastog lima.

- Rušenje postojećih zidova od kamena na mjestu gdje se planira izgradnja novog objekta
- Mašinski iskop zemljišta, utovar i istovar viška materijala na deopiniju na koju investitor odredi
- Izrada oplata, armiranje i betoniranje traka, cikle i vertikalnih serklaža
- Nabavka materijala i zidanje spoljašnjih i unutrašnjih zidova
- Nabavka i izrada rogova, raskinje, tavanjače, letvi i kontraletvi, hidroizolacije i limenog krovnog pokrivača
- Nabavka materijala, gletovanje i farbanje zidova
- Nabavka i montaža jednokrlnih spoljašnjih vrata (dim. 110x250cm) od PVC profila sa svetlarnikom, jednokrlnih unutrašnjih vrata (dim. 68x210cm i 90x210cm) i jednokrlnih fasadnih otvora (prozora) od PVC profila.
- Nabavka i ugradnja termizolacije, hidroizolacije i podnih i zidnih keramičkih pločica
- Nabavka i montaža vertikalnih i horizontalnih olukova
- Nabavka i ugradnja kuhinjskih elementata sa frižiderom, šporetom na drva, sudoperom, trpezarijskim stolicama i trpezarijskim stolom
- Nabavka i postavljanje stolova i stolica u glavnoj prostoriji (sali)
- Nabavka i ugradnja 2 WC šolje i 2 umivaonika.

**Sve mjere za izvođenje svih građevinsko-zanatskih radova predviđene su predračunom.*

1.6. Konstrukcija:

Konstruktivni sistem je armirano-betonski, sa nosećim stubovima (dim.25x50cm) i gredama (dim.25x65cm) sa dvovodnim krovom sa drvenom podkonstrukcijom i pokrivačem od limenog krova. Fasadni zidovi su od betonskih blokova (dim. 20x40cm²). Završna obrada je demita fasada od 10cm. Objekat je fundiran na temeljnim trakama i stopama. Debljina podne AB ploče je 12cm na koti +0.30cm.

Krovna konstrukcija je drvena sa rogovima 14/16cm, tavanjačama, hidroizolacijom, letvama i kontraletvama i drvenim gredama 10/12cm na visinskoj koti +3.25m. Krov je dvovodan pod nagibom od 30°. Pokrivanje krova se vrši limom koji se postavlja na podaščanu konstrukciju preko letvi 5/3cm na kontraletvama 5/3cm.

Rogovi se oslanjaju na tavanjače. Krovna konstrukcija se izvodi od četianara II klase.

1.7. Materijalizacija:

Pod cijenom materijala podrazumijeva se nabavna cijena glavnog, pomoćnog, veznog

materijala i slično, zajedno sa troškovima nabavke, cijenom spoljnog i unutrašnjeg transporta, bez obzira na prevozno sredstvo koje je upotrebljeno, sa svim potrebnim pratećim troškovima, utovarom, istovarom, skladištenjem i čuvanjem na gradilištu od kvarenja i propadanja, sa potrebnom manipulacijom, davanjem potrebnih uzoraka na ispitivanje itd.

Keramičke pločice – sanitarni čvorovi (2 toaleta), glavna prostorija (sala) i kuhinja – U navedenim prostorijama postaviti unutrašnje keramičke pločice, dimenzija 30/30, lijepokom preko podloge od cemetne košuljice. Ugraditi keramičke pločice I klase, postavljene u slogu i dezenu po izboru investitora, sa padovima prema slivnim rešetkama. Pločice polagati sa fugom max 3mm. Pločice po postavljanju fugovati i očistiti. Po obimu do zida postaviti soklu visine 10cm, lijepljenjem, u prostorijama gdje nema zidne keramike. Oblik i boja keramike u svemu prema izboru investitora.

Izolacija - Hidroizolacija kosog krova – Nabavka i postavljanje prikivanjem krovne podloge (PVC paroprosne vodonepropusne folje u dva sloja). Hidroizolaciju postaviti preko daščane podloge.

Zidovi - Fasadni zidovi su od betonskih blokova (dim. 20x40cm²). Završna obrada je demita fasada od 10cm. Pregradni zidovi su od pune opeke (šrina zida je 12.5cm), obojeni su poludisperzivnom bojom u bijelom tonu.

Stolarija i bravarija – Vrata – Fasadna jednokrlna vrata (dim. 110x210+40cm) su izvedena od PVC profila, zastakljenja termopan staklom 4+12+4mm i punim panel ispunama. Finalna obrada profila je plastificiranje u boji po izboru investitora. Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom. Unutrašnja vrata su od PVC profila sa punim panel ispunama.

Prozori – Svi fasadni prozori su izvedeni od PVC profila sa termoprekidom, sa zastaklivanjem termopan 4+12+4mm, punjenim kriptonom ili neko slično rešenje, koje zadovoljava potreban koeficijent prolaza toplote za sve pozicije fasadnih otvora. Boja svih stolarija i bravarija su izvedena po izboru investitora.

Limarija – Predviđeni su horizontalni uluci i olučne vertikale 10x10cm na fasadi. Sve opšivke dimjaka i ventilacija, olučne horizontale i vertikale, završetke krova iversti od plastificiranog lima, u boji RAL 9007, propisne debljine. Opšivanje solbanka izvesti bojnim aluminijumskim limom. Sve limarske radove izvesti po važećim propisima i standardima.

Parkiralište i trotoar – Za potrebene predmetnog objekta predviđen je kolski put od glavne saobraćajnice do planiranog objekta. Parking će biti obezbeđen sa 8 parking mjesta. Oko objekta će se uraditi totoar širine od 60cm i debljine od 10cm, od nabijenog betona MB20.

Pripremni radovi

Prije početka bilo koje faze radova izvođač je dužan izvršiti detaljan uvid u postojeće stanje na objektu. U toku rušenja ne smije doći do veće vibracije zbog stabilnosti konstrukcije postojećih elemenata. Prije odvoza demontiranih pozicija i opreme dogovoriti sa nadzorom i investitorom gdje će biti deponovani. U toku i po završetku radova izvođač je dužan odstraniti sve

nečistoće van objekta. Sve radove vršiti uz maksimalnu zaštitu okolnih objekata, lica koja se nalaze u objektu a sve u skladu sa zakonom o zaštite na radu.

Sve odredbe ovih tehničkih uslova smatraju se sastavnim dijelom opisa svake pozicije ovog predračuna. Predviđene radove izvesti u potpunosti prema opisu pojedinih stavki ovog predračuna, opisa za pojedine grupe radova, tehničkom opisu i drugom. Jediničnom cijenom svake pozicije troškova obuhvatiti sve potrebne elemente za njeno formiranje, tako da budu u pogodbenom predračunu.

R a d

Vrijednost radova obuhvata sav glavni i pomoćni rad svih potrebnih operacija bilo koje pozicije predračuna, sav rad na unutrašnjem horizontalnom i vertikalnom transportu i sav rad oko zaštite izvedenih konstrukcija od štetnih uticaja za vrijeme građenja.

Pomoćne konstrukcije

Sve vrste skela za unutrašnje radove, bez obzira na visinu i oblik ulaze u jediničnu cijenu posla za koje su potrebne, da ne bi ometale normalan tok radova, a u cijeni se takođe računaju demontaža skela na gradilištu. Jedinična cijena obuhvata obavezne ograde, zaštitne nadstrešnice, prilaze, razupiranje kod zemljanih radova, platforme za potrebna prebacivanja zemlje kod većih dubina i sl. Odgovarajuća pozicija radova cijenom obuhvata prilaze i platforme za betoniranje konstrukcija, patose miješalica, amortizaciju skele i pomoćnih konstrukcija za predpostavljeno vrijeme itd. Sva potrebna oplata, bez obzira na vrstu, ulazi u jediničnu cenu posla za koji je potrebna i ne naplaćuje se posebno. Kod oplata podrazumijevaju se i sva potrebna podupiranja i ukrućenja, demontaža, čišćenje i slaganje. Ujedno u cijenu neke pozicije betoniranja ulazi i kvašenje oplata prije betoniranja, odnosno njegovanje betona kvašenjem i zaštitom od atmosferilija. Po završetku betoniranja, posle potrebnog vremena sva oplata se mora skinuti, očistiti, sortirati i pripremiti za ponovnu upotrebu i odnijeti sa gradilišta posle završetka radova.

Ostalo

Ukoliko izvođač za vrijeme obavljanja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke dužan je da se pridržava propisa o čuvanju takvih nalaza i da odmah izvesti nadzornog organa i nadležne institucije. Ako se za vrijeme izvođenja zemljanih radova naiđe na bilo kakve poznate ili nepoznate instalacije moraju se zaštititi od oštećenja i odmah obavijestiti nadzorni organ i nadležne institucije, radi donošenja odluke o njihovom uklanjanju ili izmiještanju. Svi radovi moraju biti izvedeni po važećim tehničkim, propisima, solidno, savesno i kvalitetno. Sav ostali rad i obaveze, koji nisu pomenuti regulišu se u duhu Zakona o izgradnji investicionih objekata i ostalih propisa koji regulišu tu materiju, važećih standarda i prosječnih normi u građevinarstvu.

Napomene: Ukoliko investitoru i izvođaču radova neki ovih uslova ne odgovaraju u svojim pojedinim odredbama zbog tržišnih i drugih razloga, onda će se primjenjivati odredbe potpisanog Ugovora o izvođenju radova, a na osnovu postojećih propisa.

FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆEG STANJA



UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Objekat: Rekonstrukcija Doma u Donjem Čarađu

Investitor: Opština Nikšić

Lokacija: K.P. blok 20, broj 44/1 K.O. Čarađe

UVOD

U Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", br. 64/11) kojim se uređuju vrste i klasifikacija otpada, planiranje, uslovi i način upravljanja otpadom i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom pod tačkom 7, člana 3, definisan je građevinski otpad kao otpad koji nastaje prilikom izgradnje, održavanja i rušenja građevinskih objekata.

Takođe je u tački 27 istog člana data definicija otpada kao svaka materija ili predmet koju je imalac odbacio, namjerava da odbaci ili je dužan da odbaci u skladu sa Zakonom i članom 37 definisane su posebne vrste otpada: otpad od električnih i elektronskih proizvoda, otpadna vozila, otpadne gume, otpadne baterije i akumulatori, otpadna ulja, otpadna ambalaža, građevinski otpad, otpad koji sadrži azbest, PCB otpad, kanalizacioni mulj, medicinski i veterinarski otpad.

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Otpad se klasifikuje po:

- grupama i podgrupama, u skladu sa porijeklom otpada;
- vrstama, u zavisnosti od opasnih svojstava.

Otpad se razvrstava u grupe i podgrupe u zavisnosti od djelatnosti u okviru koje je proizveden, odnosno od načina nastanka. Vrste otpada, u zavisnosti od opasnih svojstava, su opasni i neopasni otpad, a u pogledu odlaganja i inertni otpad. Klasifikacija otpada, katalog otpada, postupci obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja utvrđuju se propisom organa državne uprave nadležnog za poslove životne sredine - Ministarstvo.

U katalogu otpada pod tačkom 17 spada Građevinski otpad i otpad nastao rušenjem (uključujući i iskopanu zemlju sa kontaminiranih lokacija) sa indeksima:

17 01 beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 01 06* mješavine ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika koji sadrže opasne supstance 17 01 07 mješavine ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika drugačiji od onih navedenih u podgrupi 17 01 06

17 02 drvo, staklo i plastika

17 02 01 drvo

17 02 02 staklo

17 02 03 plastika

17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže opasne supstance ili su kontaminirani opasnim supstancama

17 03 bituminozne mješavine, katran i proizvodi sa katranom 17 03 01* bituminozne mješavine koji sadrži katran od uglja

17 03 02 bituminozne mješavine drugačije od onih navedenih u podgrupi 17 03 01 17 03 03* katran od uglja i proizvodi sa katranom

17 04 metali (uključujući i njihove legure) 17 04 01 bakar, bronza, mesing

17 04 02 aluminijum

17 04 03 olovo

17 04 04 cink

17 04 05 gvožđe i čelik

17 04 06 kalaj

17 04 07 miješani metali

17 04 09* otpad od metala kontaminiran opasnim supstancama

17 04 10* kablovi koji sadrže ulje, katran od uglja i druge opasne supstance

17 04 11 kablovi drugačiji od onih navedenih u podgrupi 17 04 10

17 05 zemlja (uključujući zemlju izvađenu sa kontaminiranih lokacija), kamen i muljeviti otpad iskopan bagerom

17 05 03* zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance

17 05 04 zemlja i kamen drugačiji od onih navedenih u podgrupi 17 05 03

17 05 05* muljeviti otpad iskopan bagerom koji sadrži opasne supstance

17 05 06 muljeviti otpad iskopan bagerom drugačiji od onog navedenog u podgrupi 17 05 05

17 05 07* otpad koji spada sa gusjenica koji sadrži opasne supstance

- 17 05 08 otpad koji spada sa gusjenica drugačiji od onog navedenog u podgrupi 17 05 07
- 17 06 izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest
- 17 06 01* izolacioni materijali koji sadrže azbest
- 17 06 03* ostali izolacioni materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne supstance
- 17 06 04 izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u podgrupama 17 06 01 i 17 06 03
- 17 06 05* građevinski materijali koji sadrže azbest
- 17 08 građevinski materijal na bazi gipsa
- 17 08 01* građevinski materijal na bazi gipsa kontaminiran opasnim supstancama
- 17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa drugačiji od onih navedenih u podgrupi 17 08 01
- 17 09 ostali otpadi od građenja i rušenja
- 17 08 01* otpadi od građenja i rušenja koji sadrže živu
- 17 08 02* otpadi od građenja i rušenja koji sadrže PCB (npr. zaptivači koji sadrže PCB, podovi na bazi smolakoji sadrže PCB, glazure koje sadrže PCB i kondenzatori koji sadrži PCB)
- 17 08 03* ostali otpadi od građenja i rušenja (uključujući miješane otpade) koji sadrže opasne supstance 131 17 08 04 miješani otpadi od građenja i rušenja drugačiji od onih navedenih u podgrupama 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.

Opasni otpadi u Katalogu otpada označeni su sa *.

Upravljanje otpadom vrši se na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase prikupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i drugih izvora pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijala u postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode.

Imalac otpada, trgovac i posrednik otpada dužan je da vodi evidenciju o količinama i vrsti otpada, u skladu sa katalogom otpada. Evidencija vodi se u formi delovodnika otpada u koji se upisuju podaci za svaku vrstu otpada odvojeno. Na osnovi člana 54 navedenog Zakona Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal. Zabranjeno je odlaganje građevinskog otpada u vode, na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal. Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Prerada cement azbestnog građevinskog otpada je zabranjena. Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaze se na deponiju za inertni otpad. Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000,00 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.

Proizvođač otpada iz stava 1 člana 26 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", br.64/11) dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u roku od 60 dana prije početka postupka ili aktivnosti u toku koje nastaje otpad. Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.

Investitor je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljanog iskopa. Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada utvrđuju se propisom Ministarstva.

EKOLOŠKO UREĐENJE GRADILIŠTA

Neophodno je preduzeti sledeće mjere zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na objektu:

- uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova,
- koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju,
- strogo kontrolisati manipulisanje naftom i naftnim derivatima uz maksimalne mjere zaštite,
- kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,
- uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,
- konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljani građevinski radovi,
- redovno uklanjati otpad sa gradilišta uz formiranje potrebne dokumentacije.

Dobar izbor lokacije, sadržaja i organizacije gradilišta jedan su od prvih koraka koji mogu smanjiti ili u

potpunosti ukloniti mnoge neželjene pojave prilikom izvođenja radova, kako sa aspekta želja i mogućnosti izvođača, tako i sa aspekta zaštite životne sredine. Potreba za ekološkim uređenjem gradilišta javila se iz

činjenice da se nakon završetka radova i početka eksploatacije objekta često ova mjesta ostavljaju

neuređena, tj. ne vrši se njihovo vraćanje u prvobitno stanje pa ona ostaju ne samo veoma ružne tačke u putnom pojasu, već postaju i mjesta za nastanak stihijskih deponija.

Na predmetnoj lokaciji izvođač će takođe izvršiti sve aktivnosti u smislu pravilnog lociranja objekta

kontejnerskog tipa: - kontejnera za tehničko osoblje,

- kontejnera za radnike,

- kontejnera za skladištenje materijala i alata,

- kao i parking prostora za mehanizaciju i vozila.

Mnoge pojave koje se dešavaju na predmetnoj lokaciji kao što su npr. odlaganje otpadnog i drugog

materijala, različiti incidentni slučajevi i sl. mogu biti ne samo lokalnog karaktera, već mogu imati posledice na okolnu životnu sredinu. Da bi se navedeni i drugi događaji izbegli neophodno je da se vodi računa o ekološkom uređenju gradilišta. Obezbediće se i posebna posuda za odlaganje komunalnog otpada.

PRIMJENA I PREDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLINE

Uputstvo za zaštitu životne sredine primjenjuje se na gradilištu. Izvođaču/podizvođaču radova i njegovim radnicima nije dozvoljeno da dovode posjetioce na lokaciju objekta bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica. Oprema i alat koji su doneti na lokaciju objekta, moraju biti ispravni. Od

izvođača/podizvođača se traži da sa sobom donesu sav potreban alat, lična zaštitna sredstva i opremu koja je potrebna da bi se posao završio. Izvođač/podizvođač radova je dužan da u potpunosti poštuje i primjenjuje zakonsku regulativu iz oblasti zaštite životne sredine. Na kraju svakog radnog dana mjesto izvođenja radova mora biti očišćeno i građevinski otpad (šut) mora biti uklonjen iz područja koje je pod odgovornošću izvođača/podizvođača radova, a ovlašćeno lice mora da izvrši kontrolu.

Izvođač/podizvođač radova je odgovoran za bilo koju štetu koju prouzrokuje. Zabranjeno je donošenje hemikalija na lokaciju objekta bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica. Sve hemikalije donete na lokaciju moraju biti prijavljene (vrsta, količina, pakovanje, gde i zaštita se koriste) i pogodne za korišćenje, sa odgovarajućom prpratnom dokumentacijom (podaci o transportu, skladištenju, mjerama bezbednosti, prva pomoć) koja treba da se vidno istakne na mjestu gde se koristi. Izvođač/podizvođač radova je obavezan da ukloni sav višak hemikalija. Troškovi smještanja ili uklanjanja hemikalija koje su zaostale tj. koje su ostavljene od strane izvođača/podizvođača radova biće naplaćene izvođaču/podizvođaču radova. Hemikalije koje ispuštaju jak miris prilikom upotrebe moraju biti odobrene za upotrebu od strane odgovornog lica. Otpadne i/ili ostatak hemikalija, ispirak iz ambalaže hemikalija NE SMIJE biti ispušten u atmosfersku i sanitarnu kanalizaciju i kanale za otpadne vode. Ako se za čišćenje opreme koriste hemikalije, oprema NE SMIJE biti isprana vodom u otpadne kanale bez odgovarajućeg odobrenja. Svako prosipanje hemikalija mora biti odmah prijavljeno odgovornom licu. Izvođač/podizvođač radova i njegovi zaposleni moraju da poštuju sve istaknute znakove i obavještenja. Samo odobreni kontejneri i kanisteri mogu biti korišćeni za

skladištenje i čuvanje zapaljivih tečnosti. Izvođač/podizvođač radova treba da održi sastanak sa svojim radnicima i da ih upozna sa mjerama i pravilima na lokaciji objekta. Izvođač/podizvođač radova je obavezan da nadoknadi svaku štetu koja je prouzrokovana njegovim neodgovornim ponašanjem. U slučaju akcidentne situacije

izvođač/podizvođač radova i njihovi zaposleni treba da napuste područje kroz najbliži izlaz polako, bez trčanja i izazivanja panike (pri ulasku u prostoriju treba da pogledaju mapu za evakuaciju).

Izvođač/podizvođač radova je odgovoran da trenutno reaguje na pojavu rizičnih stanja koja su pod njegovom kontrolom i primjeni mjere koje će smanjiti rizik. Ako preduzete mjere nisu adekvatne i postoji mogućnost da dođe do zagađivanja životne sredine radovi će biti zaustavljeni dok god se ne uspostave potrebne mjere za maksimalno smanjenje rizika. Ako je primjećena neka potencijalno opasna tj. rizična situacija koja može prouzrokovati zagađenje životne sredine, izvođač/podizvođač radova ili ovlašćeno lice mora odmah zaustaviti radove kako bi se situacija razriješila i odobrio nastavak daljih radova. U slučaju da izvođač/podizvođač radova ili njegovi radnici prekrše bilo koje pravilo mogu biti:

- usmeno upozoreni;
- pismeno upozoreni;
- udaljeni sa lokacije;
- trajno suspendovani sa posla.

UKLANJANJE OTPADA

U toku izvođenja radova javlja se otpad u vidu razbijenog betona, iskopane zemlje, hidroizolacije i sl. Po

završetku radova sav otpadni materijal biće uklonjen sa gradilišta ili zatrpan na za to predviđene deponije.

Sakupljanje i odlaganje otpadnog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem

ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada i formiranjem prateće dokumentacije) i po završetku radova će ukloniti sve svoje objekte, opremu i dovesti gradilište u prvobitno stanje.

Glavni izvori otpadnih materijala sa gradilišta su:

- čvrst komunalni otpad sa gradilišta,
- materijal koji je skinut sa stare (postojeće) konstrukcije,
- višak materijala za ugrađivanje,

- otpadne vode sa baznih gradilišta i otpadne vode sa prostora namijenjenog za pranje mašina, opreme i

zamjenu ulja.

Da bi spriječili nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala biće preduzete sledeće mjere:

- za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediti neophodan broj kanti i kontejnera koji će se

prazniti prema potrebnoj dinamici;

- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje treba vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno deponovanje ili u neposrednoj blizini gradilišta;

- izvođač će osmisliti i sprovesti sistem za prikupljanje i smeštaj otpadnih voda i ulja sa prostora namijenjenog za pranje mašina i zamenu ulja unutar baze gradilišta; pranje mašina i zamjena ulja je zabranjena van

propisanog prostora; ambalaža od ulja i drugih derivata nafte se sakuplja i odnosi na propisana mjesta za skupljanje čvrstog otpada.

Svaka osoba (zaposleni ili treće lice) koja je prisutna na lokaciji objekta, ukoliko primjeti prekomjerno nagomilavanje, rasipanje, curenje, prosipanje i drugo neadekvatno postupanje sa otpadom, dužno je da o tome obavijesti odgovorno lice. Svi prisutni (zaposleni i treća lica) na lokaciji objekta su dužni da se pridržavaju ovog uputstva. Za sva pitanja, predloge i žalbe iz oblasti zaštite životne sredine može se kontaktirati odgovorno lice.

Nikšić Decembar 2023.

Odgovorni inženjer

Anja Lješević, dipl.ing.arh.

PRILOG MJERA ZAŠTITE NA RADU PRILIKOM IZGRADNJE OBJEKTA

I. OPŠTE NAPOMENE

Ovim prilogom propisuju se mjere i normativi zaštite na radu koji se primjenjuju pri izvođenju građevinskih i zanatskih radova na objektu.

Radovi iz građevinarstva ne obuhvataju radove koji se izvode u pogonima ili pomoćnim radionicama na gradilištu i na drugim mjestima, radi pripreme, prerade i obrade građevinskog materijala ili građevinskih elemenata koji se ugrađuju u objekat.

Na oruđima za rad, uređajima i drugim sredstvima za rad koja se koriste u izgradnji objekta, sprovode se mjere i normativi predviđeni Pravilnikom o zaštiti na radu u građevinarstvu, kao i opšte mjere i normativi propisani Pravilnikom o opštim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima.

II. MJERE I NORMATIVI ZAŠTITE NA RADU

1. UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom (projektom).

Gradilište mora biti obezbijeđeno od pristupa lica koja nijesu zaposlena na njemu.

Na gradilištu, ukoliko ne postoji mogućnost za uskladištenje materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčavanja prolaza i prilaza i bez opasnosti od rušenja.

Pomoćne pogone na gradilištu, po pravilu, treba smještati van opasnih zona. Ako to nije moguće preuzimaju se posebne mjere zaštite.

Ako su pomoćni pogoni na gradilištu izrađeni od zapaljivog materijala, moraju se na gradilištu preduzeti potrebne mjere za zaštitu od para, shodno važećim propisima.

Zavisno od stepena opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova, na gradilištu se moraju obezbijediti potrebna sanitarna i druga sredstva i odgovarajuće stručno osoblje za pružanje prve pomoći.

2. ZEMLJANI RADOVI

Pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 10m moraju se preduzimati zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala.

Ručno otkopavanje mora se izvoditi odozgo na dolje. Svako potkopavanje je zabranjeno.

Kopanje zemlje na dubini većoj od 100cm mora se izvoditi pod kontrolom određenog lica.

Pri mašinskom kopanju zemlje, rukovalac mašinom ili poslovođa radova, moraju voditi računa o bezbjednosti radnika koji rade ispred ili oko mašine za iskop zemlje.

Kod eventualnog podgrađivanja tesarski radovi se moraju izvoditi stručno, na osnovu odgovarajućih normativa.

Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoje bilo koje instalacije, radovi na iskopu moraju se vršiti po upustvima i pod nadzorom stručnog lica određenog sporazumom između organizacija kojima instalacije pripadaju i izvođača radova.

Ako se u toku iskopa naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne obezbijedi nadzor iz prethodnog stava ovog upustva.

Ako se iskop zemlje vrši miniranjem, radovi se moraju izvoditi prema važećim propisima o miniranju.

Uvijek poslije vremenskih nepogoda rukovodilac iskopavanja mora pregledati stanje radova, i po potrebi, preduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana i iskopa. Iskop zemlje u dubini do 100 cm (za temelje, kanale i sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava.

Pri mašinskom iskopu treba voditi računa o stabilnosti mašine i stabilnosti strana iskopa. Za sve zemljane radove važe odredbe Pravilnika o zaštiti na radu i građevinarstvu, poglavlja, kopanje rovova i kanala, široki iskop i kopanje bunara, šahtova i jama.

3. ZIDARSKI RADOVI

Pri postavljanu profila i obilježavanju pravaca zidova pomoću žica, moraju se na žice u odgovarajućim razmacima postaviti obojena upozorenja ili druge uočljive oznake.

Prilazi i prolazi za sva radna mjesta na kojima se vrše zidarski radovi moraju da budu izvedeni tako da se po njima mogu bez smetnji kretati radnici i prenositi i prevoziti materijal.

Ostavljanje materijala i drugih sredstava za rad na prolazima i mjestima koja za to nijesu određena zabranjeno je.

Ukoliko se na objektu radi sa krečom moraju se preduzeti mjere predviđene

Pravilnikom o zaštiti na radu i građevinarstvu.

Ako se radovi rade na iskopima, materijal potreban za građenje ne smije se slagati na ivice iskopa ili mjesta gdje bi rušenje materijala moglo prouzrokovati opasnost po radnike u iskopu.

Zavisno od vrste materijala spuštanje istog se vrši pomoću naprava ili transportnih sredstava (žljebovi, lijevci, transporteri).

Građevinski i drugi radovi na prizemlju i u unutrašnjosti objekta, visokim do 450 cm iznad terena, odnosno iznad poda međuspratne konstrukcije, mogu se izvoditi sa upotrebom pomoćnih skela ili ljestvica uz vezivanje radnika, ako je uz korišćenje takvih sredstava moguće izvoditi te radove bez opasnosti po život radnika. Građevinski i drugi radovi na objektu višem od 450 cm iznad terena, odnosno poda međuspratne konstrukcije, moraju se izvoditi uz korišćenje odgovarajućih skela ili drugi podesan i bezbjedan način.

Ako se radovi na otvorenim ivicama spratova, balkona, terasa, i dr. Zaštitna ograda iz opravdanih razloga ne može postaviti ili ako su radovi koji se vrše na takvim mjestima manjeg obima ili kratkotrajni, radnici koji vrše te poslove moraju biti za vrijeme rada privezani pomoću zaštitnog pojasa i konopca dužine najviše 150cm.

Pri građenju zidova zidanje sa radne skele ili tla po pravilu vrši se do 150cm od poda, skele ili tla. Opeke, malter i drugi potreban materijal moraju na radnim mjestima i uz radno mjesto zidara da budu uredno, dravnomjerno i stabilno složeni.

Zidarske i ostale građevinske radove na visini ili na mjestima na kojima postoji opasnost od pada u dubinu, smiju vršiti samo kvalifikovani zidari i građevinski radnici, koji su zdravstveno sposobni za radove na visini.

Građenje svodova i lukova smije se izvoditi samo na osnovu plana i sa kvalifikacionim zidarima koji moraju biti upoznati sa opasnostima koje im prijete pri tim radovima.

Uklanjanje podupirača i oplata koji služe za gradnju svodova i lukova smije se vršiti samo po nalogu rukovodioca gradilišta i pod njegovim nadzorom.

4. TESARSKI RADOVI

Oštra sječiva tesarskog alata (sjekire, testere, dljeta i sl.) moraju pri prenosu biti na podesan način pokrivena, radi zaštite radnika od povreda.

Rukovanje mašinama ili mehanizovanim alatom za obradu drveta na gradilištu smije se povjeriti samo kvalifikovanim ili obučenim radnicima upoznatim sa opasnostima koje im prijete pri radu sa mašinama ili mehanizovnim alatom.

Ulazi, prelazi oko objekata u građenju moraju biti zaštićeni od pada materijala sa visine zaštitnim nadstrešnicama izrađenim tako da mogu izdržati pad materijala i spriječiti njegovo odbijanje i rasipanje prema okolini.

Visina zaštitne nadstrešnice od tla po pravilu ne smije biti manja od 220cm. Rampe i kosi prilazi i prolazi moraju biti izrađeni od čvrstog, zdravog materijala i održavani tokom čitave gradnje u ispravnom stanju. Prije upotrebe moraju biti pregledani od rukovodioca radova ili drugog određenog lica. Ako su sastavljeni iz više dijelova moraju djelovati kao cjelina, i biti poduprti tako da se spriječi prekomjerni uib (ljudjanje).

Ako se rampe i kosi prilazi koriste za prenos materijala njihova širina ne smije biti manja od 60cm, a nagib veći od 40%. Rampe i kosi prolazi sa gornje strane moraju imati pričvršćene ljestvice 28x48 mm u jednakim razmacima do najviše 35cm. Rampe, kosi prolaz i prilazi na visini većoj od 100cm iznad tla, odnosno poda, etaže ili skele, moraju biti ograđeni čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100cm.

Naslanjanje rampi i kosih prilaza na nestabilne elemente objekta u gradnji ili na gomile materijala, zabranjeno je.

Oštećene i nedovršene rampe, kosi prilazi i prolazi ne smiju se koristiti. Ljestve koje se koriste za pristup na skele i slično, moraju prelaziti ivicu poda najmanje za 75cm, mjereno vertikalno od poda.

Presjek strane ljestava mora odgovarati dužini i opterećenju istih. Prečke moraju biti od tvrdog drveta i urezane u stranice. Širina ljestvica mora biti najmanje 45cm, razmak između ivica prečaka ne smije biti veći od 32cm.

Ljestvice duže od 400cm moraju se osigurati i željeznim utegama. Zabranjena je upotreba ljestvica sa prečkama prikovanim ekserima za stranice kao i ljestvica sa polomljenim ili nedostajućim prečkama ili drugim oštećenjima.

Svaki radni pod (platforma za rad i sl.) postavljen na visini većoj od 100cm mora biti izrađen od zaravnih dasaka, priljubljenih jedna uz drugu i postavljeniji vodoravno na čvrste oslonce (nosače).

Širina radnog poda mora biti minimum 60cm. Ako se na nju ne odlaže material, a ako se odlaže materijal mora ostati minimum 60 cm za prolaz. Dimenzija elemenata radnog poda mora odgovarati maksimalnom opterećenju. Ako se postavlja uza zid ne smije od njega biti udaljen više od 20cm. Sva radna mjesta na objektu sa kojih se može pasti, moraju biti ograđena čvrstom ogradom visine najmanje 100cm. Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba da bude veći od 30cm, a pri dnu mora se postaviti puna ivična zaštitna daska visine najmanje 20cm. Otvori u međuspratnim konstrukcijama građevinskog objekta, odnosno u radnim platformama, za vrijeme rada, kao i za vrijeme prekida rada moraju biti zaštićeni čvrstim ogradama visine najmanje 100cm. Otvori koji se ne koriste moraju biti pokriveni čvrstim poklopcem ugrađenim na otvor, koji se ne mogu pomjerati, a za odgovarajuća opterećenja prilagođenim. Prilazi šahtovima za liftove i drugo moraju se naročito obezbijediti protiv pada radnika u dubinu.

Skele moraju biti građene i postavljene prema planovima koji sadrže: dimenzije skele i svih njenih sastavnih elemenata, sredstva za međusobno spajanje sastavnih elemenata, način pričvršćivanja skele za objekat ili tlo, najviše dopušteno opterećenje, vrste materijala i njihov kvalitet, statički proračun nosećih elemenata kao i uputstvo za montažu i demontažu. Za tipske skele, sa atestom i sigurnosti i upotrebljivosti skele potpunu bezbjednost radnika na gradilištu.

Elementi poda skele moraju u potpunosti ispunjavati prostor između nosećih stubova skele. Odstojanje poda skele od zida ne smije biti veće od 20cm, a čista širina poda skele ne smije biti manja od 80cm. Oštećeni, odnosno, dotrajali elementi ne smiju se ugrađivati u pod skele.

Ispravnost skele mora se provjeravati od strane odgovornog lica najmanje jedan put mjesečno, a naročito poslije vremenskih nepogoda, prepravki, oštećenja i sl.

Kod upotrebe: skela na nogama, skela na ljestvama, konzolnih skela, skela na stubovima, visećih skela, nosećih skela, zaštitnih nadstrešnica i zaštitnih privatnih skela treba se pridržavati odredaba Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Metalne skele mogu se postavljati i upotrebljavati samo u skladu sa predviđenom namjenom i na osnovu dokumentacije Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Sastavni djelovi metalnih skela (čelični štapovi, cijevi, spojne i čvorne veze i drugo) moraju biti međusobno čvrsto vezani u stabilnu i jedinstvenu konstruktivnu cjelinu. Elementi metalnih skela, u pogledu oblika, dimenzija i kvaliteta materijala, moraju odgovarati važećim standardima.

Svaki element metalne skele mora se prije ugrađivanja detaljno pregledati. Radom ili na drugi način oštećeni elementi ne smiju se ugrađivati.

Pri sastavljanju metalnih skela mora se sa sastavnim dijelovima, a naročito sa spojnicama (čvorišta) za međusobno spajanje štapova, pažljivo postupati. Kod spojnice sa vijcima zatezanje vijaka mora se vršiti pomoću momentnih ključeva, odnosno prema uputstvu prema uputstvu proizvođača.

Vertikalnost i horizontalnost čeličnih štapova mora se provjeriti u toku postavljanja i poslije završetka skele.

Samostojeće metalne skele i skele čija je visina veća od objekta u gradnji ili drugog objekta u neposrednoj blizini skele, moraju biti zaštićene od udara po važećim tehničkim propisima.

5. RADOVI NA BETONIRANJU

Betonski radovi većeg obima na visinama i u dubinama, mogu se izvoditi samo sa stručno obučenim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznatim sa opasnostima pri tim radovima i pod nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Sa radovima na betoniranju smije se početi tek po provjeravanju od određenog stručnog lica na gradilištu da li je noseća skela propisno izrađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Nasilno skidanje (čupanje) oplata pomoću dizalice ili drugih uređaja nije dopušteno.

Pri klizanju i skidanju oplata pomoću posebnih uređaja (dizalice, tirfor i sl.), zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvatanje oplata (saonice i sl.).

6. PRIPREMA I IZRADA ARMATURE

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura, moraju biti pregledane i prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad sa njima ne prouzrokuje opasnost za radnike.

Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu mora se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu sa odgovarajućim uređajima, napravama i alatom i uz preduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih važećim propisima o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala.

Sa polaganjem armature smije se otpočeti tek poslije provjere od strane određenog lica, da li je skela propisno urađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

7. RADOVI NA KROVOVIMA

Radove na krovovima smiju da vrše samo radnici za to stručno osposobljeni i zdravstveno sposobni za rad na visinama.

Osiguranje radnika od pada sa krova, po pravilu, vrši se privezivanjem radnika na zaštitni pojas i zaštitno užje, ili pomoću prihvatnih skela, kao i drugim mjerama u zavisnosti od vrste krova.

8. MONTAŽNO GRAĐENJE

Montažno građenje smije se izvoditi samo na osnovu posebno izrađenog programa. Program mora sadržati i mjere zaštite na radu pri svim radovima koji čine montažnu gradnju (pri izradi i opremanju pojedinih montažnih dijelova, utovararu i istovararu montažnih elemenata, obradi i doradi već ugrađenih montažnih elemenata na objektu i drugo.)

Montažno građenje na objektu smije se izvoditi samo pod neposrednim nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Montažno građenje se smije izvoditi samo uz upotrebu odgovarajućih i za tu svrhu podešenih mehanizovanih sredstava, kao i uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje montažnih elemenata.

Svaki montažni element mora biti na odgovarajući način vidno i pogodno obilježen, u skladu sa programom montažnog građenja. Pored oznake na elementu mora biti označen i datum izrade i težine elemenata u kg. Montažni elementi moraju biti prema programu uredno složeni na određenom mjestu. Ugrađivanje teških montažnih elemenata (ploče, grede i sl.) smije se vršiti samo poslije pripreme pomoćnih sredstava za prenošenje, postavljanje i učvršćivanje tih elemenata na objektu.

Pomoćna sredstva moraju se prije upotrebe pregledati a po potrebi i ispitati na opterećenje.

Dijelovi armature koji izlaze iz elemenata poslije izvršene montaže i koji bi mogli prouzrokovati zapinjanje odjeće i povređivanje radnika moraju se na podesan način otkloniti (odsijecanjem, savijanjem i sl).

9. GRAĐEVINSKI –ZANATSKI RADOVI

Izvođači građevinsko-zanatskih radova i drugih montažnih radova na gradilištu (oprema, instalacije i sl.) i organizacija koja gradi investicioni objekat, odnosno investitor, sporazumno obezbjeđuju sprovođenje zaštitnih mjera na radu, kao i odgovorno lice za njihovo sprovođenje na gradilištu.

Ako odgovorno lice primijeti da izvođač građevinsko-zanatskih radova ili drugih montažnih radova ne primjenjuje pojedine zaštitne mjere pri svom radu, zabraniće mu dalji rad dok sprovede te mjere zaštite.

10. GRAĐEVINSKE MAŠINE I UREĐAJI

Oruđa za rad na mehanizovani pogon, koja se upotrebljavaju u građevinarstvu, u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati specifičnim uslovima građevinarstva. Zaštitne naprave ugrađene na građevinskim mašinama i uređajima moraju odgovarati uslovima i stepenu ugroženosti radnika koji njima rukuju, vremenskim uslovima, vrsti i osobinama koji se obrađuje (drvo, kamen i sl.) kao i stepen obučenosti radnika.

Građevinske mašine i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada moraju biti pregledani u pogledu njihove ispravnosti za rad.

Rokovi, način odnosno postupak i lica za ispitivanje građevinskih mašina i uređaja određuju se opštim aktom radne organizacije. Građevinske mašine i uređaji sa ugrađenim elektromotorima ili električnom instalacijom, moraju biti zaštićeni od udara struje, prema važećim tehničkim propisima.

Sve mašine i uređaji koji se koriste u građevinarstvu (mašine za obradu drveta, metala, razvijači acetilena i dr.), u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati važećim propisima.

11. RAD SA RUČNIM I MEHANIZOVANIM ALATOM

Ručni alat koji se koristi u građevinarstvu (lopata, motika, budak, testera, svrdlo, čekić, dlijeto, sjekira i dr.) u pogledu materijala, oblika i dimenzija mora odgovarati važećim standardima. Ručni alat na gradilištu mora biti uredno i pregledno složen i čuvan u posebnim skladištima.

Izdavanje na upotrebu neispravnog i oštećenog alata (sa napuklim radnim površinama, zupcima i drškama i sličnim oštećenjima), zabranjeno je. Mehanizovani alat koji se koristi u građevinarstvu (pneumatski čekić, električni ručni alat za obradu drveta i dr.) mora biti oblika i

težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uslovima rada (uska i neudobna mjesta, rad iznad glave i sl.).

12. UREĐAJI I NAPRAVE ZA DIZANJE, PRENOŠENJE GRAĐEVINSKOG MATERIJALA

Uređaji i naprave za dizanje i prenošenje slobodno – većeg tereta u građevinarstvu (kabl-dizalica, građevinska stubna dizalica, koturača i dr.) moraju u pogledu zaštitnih mjera na uređajima i pri radu, odgovarati odredbama važećih propisa zaštiti na radu sa dizalicama i kabl-dizalicama.

Ako se na gradilištu koriste pokretne dizalice sa kukama i drugim zahvatnim napravama koje vise na čeličnom užetu, moraju se obezbijediti organizacione i druge mjere za zaštitu od pada tereta – lica koja rade u ugroženoj zoni.

Za pravilno i stručno postavljanje, rukovanje i održavanje dizalica na gradilištu, kao i za njenu demontažu i prenošenje na drugo gradilište, odgovorna su stručna lica određena opštim aktom radne organizacije.

Sva pomoćna noseća sredstva (čelična užad, lanci, kuke i druga zahvatna noseća sredstva) koja se koriste na dizalicama ili samostalno, u pogledu zaštitnih mjera moraju odgovarati važećim propisima o zaštiti na radu sa dizalicom.

Zahvatne sprave u obliku suda smiju se puniti samo do visine označene ispod gornje ivice suda, na njima mora biti vidno označena njihova sopstvena težina i zapremina.

Radno mjesto radnika koji primaju dignuti materijal, mora biti ograđeno čvrstom ogradom, a radnik vezan užetom za zaštitni pojas radi zaštite od pada.

Prilikom dizanja dugačkih predmeta zaštitna ograda se ne smije uklanjati. Ispod napravom odnosno uređaja za dizanje tereta ugroženo područje mora se ograditi ili postaviti upozorenje sa zabranom prolaska, odnosno pristupa na to područje.

13. RAD SA OPASNIM MATERIJALIMA NA GRADILIŠTU

Pod opasnim materijalima na gradilištu, podrazumijevaju se materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične posljedice. Lako zapaljivi materijali (daske, grede, letve i dr.) moraju se na gradilištu slagati na mjestima udaljenim od toplotnih izvora.

Zapaljive tečnosti sa lako eksplozivnim isparenjima kao: etar, benzol, nafta i razna ulja, smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima, obezbjeđenim od požara u eksplozije u smislu važećih propisa.

Eksplozivi i eksplozivna sredstva smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima, izgrađenim prema važećim propisima, a čija je upotreba za tu svrhu odobrena od nadležnog organa.

14. SREDSTVA LIČNE ZAŠTITE NA RADU I LIČNA ZAŠTITNA OPREMA

Prije početka radova na gradilištu kod kojih prijete stalna ili povremena opasnost od povređivanja tijela ili oštećenja zdravlja radnika, radna organizacija mora staviti ugroženima radnicima na raspolaganje odgovarajuća lična zaštitna sredstva i ličnu zaštitnu opremu, zavisno od vrste opasnosti, odnosno štetnosti.

Za radove u vodi ili na vlazi radnici moraju imati nepropustljivu obuću, a po potrebi i odjeću koja ne propušta vodu.

Za radove na otvorenom prostoru i pod uticajem atmosferskih neprilika, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva, odnosno oprema za zaštitu od štetnih posljedica (kišna kabanica, bunda, rukavice).

Gore navedena sredstva se po pravilu propisuju opštim aktom organizacije o zaštiti na radu.

OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOD KORIŠĆENJA OBJEKATA U GRAĐEVINSKOM POGLEDU

- Lokacija objekta u zavisnosti od međusobnog položaja saobraćajnica.
- Nepravilan izbor konstrukcije objekta sa aspekta stabilnosti, uticaja seizmike, otpornosti i dr.,
- Nepravilan izbor spoljnih i unutrašnjih komunikacija (prilazi, prolazi, stepeništa, požarni putevi i dr.)
- Uzimajući u obzir i raspored opreme kao i mogućnost njenog opsluživanja,
- Raspored prostorija u zavisnosti od položaja ostalih prostorija,
- Nepravilan izbor krovne konstrukcije, nagiba iste i hidroizolacije,
- Nepravilan izbor materijala za zidove, podove, tavanice i dr. Sa aspekta termičke i zvučne izolacije,
- Npropisane visine radnih i pomoćnih prostorija,
- Nepovoljan broj, raspored otvora za podove u prostorijama, prilazima, prolazima, stepeništima i dr.,
- Loš izbor i raspored otvora za prirodno osvjjetljenje i provjetranje,
- Odvod atmosferske vode,
- Odvod tehnološke i fekalne vode.

PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOD KORIŠTENJA OBJEKATA U GRAĐEVINSKOM POGLEDU

- Lokacija objekata je odobrena urban. Tehničkim uslovima koji su sastavni dio projekta,
- Konstrukcija, kao i krovna konstrukcija su projektovani u zavisnosti od namjene objekta, a prema propisima za ovu vrstu objekata,
- Predviđena je termoizolacija i dat je proračun kao sastavni dio uz projektnu dokumentaciju,

- Obzirom na namjenu objekta, pravilno je izvršen raspored spoljnih i unutrašnjih komunikacija i raspored prostorija u objektu (u svemu prema projektom zadatku investitora),
 - Obrada zidova, podova i tavanica je izvršena pravilno u zavisnosti od namjene prostorije,
 - Visine su u skladu sa važećim propisima,
 - Izbor vrata i otvora za prirodno osvjjetljenje i provjetravanje je pravilno izvršen,
- a u svemu prema zahtjevu investitora,
- Upotrijebljeni materijal odgovara sa aspekta termičke i zvučne zaštite a i obrada prostorija gdje su predviđeni posebni zahtjevi,
 - Unutrašnje komunikacije i raspored radnih mjesta, kao i pomoćnih prostorija je u skladu sa važećim normativima i zahtjevima investitora,
 - Odvod atmosferskih kao i fekalnih voda pravilno je riješen odgovarajućim presjecima i potrebnom instalacijom.

OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE

- Izvođač radova je obavezan da uradi elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu,
- Proizvođač oruđa na mehanizovan pogon je obavezan da dostavi uputstva za bezbjedan rad i da uz oruđe i alat dostavi potvrdu o primjenjenim propisima i normativima zaštite na radu,
- Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu, program za obučavanje i vaspitavanje radnika iz oblasti zaštite na radu, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata za rad, program mjera i unapređenja zaštite na radu i dr.
- Organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da ih upozna sa radom i da obavi provjeru osposobljenosti radnika za samostalan i bezbjedan rad,
- Organizacija je obavezna da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva radna mjesta postoje,
- Organizacija u kojoj se pojavljuju eksplozivne smješe mora imati Pravilnik o rukovanju električnim postrojenjima koja su eksplozivno zaštićena, kao i evidenciju radova izgradnje, opravke i održavanja prostorija, kao i rokove ovih pregleda, s tim da oni ne mogu biti duži od jedne godine,
- Prilikom nabavke oruđa za rad i uređaja uz dokumentaciju koja se prilaže uz oruđe za rad i uređaju, moraju se pribaviti podaci o njihovim akustičnim osobinama iz kojih će se vidjeti da buka na radnim mjestima i u radnim prostorijama neće prelaziti dopuštene vrijednosti.

ELABORAT ENERGETSKE EFIKASNOSTI

Objekat: Dom u Donjem Čarađu

Lokacija: Nikšić, u zahvatu PUP- a Opštine Nikšić, Donje Čarađe, kat. parc. blok 20, broj 44/1 K.O. Čarađe

Investitor: Opština Nikšić

OPŠTI PODACI

PODACI O PROJEKTU

Investitor : Opština Nikšić
Objekat : Dom
Adresa : Donje Čarađe
Biro : Agencija za planiranje i projektovanje
Projektant : Anja Lješević, spec.sci.arh.
Proračunao : Anja Lješević, spec.sci.arh.
Datum : 20.12.2023

ILUSTRACIJA

PODACI O OBJEKTU

Tip : Nova zgrada
Namena : Nestambena zgrada
Vrsta : Zgrade mešovite namene

PODACI O LOKACIJI

Na osnovu Pravilnika

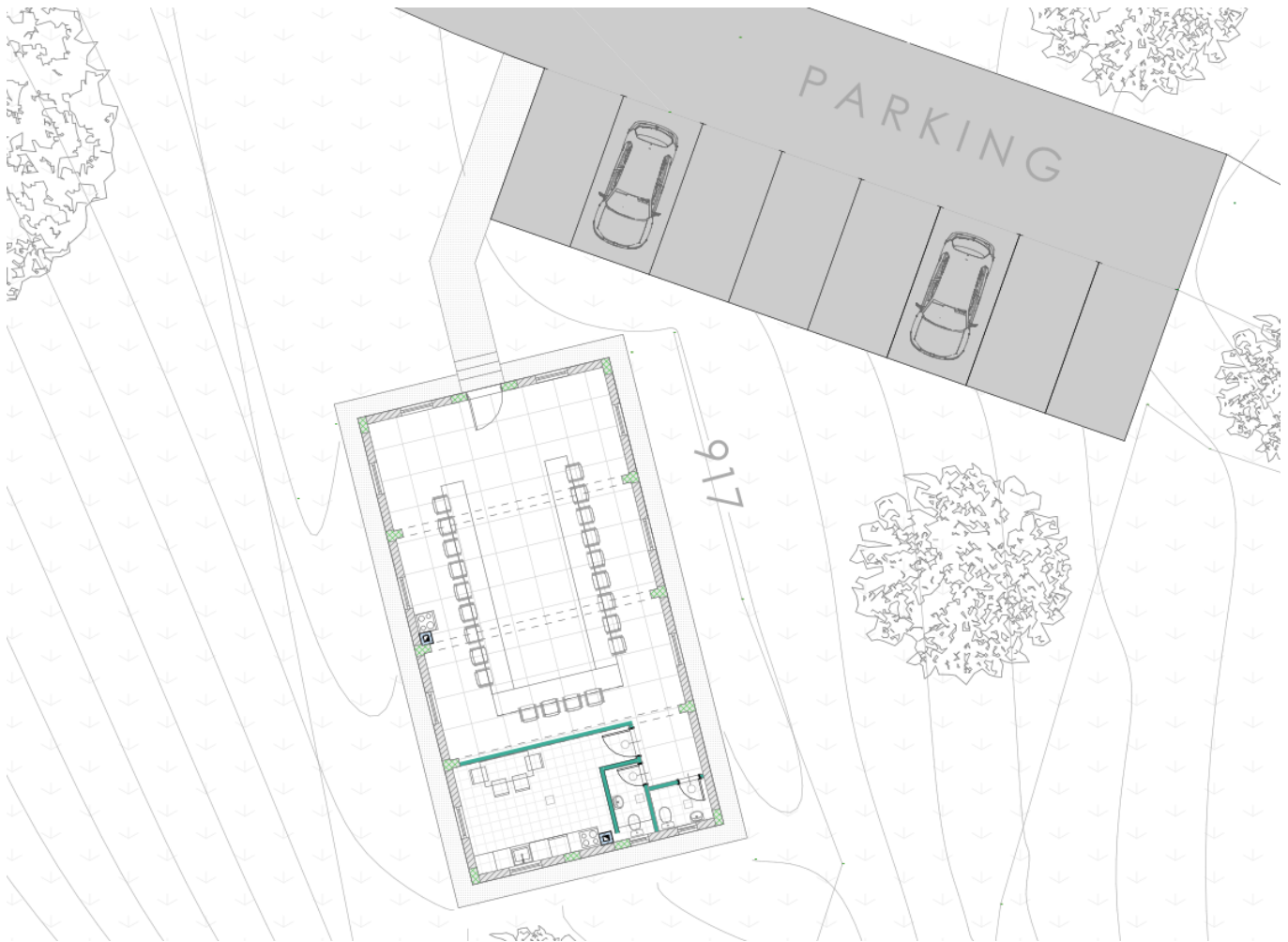
Referentno mesto : Nikšić
Spoljna projektna temperatura za grejanje [C°] $T_e = -12^{\circ}\text{C}$
Unutrašnja projektna temperatura [C°] $T_i = 20^{\circ}\text{C}$
Spoljna prosečna temperatura u grejnom periodu [C°] $T_{av} = 6.2543^{\circ}\text{C}$
Temperaturna razlika za grejanje [C°], $\Delta T = T_i - T_{av} = 13.7457$
Broj dana grejanja (HD), $HD = 216$
Broj stepen dana grejanja (HDD), $HDD = 2969$
Spoljna projektna temperatura za difuziju [C°] $T_{e.dif} = -5^{\circ}\text{C}$
Broj dana vlaženja : 60
Broj dana isušenja : 90

UTICAJ VETRA

Na osnovu Pravilnika

Pojedinačne porodične kuće sa prirodnom ventilacijom
Umereno zaklonjen položaj
Broj izloženih fasada : >1

SITUACIJA



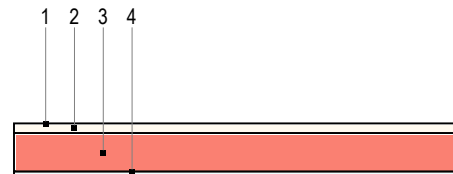
Oznaka sklopa: Fz1, Tip konstrukcije: Spoljni zid, Deo termičkog omotača

Rsi=0.13 m²K/W ; Rse=0.04 m²K/W ; v min=15 ; η min=7 ; U max=0.6 W/m²K ; Fx=1 ; α=0

Površina sklopa A= 0 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

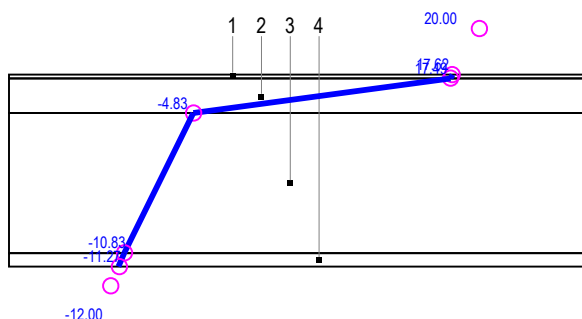
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d [cm]	Opis	ρ [kg/m³]	c [J/kgK]	λ [W/mK]	μ [-]
1	0.5	Cementni lateks malter	1900.0	1050.0	0.700	30.0
2	5	Polistiren ploče	20.0	1260.0	0.041	35.0
3	20	Opeka šuplja	1400.0	920.0	0.610	4.0
4	2	Produžni krečni malter	1700.0	1050.0	0.850	15.0



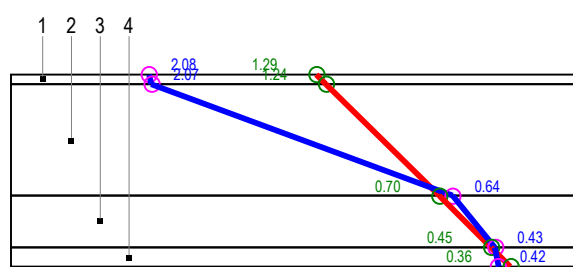
n.	d [cm]	Opis	R [m²K/W]	Δθ [°C]	θ [°C]	Δθ.dif [°C]	θ.dif [°C]	Δp [kPa]	p' [kPa]	p i/e [kPa]	r [m]	S24 [W/m²K]	D [-]	u24 [W/m²K]
/	/	Unutra	/	/	20	/	20	/	2.337	/	/	/	/	/
/	/	Prelaz	0.13	2.379	17.621	1.858	18.142	0.255	2.082	1.285	/	/	/	/
1	0.5	Cementni lateks malter	0.007	0.128	17.493	0.100	18.042	0.013	2.069	1.239	0.150	10.04	0.07	8.24
2	5	Polistiren ploče	1.220	22.321	-4.828	17.439	0.603	1.431	0.638	0.700	1.750	0.27	0.33	0.75
3	20	Opeka šuplja	0.328	6.001	-10.829	4.688	-4.085	0.204	0.434	0.454	0.800	7.53	2.47	7.53
4	2	Produžni krečni malter	0.024	0.439	-11.268	0.343	-4.428	0.012	0.421	0.361	0.300	10.47	0.25	8.61
/	/	Prelaz	0.04	0.732	/	0.572	/	0.020	/	/	/	/	/	/
/	/	Spolja	/	/	-12.0	/	-5.0	/	0.401	/	/	/	/	3.13
/	/	Ukupno	1.749	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.18

Grafikon temperatura



Grafikon difuzije

debljina slojeva je srazmerna sa difuznim otporom slojeva



Provera letnje stabilnosti

Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature v= 61.4 >= v.min= 15 , sklop zadovoljava

Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature η= 8.2 >= η.min= 7 , sklop zadovoljava

Provera kondenzacije

Kondenzacija u sloju 2,3 ; 2.8 dana za isušenje ; Isušenje u roku od 90dana

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni U= 0.572 W/m²K

U= 0.572 W/m²K, U max=0.6 W/m²K, U <= Umax, sklop zadovoljava

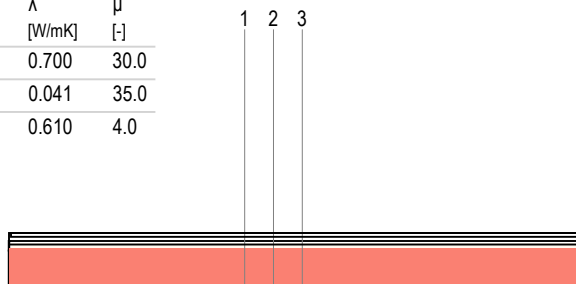
Oznaka sklopa: , Tip konstrukcije: Spoljni zid, Nije deo termičkog omotača

Rsi=0.13 m²K/W ; Rse=0.04 m²K/W ; v min=15 ; η min=7 ; U max=0.6 W/m²K ; Fx=1 ; α=0

Površina sklopa A= 0 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

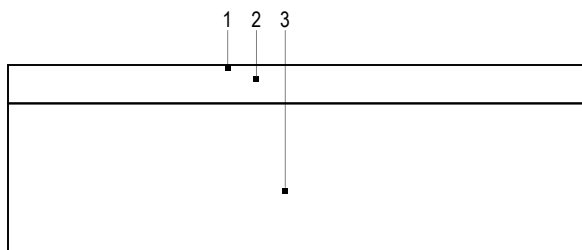
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d [cm]	Opis	ρ [kg/m³]	c [J/kgK]	λ [W/mK]	μ [-]
1	0.5	Cementni lateks malter	1900.0	1050.0	0.700	30.0
2	5	Polistiren ploče	20.0	1260.0	0.041	35.0
3	20	Opeka šuplja	1400.0	920.0	0.610	4.0



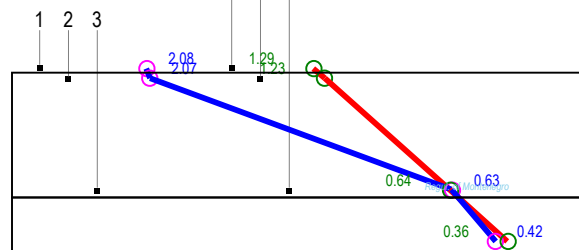
n.	d [cm]	Opis	R [m²K/W]	Δθ [°C]	θ [°C]	Δθ.dif [°C]	θ.dif [°C]	Δp [kPa]	p' [kPa]	p i/e [kPa]	r [m]	S24 [W/m²K]	D [-]	u24 [W/m²K]
/	/	Unutra	/	/	20	/	20	/	2.337	/	/	/	/	/
/	/	Prelaz	0.13	2.412	17.588	1.884	18.116	0.255	2.078	1.285	/	/	/	/
1	0.5	Cementni lateks malter	0.007	0.130	17.459	0.101	18.014	0.013	2.065	1.234	0.150	10.04	0.07	8.24
2	5	Polistiren ploče	1.220	22.632	-5.173	17.681	0.333	1.431	0.626	0.635	1.750	0.27	0.33	0.75
3	20	Opeka šuplja	0.328	6.085	-11.258	4.754	-4.420	0.204	0.422	0.361	0.800	7.53	2.47	7.53
/	/	Prelaz	0.04	0.742	/	0.580	/	0.012	/	/	/	/	/	/
/	/	Spolja	/	/	-12.0	/	-5.0	/	0.401	/	/	/	/	2.87
/	/	Ukupno	1.725	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.68

Grafikon temperatura



Grafikon difuzije

debljina slojeva je srazmerna sa difuznim otporom slojeva



Provera letnje stabilnosti

Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature $v=51.5 \geq v_{min}=15$, sklop zadovoljava

Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature $\eta=7.5 \geq \eta_{min}=7$, sklop zadovoljava

Provera kondenzacije

Kondenzacija u sloju 2, ; 1.0 dana za isušenje ; Isušenje u roku od 90dana

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni U= 0.580 W/m²K

U= 0.580 W/m²K, U max=0.6 W/m²K, U ≤ Umax, sklop zadovoljava

Oznaka sklopa: Uz1, Tip konstrukcije: Zid izmedju grejanih prostorija različitih korisnika, Deo termičkog omotača

Rsi=0.13 m²K/W ; Rse=0.08 m²K/W ; v min=0 ; η min=0 ; U max=1.4 W/m²K ; Fx=0.8 ; α=0

Površina sklopa A= 0 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

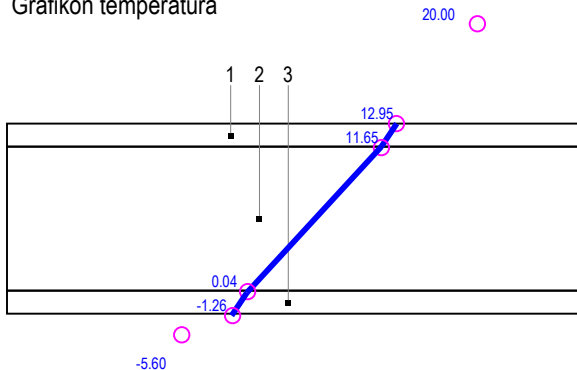
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d	Opis	ρ	c	λ	μ
	[cm]		[kg/m³]	[J/kgK]	[W/mK]	[-]
1	2	Produžni krečni malter	1700.0	1050.0	0.850	15.0
2	12	Betonski šuplji blok	1400.0	1050.0	0.560	4.0
3	2	Produžni krečni malter	1700.0	1050.0	0.850	15.0



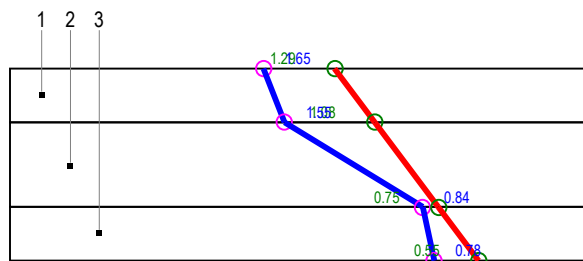
n.	d	Opis	R	Δθ	θ	Δθ.dif	θ.dif	Δp	p'	p i/e	r	S24	D	u24
	[cm]		[m²K/W]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[m]	[W/m²K]	[-]	[W/m²K]
/	/	Unutra	/	/	20	/	20	/	2.337	/	/	/	/	/
/	/	Prelaz	0.13	7.051	12.949	5.508	14.492	0.686	1.651	1.285	/	/	/	/
1	2	Produžni krečni malter	0.024	1.302	11.647	1.017	13.475	0.105	1.545	1.081	0.300	10.47	0.25	8.92
2	12	Betonski šuplji blok	0.214	11.607	0.041	9.068	4.407	0.708	0.837	0.754	0.480	7.71	1.65	7.71
3	2	Produžni krečni malter	0.024	1.302	-1.261	1.017	3.390	0.058	0.779	0.550	0.300	10.47	0.25	8.73
/	/	Prelaz	0.08	4.339	/	3.390	/	0.169	/	/	/	/	/	/
/	/	Spolja	/	/	-5.6	/	0.0	/	0.611	/	/	/	2.15	/
/	/	Ukupno	0.472	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.60	/

Grafikon temperatura



Grafikon difuzije

debljina slojeva je srazmerna sa difuznim otporom slojeva



Provera letnje stabilnosti

Ne postavljaju se uslovi za Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature v

Ne postavljaju se uslovi za Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature η

Provera kondenzacije

Nema kondenzacije ; - ; -

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni U= 2.119 W/m²K

U= 2.119 W/m²K, U max=1.4 W/m²K, U > Umax, sklop NE zadovoljava

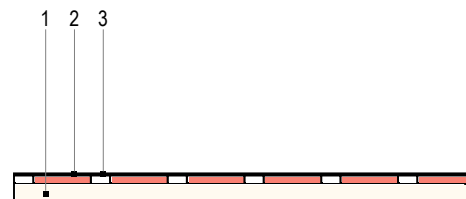
Oznaka sklopa: Mk1, Tip konstrukcije: Kos krov iznad grejanog prostora, Deo termičkog omotača

Rsi=0.1 m²K/W ; Rse=0.04 m²K/W ; v min=15 ; η min=7 ; U max=0.4 W/m²K ; Fx=1 ; α=0.6

Površina sklopa A= 1 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

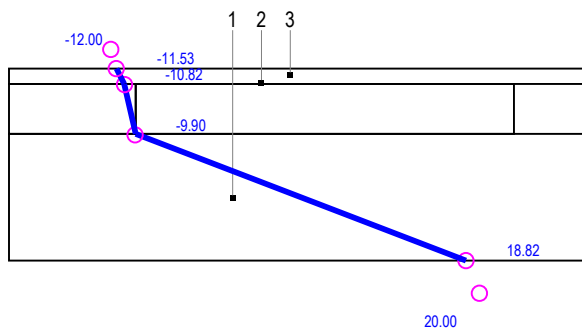
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d [cm]	Opis	ρ [kg/m ³]	c [J/kgK]	λ [W/mK]	μ [-]
1	10	Polistiren ploče	20.0	1260.0	0.041	35.0
2	4	Vazdušni sloj, neprovetravani, horizontalni, t	900.3	940.0	0.515	3.3
3	1.25	Gips-karton ploče	900.0	840.0	0.210	12.0



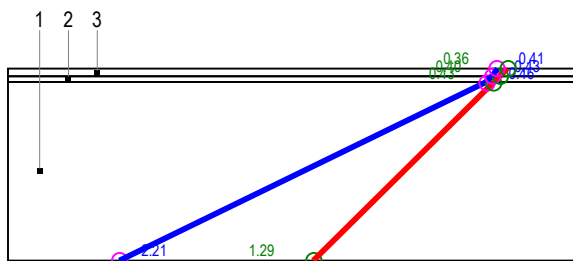
n.	d [cm]	Opis	R [m ² K/W]	Δθ [°C]	θ [°C]	Δθ.dif [°C]	θ.dif [°C]	Δp [kPa]	p' [kPa]	p i/e [kPa]	r [m]	S24 [W/m ² K]	D [-]	u24 [W/m ² K]
/	/	Unutra	/	/	20	/	20	/	2.337	/	/	/	/	/
/	/	Prelaz	0.1	1.178	18.822	0.920	19.080	0.130	2.207	1.285	/	/	/	/
1	10	Polistiren ploče	2.439	28.726	-9.904	22.442	-3.362	1.746	0.461	0.430	3.500	0.27	0.67	0.40
2	4	Vazdušni sloj, neprovetravani, horizontalni, t	0.078	0.919	-10.822	0.718	-4.080	0.027	0.434	0.398	0.130	5.61	0.44	2.77
3	1.25	Gips-karton ploče	0.060	0.707	-11.529	0.552	-4.632	0.020	0.414	0.361	0.150	3.39	0.20	2.96
/	/	Prelaz	0.04	0.471	/	0.368	/	0.013	/	/	/	/	/	/
/	/	Spolja	/	/	-12.0	/	-5.0	/	0.401	/	/	/	/	1.31
/	/	Ukupno	2.717	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.53

Grafikon temperatura



Grafikon difuzije

debljina slojeva je srazmerna sa difuznim otporom slojeva



Provera letnje stabilnosti

Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature v= 24.5 >= v.min= 15 , sklop zadovoljava

Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature η= 1.2 < η.min= 7 , sklop NE zadovoljava

Provera kondenzacije

Nema kondenzacije ; - ; -

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni

U= 0.368 W/m²K

U= 0.368 W/m²K, U max=0.4 W/m²K, U <= Umax, sklop zadovoljava

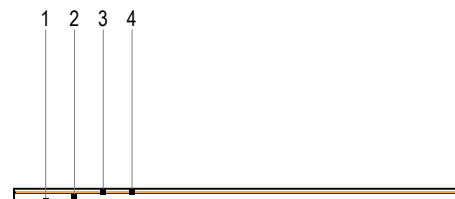
Oznaka sklopa: Kk1, Tip konstrukcije: Kos krov iznad negrejanog prostora, Deo termičkog omotača

Rsi=0.1 m²K/W ; Rse=0.04 m²K/W ; v min=15 ; η min=7 ; U max=0.3 W/m²K ; Fx=1 ; α=0

Površina sklopa A= 0 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

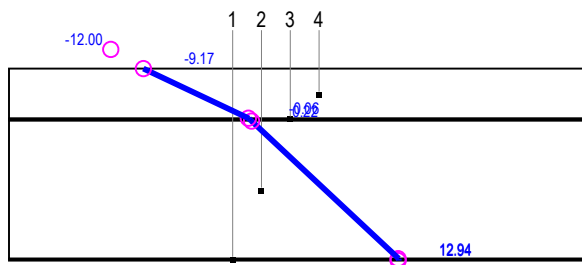
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d [cm]	Opis	ρ [kg/m³]	c [J/kgK]	λ [W/mK]	μ [-]
1	0.07	Aluminijumski lim	2700.0	940.0	203.000	800000.0
2	5	Vazdušni sloj, neprovetravani, horizontalni, t	1.3	1000.0	0.278	1.0
3	0.1	PIB trake	1600.0	960.0	0.260	300000.0
4	1.8	Šper ploča	660.0	2090.0	0.140	100.0



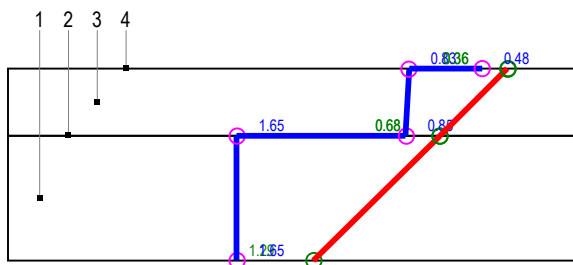
n.	d [cm]	Opis	R [m²K/W]	Δθ [°C]	θ [°C]	Δθ.dif [°C]	θ.dif [°C]	Δp [kPa]	p' [kPa]	p i/e [kPa]	r [m]	S24 [W/m²K]	D [-]	u24 [W/m²K]
/	/	Unutra	/	/	20	/	20	/	2.337	/	/	/	/	/
/	/	Prelaz	0.1	7.064	12.936	5.519	14.481	0.688	1.649	1.285	/	/	/	/
1	0.07	Aluminijumski lim	/	0.000	12.936	0.000	14.481	0.000	1.649	0.685	560.000	192.94	/	8.00
2	5	Vazdušni sloj, neprovetravani, horizontalni, t	0.180	12.715	0.221	9.934	4.547	0.804	0.846	0.685	0.050	0.16	0.03	3.28
3	0.1	PIB trake	0.004	0.283	-0.062	0.221	4.327	0.013	0.833	0.363	300.000	5.37	0.02	3.35
4	1.8	Šper ploča	0.129	9.113	-9.174	7.119	-2.792	0.349	0.484	0.361	1.800	3.74	0.48	3.60
/	/	Prelaz	0.04	2.826	/	2.208	/	0.083	/	/	/	/	/	/
/	/	Spolja	/	/	-12.0	/	-5.0	/	0.401	/	/	/	/	0.53
/	/	Ukupno	0.453	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.46

Grafikon temperatura



Grafikon difuzije

debljina slojeva je srazmerna sa difuznim otporom slojeva



Provera letnje stabilnosti

Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature $v = 3.9 < v_{min} = 15$, sklop NE zadovoljava

Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature $\eta = 0.6 < \eta_{min} = 7$, sklop NE zadovoljava

Provera kondenzacije

Nema kondenzacije ; - ; -

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni $U = 2.208 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U = 2.208 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{max} = 0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U > U_{max}$, sklop NE zadovoljava

Oznaka sklopa: SV1, Tip konstrukcije: Prozori i balkonska vrata, Deo termičkog omotača

U=2.8W/m²K, U_{max}=2W/m²K, sklop NE zadovoljava; Fx=1 ; solar factor g=0.6 ; frame factor ff=0.25

PVC petekomorni sa dvoslojnim staklo paketom 4+12+4

ILUSTRACIJA GEOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA

SVE orijentacije	20.16m ²
ka ISTOKU	2.60m ²
ka JUGU	1.25m ²
ka ZAPADU	3.47m ²
ka SEVERU	2.76m ²

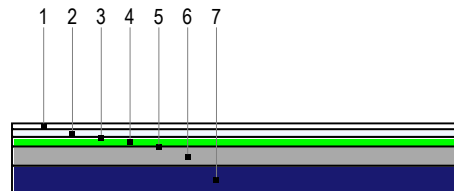
Oznaka sklopa: P1, Tip konstrukcije: Pod na tlu, Deo termičkog omotača

Rsi=0.17 m²K/W ; Rse=0 m²K/W ; v min=0 ; η min=0 ; U max=0.5 W/m²K ; Fx=0.5 ; α=0

Površina sklopa A= 0 m² (Istok 0, Jug 0, Zapad 0, Sever 0, Horizontalna 0 m²)

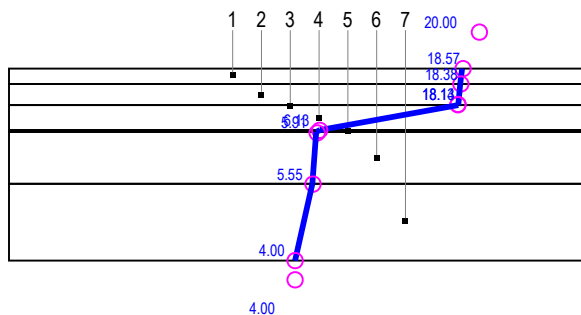
Površina u stalnoj senci Ash =0m²

n.	d [cm]	Opis	ρ [kg/m ³]	c [J/kgK]	λ [W/mK]	μ [-]
1	3	Keramičke pločice	2300.0	920.0	1.280	200.0
2	4	Cementni estrih	2200.0	1050.0	1.400	30.0
3	0.01	PE folija	1100.0	1250.0	0.190	80000.0
4	5	XPS d<=8cm, brušeni	33.0	1500.0	0.035	120.0
5	0.5	Bitumenska hidroizolacija	1200.0	1460.0	0.190	1400.0
6	10	Beton	2500.0	960.0	2.330	70.0
7	15	Šljunak suvi	1700.0	840.0	0.810	1.5



n.	d [cm]	Opis	R [m ² K/W]	Δθ [°C]	θ [°C]
/	/	Unutra	/	/	20
/	/	Prelaz	0.17	1.427	18.573
1	3	Keramičke pločice	0.023	0.193	18.380
2	4	Cementni estrih	0.029	0.243	18.136
3	0.01	PE folija	0.001	0.008	18.128
4	5	XPS d<=8cm, brušeni	1.429	11.996	6.132
5	0.5	Bitumenska hidroizolacija	0.026	0.218	5.914
6	10	Beton	0.043	0.361	5.553
7	15	Šljunak suvi	0.185	1.553	4.000
/	/	Prelaz	/	0.000	/
/	/	Spolja	/	/	4.0
/	/	Ukupno	1.906	/	/

Grafikon temperatura



Provera letnje stabilnosti

Ne postavljaju se uslovi za Faktor prigušenja amplitude oscilacije temperature v

Ne postavljaju se uslovi za Faktor kašnjenja amplitude oscilacije temperature η

Provera kondenzacije

Ne postavljaju se uslovi za kondenzaciju ; - ; -

Provera koeficijenta prolaza toplote

Osnovni

U= 0.525 W/m²K

U= 0.525 W/m²K, U max=0.5 W/m²K, U > Umax, sklop NE zadovoljava

KARAKTERISTIKE SKLOPOVA KOJI FORMIRAJU TERMIČKI OMOTAČ

num	ID	Opis	A [m ²]	Fx [-]	Umax [W/m ² K]	U [W/m ² K]	OK	A*U*Fx [W/K]	Udeo [%]	
1	Fz1	Spoljni zid	0.00	1	0.6	0.572	Da	0.00	0.00	
2	Uz1	Zid izmedju grejanih prostorija razlicitih korisnika	0.00	0.8	1.4	2.119	Ne	0.00	0.00	
3	Mk1	Kos krov iznad grejanog prostora	1.00	1	0.4	0.368	Da	0.37	0.65	
4	Kk1	Kos krov iznad negrejanog prostora	0.00	1	0.3	2.208	Ne	0.00	0.00	
5	SV1	Prozori i balkonska vrata	20.16	1	2	2.800	Ne	56.45	99.35	
6	P1	Pod na tlu	0.00	0.5	0.5	0.525	Ne	0.00	0.00	
Ukupno			21.16m²					56.82W/K		

TOPLOTNI GUBICI I DOBICI

TRANSMISIONI GUBICI - kroz omotač

Površina grejanog prostora - Površina grejanog prostora , $A_g=106.39 \text{ m}^2$

Povećanje zbog linijskih gubitaka, $\Delta U_{tm}=0.10 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ - toplotni mostovi nijesu u skladu sa 'dobrim' rešenjima

Koeficijentat transmisionog gubitka POVRŠINSKI $H_{t.f}= 56.816 \text{ W/K}$

Koeficijentat transmisionog gubitka TERMIČKIH MOSTOVA $H_{t.b}= 2.116 \text{ W/K}$

(Za sve pozicije)

Koeficijentat transmisionog gubitka UKUPNI $H_t= 58.932 \text{ W/K}$

Faktor oblika $A/V=0.04 \text{ [m}^{-1}\text{]}$

Maksimalno dozvoljeni specifični transmisioni gubitak $H_{t'_{max}}= 0.800 \text{ W/K}$

Specifični transmisioni gubitak $(H_t/A) 2.785$, $H_{t'} > H_{t'_{max}}$,Ne zadovoljava

Ukupno potrebna energija za nadoknadjivanje transmisionih gubitaka $Q_t=4199.45 \text{ kWh}$

$Q_t = 4199.45 \text{ kWh}$

$Q_t/A_g = 39.47 \text{ kWh/m}^2$

VENTILACIONI GUBICI

zapremina grejanog/ventilisanog prostora, $V_g=459.96 \text{ m}^3$

Zaptivenost prozora : Loša

Broj izmena vazduha na sat : $n= 0.9$

Koeficijentat ventilacionog gubitka $H_v= 134.12 \text{ W/K}$

Ukupno potrebna energija za nadoknadjivanje ventilacionih gubitaka $Q_v = 9557.60 \text{ kWh}$

$Q_v = 9557.60 \text{ kWh}$

SOLARNI DOBICI

Faktor zasenčenosti (Factor shade), $F_s=0.8$

Faktor umanjenja zbog neupravnog zračenja, $F_n=0.9$

Faktor umanjenja zbog opreme za zaštitu od Sunca, $F_z=1$

TABELARNI PRIKAZ SOLARNIH DOBITAKA

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Prozori	197.6	256.8	283.6	332.3	375.8	399.4	421.9	403.7	328.5	247.6	182.0	164.3	1710.3
Izlozi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Stak.krov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zidovi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ravan krov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kos krov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZZ-prozor	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZZ-panel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\Sigma 1$	197.6	256.8	283.6	332.3	375.8	399.4	421.9	403.7	328.5	247.6	182.0	164.3	3593.5
HD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HD coef	1.0	1.0	1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	1.0	1.0	7.131
$\Sigma 2$	197.6	256.8	283.6	332.3	24.2	0.0	0.0	0.0	21.9	247.6	182.0	164.3	1710.3
staklenik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma 3$	197.6	256.8	283.6	332.3	24.2	0	0	0	21.9	247.6	182	164.3	1710.3

Ukupni solarni dobici za grejnu sezonu $Q_{sol}= 1710.3 \text{ kWh}$

$Q_{sol} = 1710.3 \text{ kWh}$

INTERNI DOBICI

Naziv	Vrednost	Jedinica
Ti zimski period	20	C
Ti letnji period	26	C
Površina po osobi	50	m^2/per
Odavanje toplote po osobi	80	W/per
Odavanje toplote ljudi po jedinici površine	16	W/m^2
Prisutnost tokom dana (prosečno mesečno)	3	h
Godišnja potrošnja elektr.energije po jedinici površine grej.prostora	20	kWh/m^2
Protok svežeg vazduha po jedinici površine grej.prostora	1	$\text{m}^3/(\text{h}^*\text{m}^2)$
Protok svežeg vazduha po osobi	5	$\text{m}^3/(\text{h}^*\text{per})$
Toplotna potreba za pripremu STV po jedinici površine grej.prostora	10	kWh/m^2

Odavanje toplote ljudi od $16.00 \text{ W}/\text{m}^2$, na površini od 106.39 m^2 uz prisutnost tokom dana od 3 sati, za broj dana grejanja $HD = 216$ rezultuje energijom $Q_p = 1103.1 \text{ kWh}$

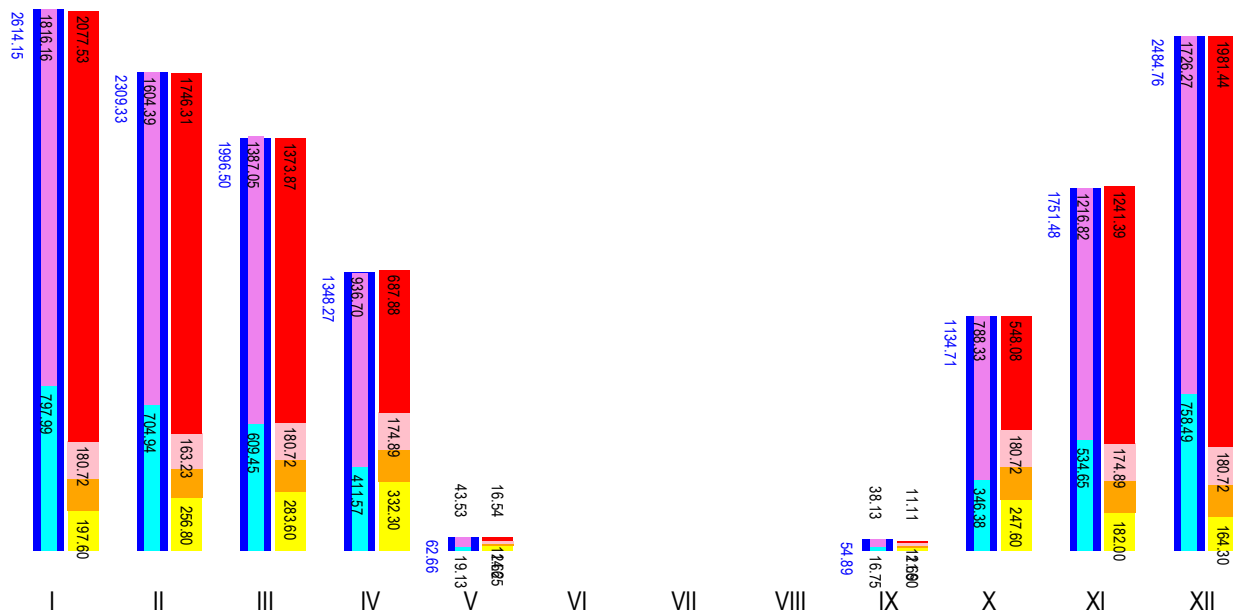
$Q_p = 1103.05 \text{ kWh}$

Odavanje toplote elektr. uređaja od $20 \text{ kWh}/\text{m}^2$, na godišnjem nivou, na površini od 106.39 m^2 za broj dana grejanja $HD = 216$ rezultuje energijom $Q_{el} = 1259.2 \text{ kWh}$

$Q_{el} = 1259.19 \text{ kWh}$

ENERGETSKI BILANS PO MESECIMA

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Te =	1.8	2.2	6.1	10.3	15.8	19.5	21.1	20.9	15.9	12.1	7.4	2.7
HDD =2969.07	564.203	498.414	430.897	290.993	13.523	0.000	0.000	0.000	11.846	244.900	378.015	536.278
HD= 216	31	28	31	30	2	0	0	0	2	31	30	31
Te.hd=	1.800	2.200	6.100	10.300	13.238	0.000	0.000	0.000	14.077	12.100	7.400	2.701
1. Qt=4199.30 kWh	797.99	704.94	609.45	411.57	19.13	0.00	0.00	0.00	16.75	346.38	534.65	758.49
2. Qv=9557.30 kWh	1816.16	1604.39	1387.05	936.70	43.53	0.00	0.00	0.00	38.13	788.33	1216.82	1726.27
3. Qt+Qv=13756.70 kWh	2614.15	2309.33	1996.50	1348.27	62.66	0.00	0.00	0.00	54.89	1134.71	1751.48	2484.76
4. Qsol=1710.30 kWh	197.60	256.80	283.60	332.30	24.25	0.00	0.00	0.00	21.90	247.60	182.00	164.30
5. Qp=1103.00 kWh	158.31	142.99	158.31	153.20	10.21	0.00	0.00	0.00	10.21	158.31	153.20	158.31
6. Qel=1259.10 kWh	180.72	163.23	180.72	174.89	11.66	0.00	0.00	0.00	11.66	180.72	174.89	180.72
7(4+5+6): Qgn=4072.50 kWh	536.63	563.02	622.63	660.39	46.12	0.00	0.00	0.00	43.77	586.63	510.09	503.33
8(3-7): Qnd=9684.10 kWh	2077.53	1746.31	1373.87	687.88	16.54	0.00	0.00	0.00	11.11	548.08	1241.39	1981.44



ENERGIJA POTREBNA ZA GREJANJE

TRANSMISIONI GUBICI		Qt = 4199.45 kWh
VENTILACIONI GUBICI		Qv = 9557.60 kWh
SOLARNI DOBICI	(koristi se)	Qsol = 1710.3 kWh
DOBICI OD LJUDI	(koristi se)	Qp = 1103.05 kWh
DOBICI OD EL.UREDJAJA	(koristi se)	Qel = 1259.19 kWh
ENERGIJA POTREBNA ZA GREJANJE (razlika izmedju gubitaka i dobitaka)		Qh,nd = 9684.15 kWh
Energija potrebna za grejanje po m ²		Qh,an = 91.03 kWh/m²a
Energent	...	
Faktor pretvaranja	1.3	
Primarna energija	0.00 kWh	
Emisija CO ₂	0.00 kg CO₂	

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1. Geodetska podloga

2. Situacija

3. Osnove

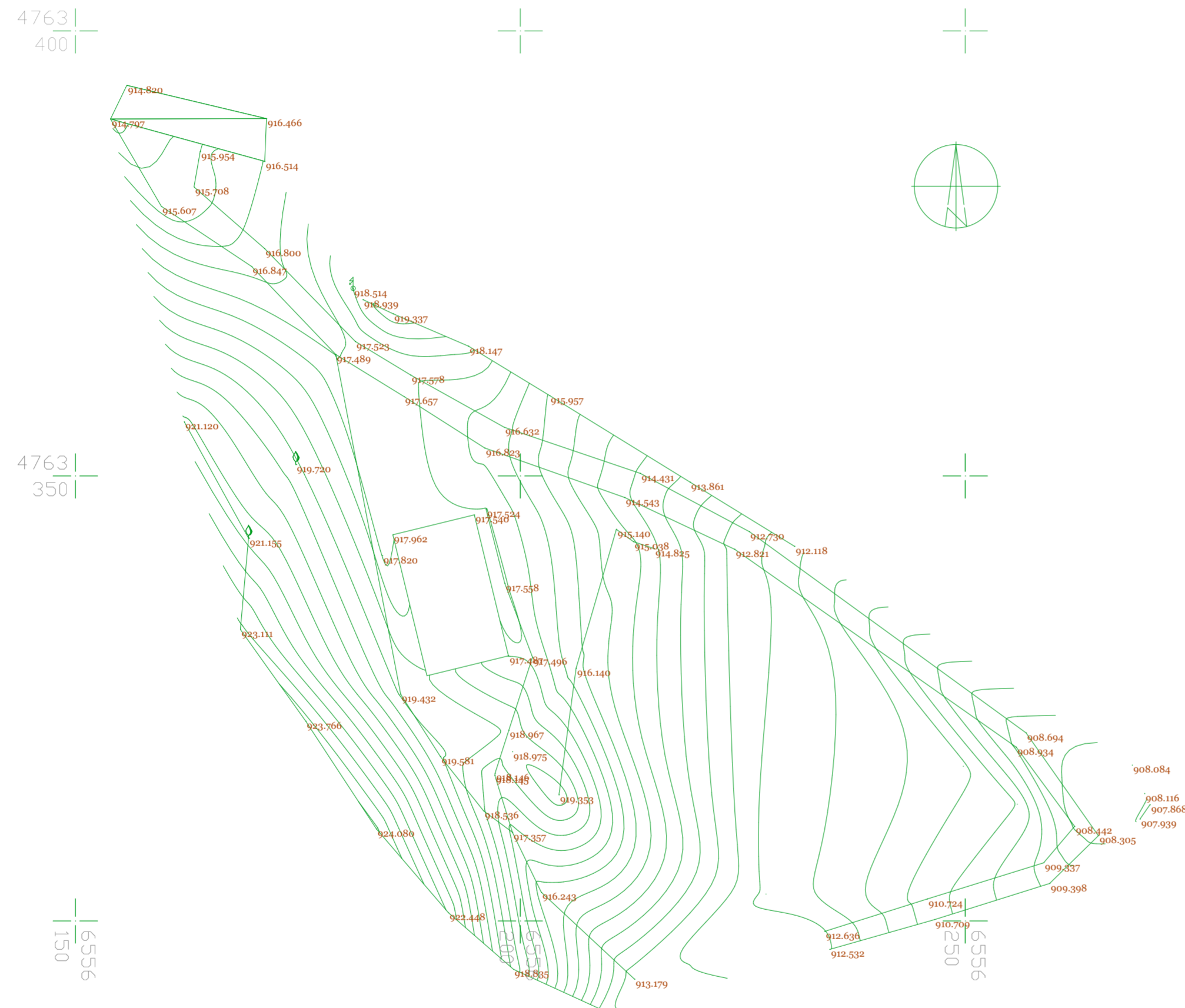
4. Presjeci

5. Onova krova

6. Fasade

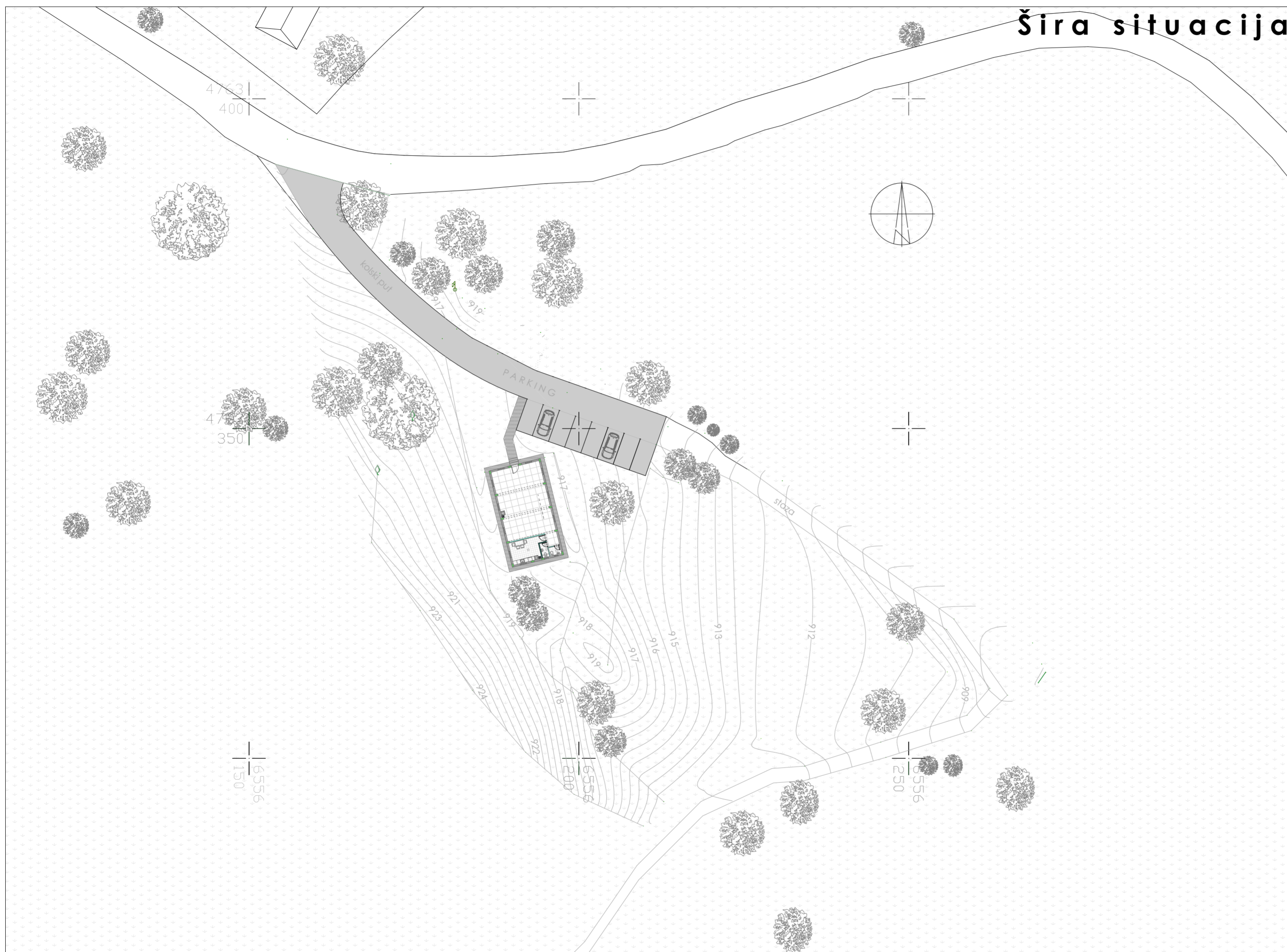
-

GEODETSKA PODLOGA

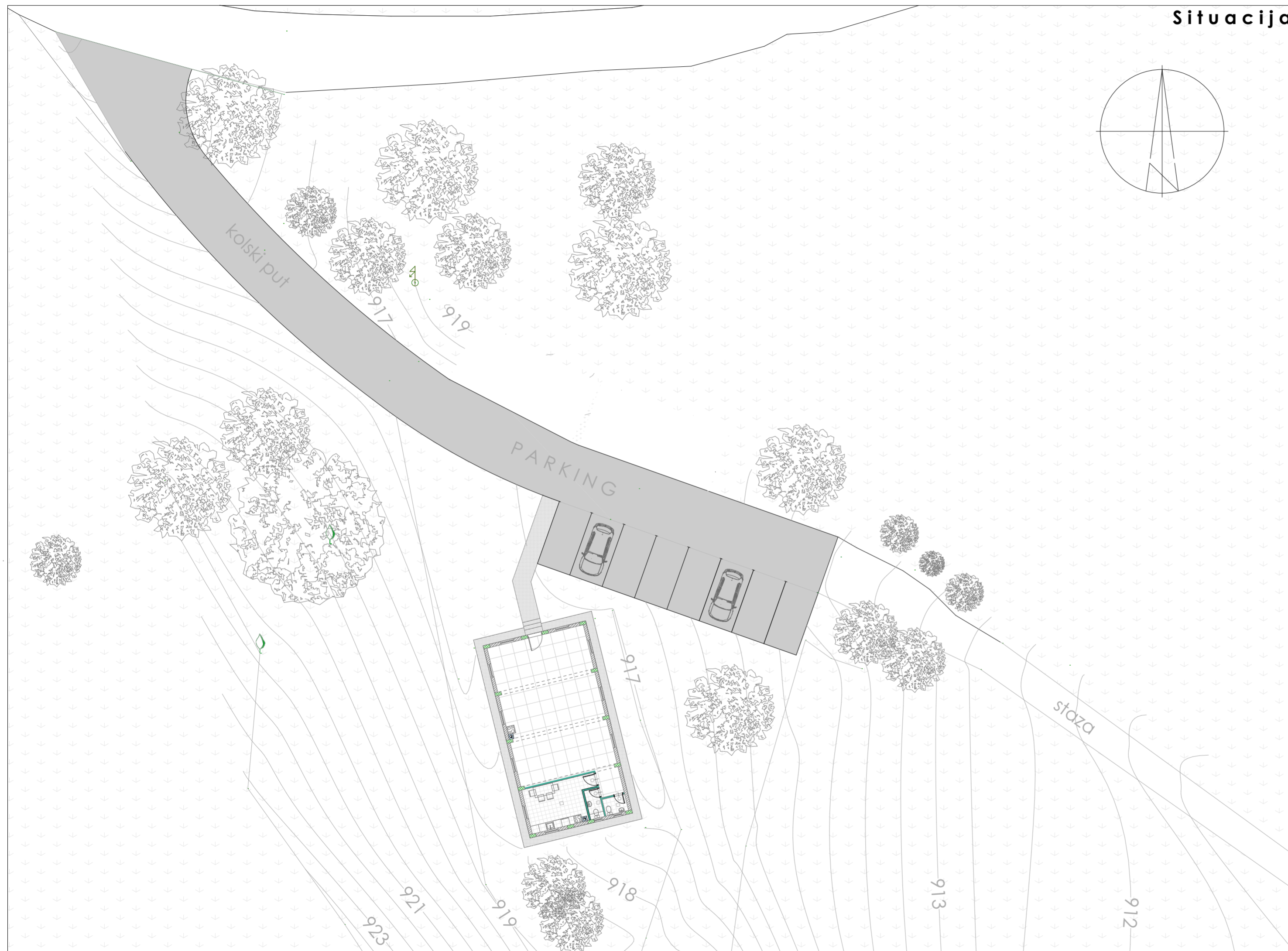


novembar, 2023. god.

PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR Opština Nikšić		
Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić	
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat	
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera 1:500
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Geodetska podloga	Br priloga 1 Broj lista
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.		



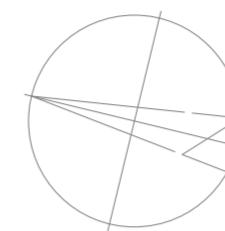
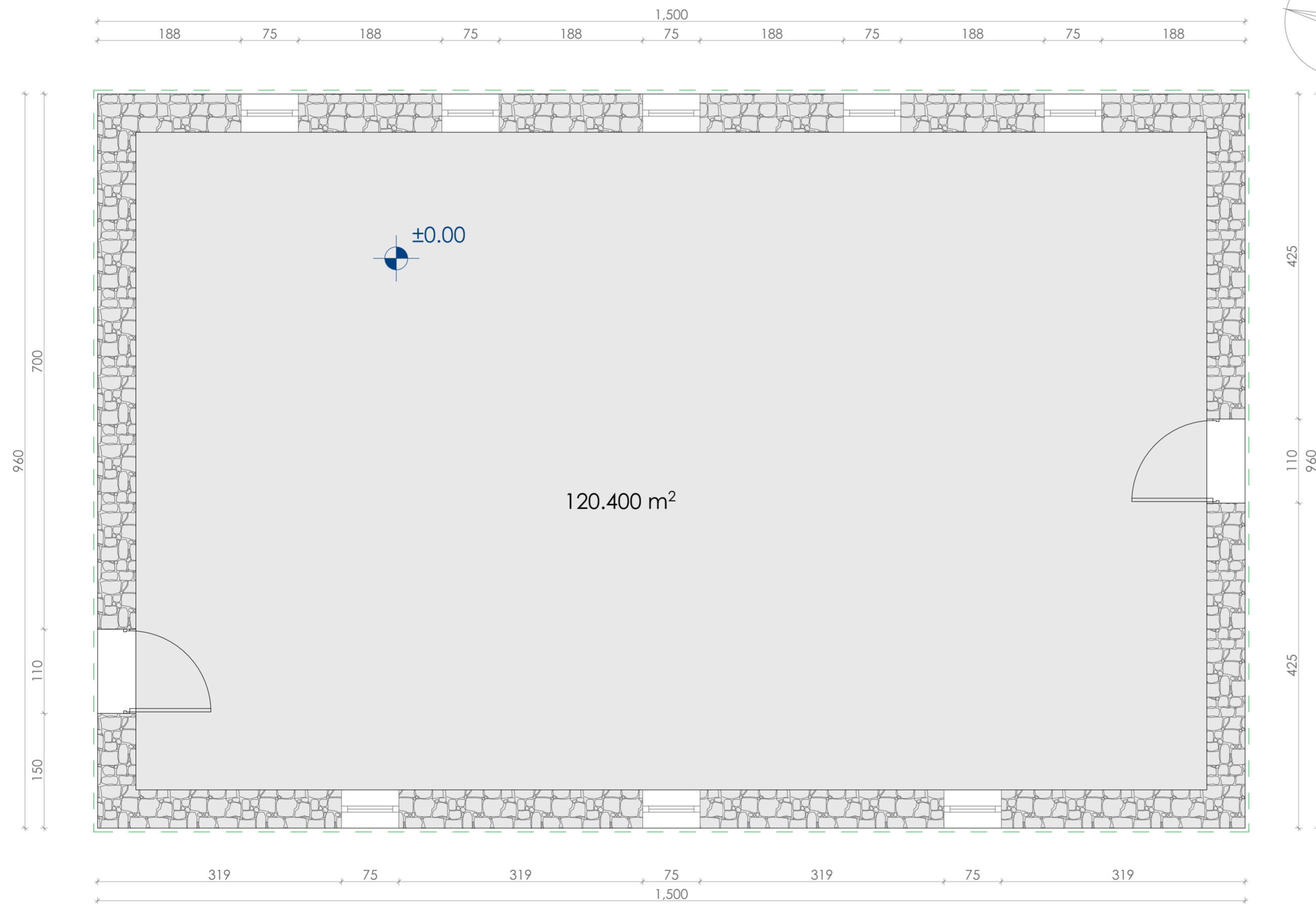
PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR Opština Nikšić		
Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić	
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat	
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera 1:500
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Šira situacija	Br. priloga 2 Broj lista
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.		



Situacija

PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR		
Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić	
Vodeći inženjer	Anja Lješковиć dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat	
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera 1:250
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Situacija	Br priloga 3 Broj lista
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.		

Osnova postojećeg stanja

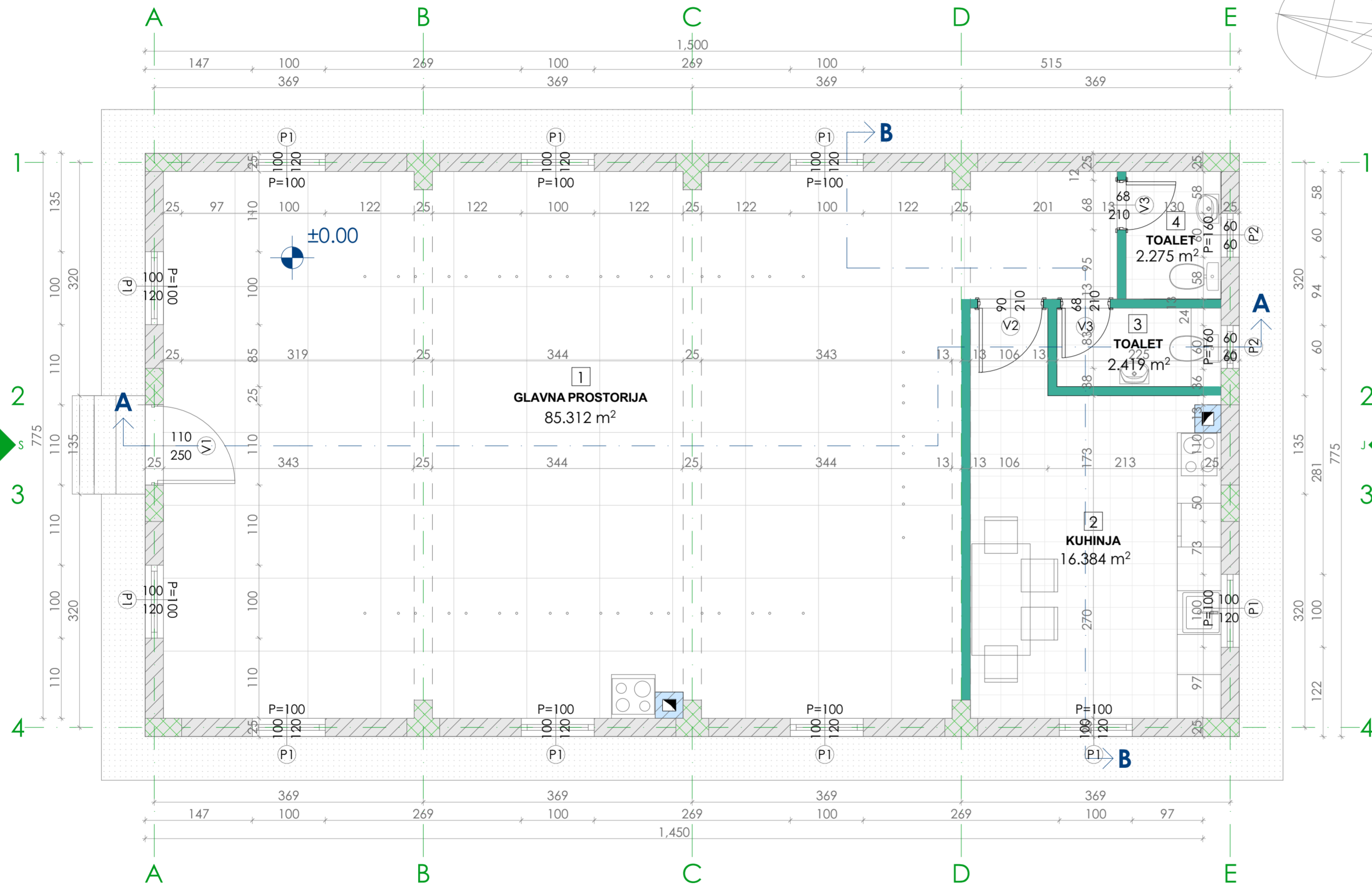


POVRŠINA POSTOJEĆEG OBJEKTA		
Br.	Naziv prostorije	Neto površina
1	Hol	120.40m ²
Ukupna neto površina objekta		120.40m²
Ukupna bruto površina objekta		144m²

LEGENDA MATERIJALA	
	postojeći zidani elementi - RUŠI SE
	postojeća podna obloga - RUŠI SE
	linija gabarita objekta koji je planirana za rušenje

PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR Opština Nikšić	
Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Osnova postojećeg stanja - RUŠI SE
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.	
		Br priloga	4
		Broj lista	
		Razmjera	1:50

Osnova planiranog stanja

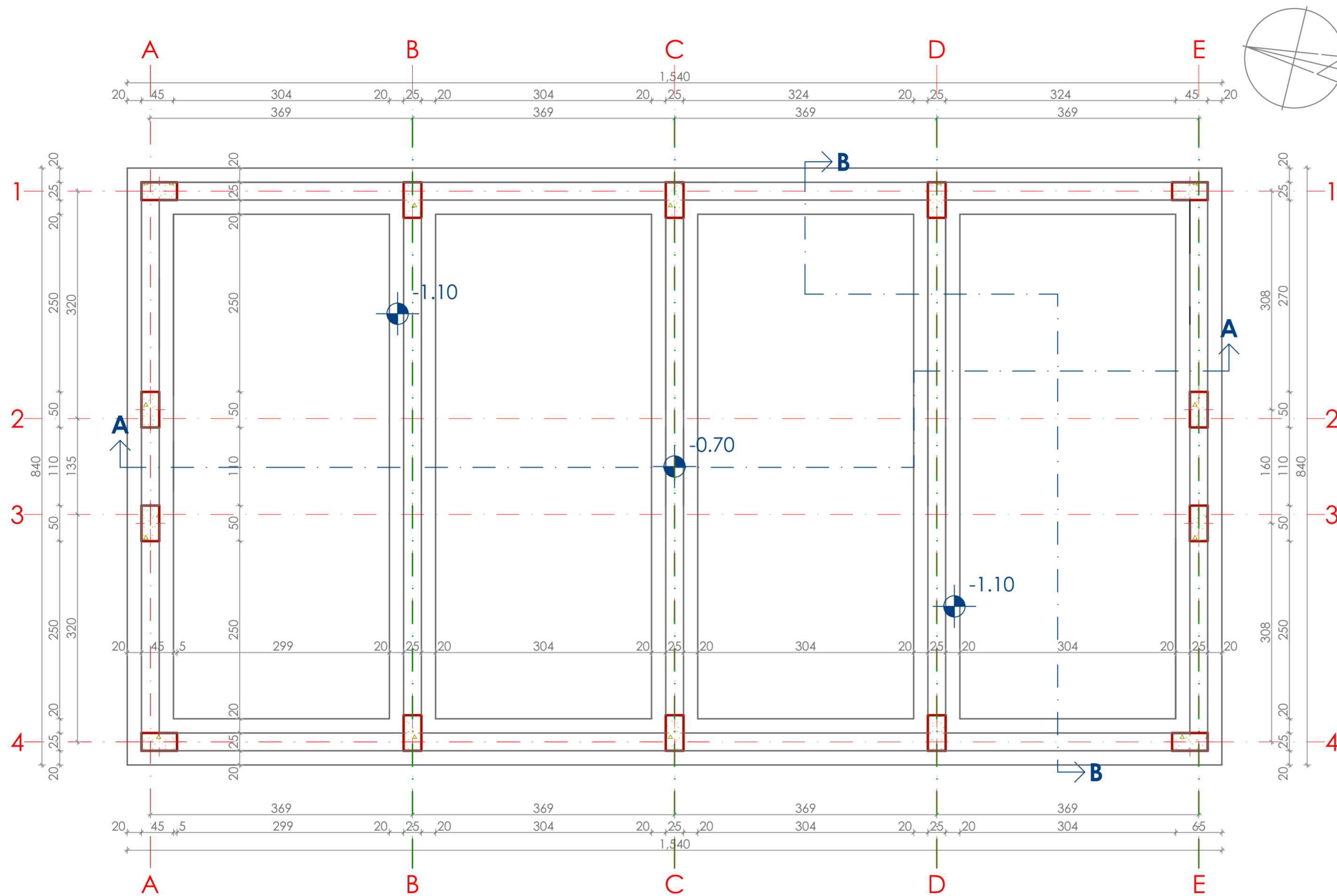


POVRŠINA PLANIRANOG OBJEKTA					
Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	Neto površina
1	Glavna prostorija	Keramika	Glet boja	Glet boja	85.31m ²
2	Kuhinja	Keramika	Glet boja/Keramika	Glet boja	16.38m ²
3	Toalet	Keramika	Keramika	Glet boja	2.42m ²
4	Toalet	Keramika	Keramika	Glet boja	2.28m ²
Ukupna neto površina objekta					106.39m²
Ukupna bruto površina objekta					120m²

LEGENDA MATERIJALA	
	planirani zidani elementi
	planirani zidni element
	planirana podna keramika - POSTAVLJA SE
	planirana podna keramika u sali - POSTAVLJA SE
	planirana vrata - POSTAVLJA SE -
	planirani prozor - POSTAVLJA SE -

PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR Opština Nikšić	
Objekat Dom - Donje Čarađe	Lokacija Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić		
Vodeći inženjer Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta Glavni projekat		
Odgovorni inženjer Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta Arhitektura	Razmjera 1:50	
Saradnici Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog Osnova planiranog stanja	Briloga 5	Broj lista
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.	

Osnova temelja



PROJEKTANT

 Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

Opština Nikšić

Objekat

Dom - Donje Čarađe

Lokacija

Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić

Vodeći inženjer

Anja Lješković dipl.ing.arh.

Vrsta projekta

Glavni projekat

Odgovorni inženjer

Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.

Dio projekta

Arhitektura

Razmjera
1:50

Saradnici

Milorad Grbović dipl.ing.arh.

Prilog

Osnova temelja

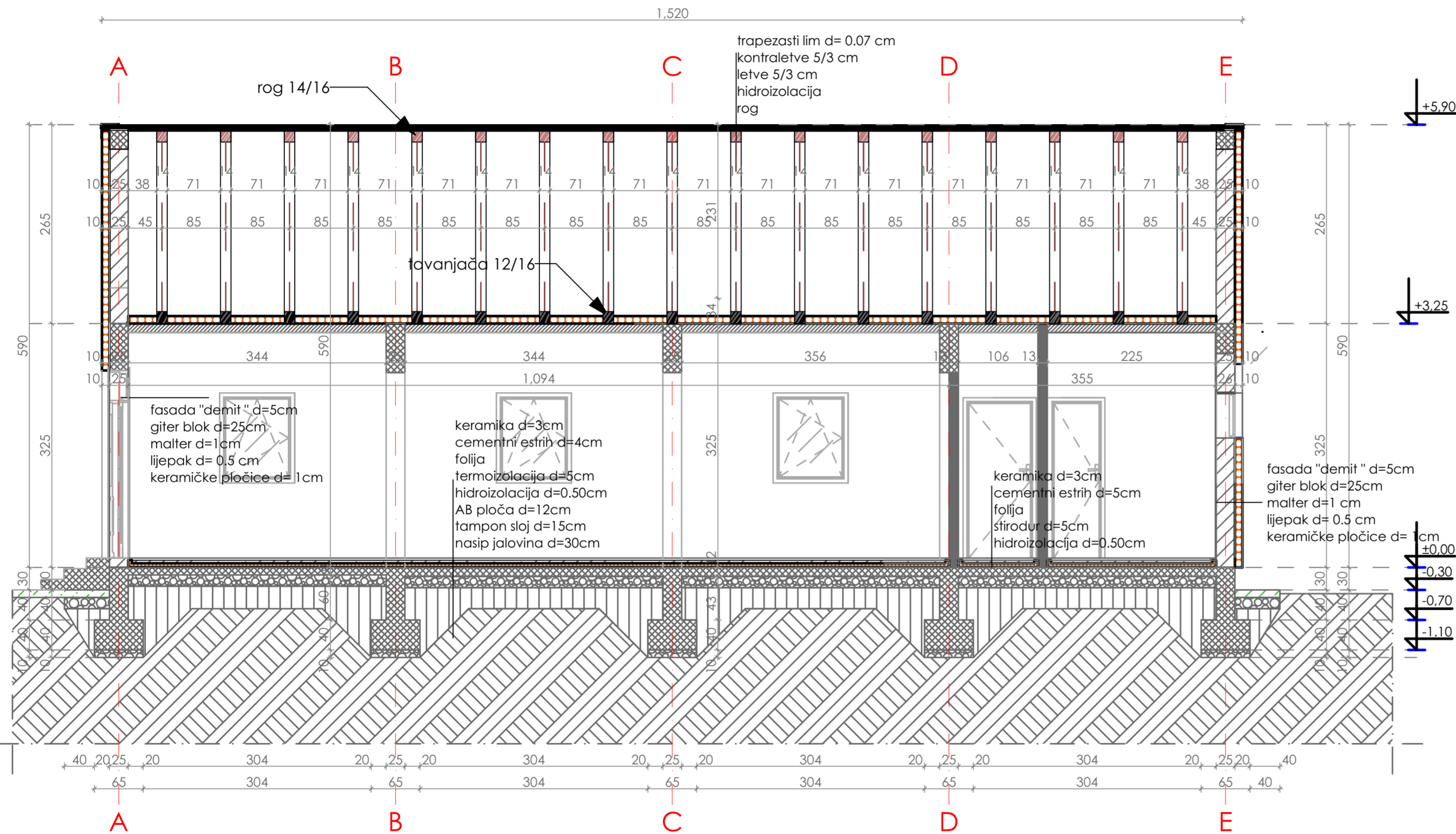
Briloga
6

Broj lista

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.

Presjek A - A



LEGENDA MATERIJALA

- planirani zidani elementi
- planirani zidni element
- termoizolacija
- armirani beton
- drvo
- nabijeni šjunak
- nasip
- zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT

Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

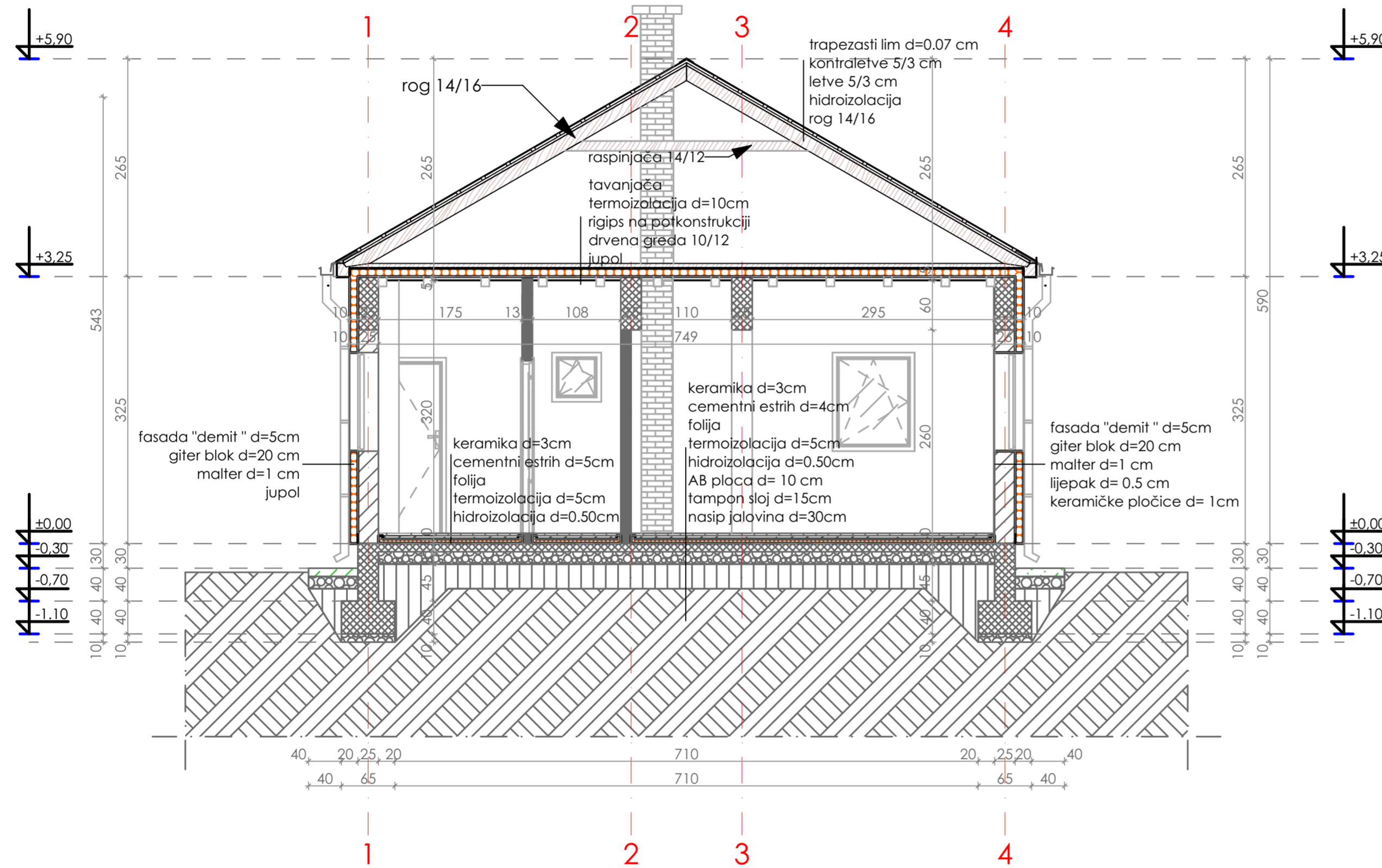
Opština Nikšić

Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić	
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat	
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera 1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Presjek A-A	Br priloga 7 Broj lista

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.

Presjek B - B



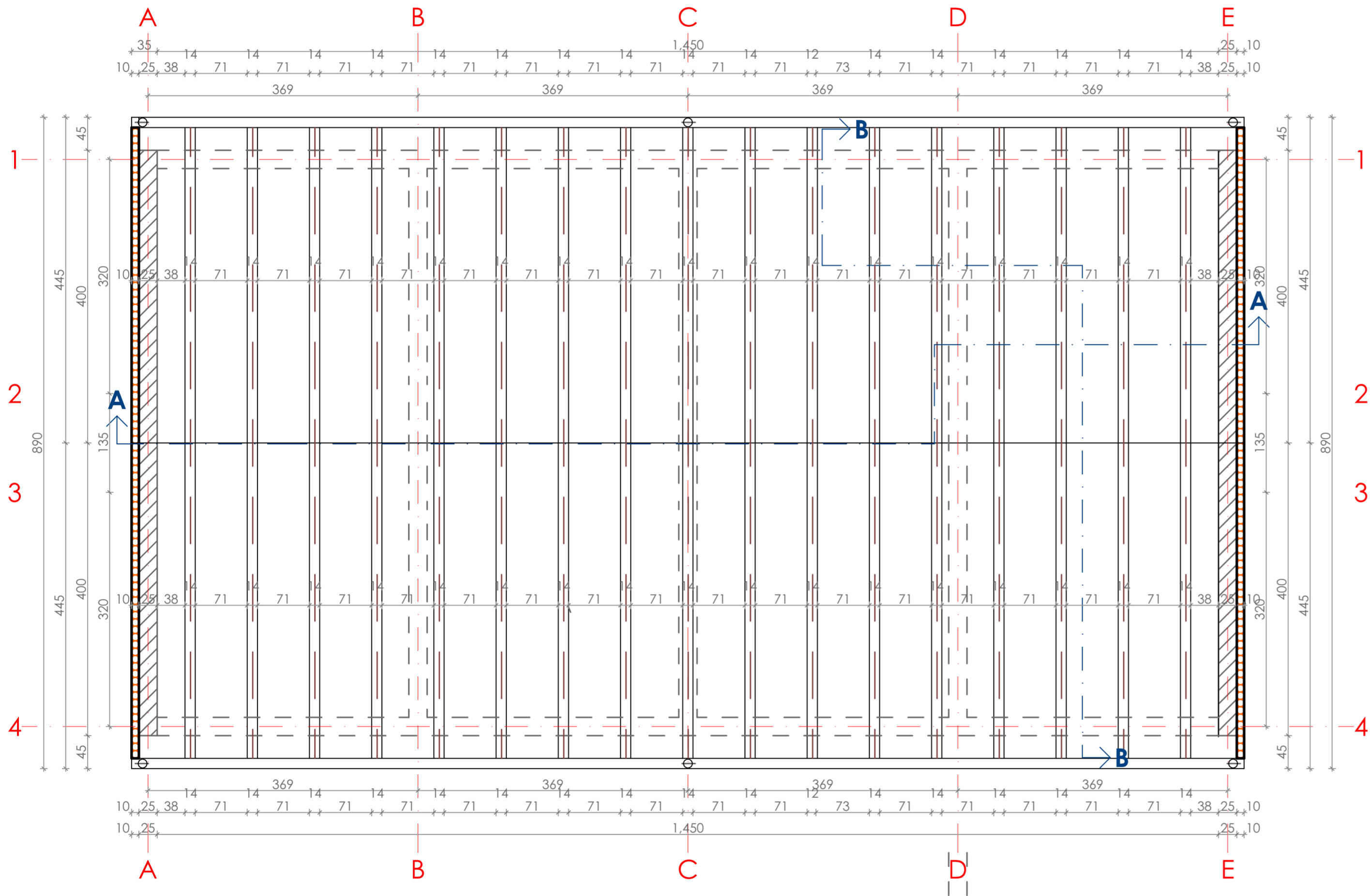
LEGENDA MATERIJALA	
	planirani zidani elementi
	planirani zidni element
	termoizolacija
	armirani beton
	drvo
	nabijeni šjunak
	nasip
	zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT
 Agencija za projektovanje i planiranje
 -Nikšić-

INVESTITOR
 -Opština Nikšić-

Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić		
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera	1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Presjek B-B	Br.priloga	Broj lista
			8		
Datum izrade i M.P.			Datum izrade i M.P.		

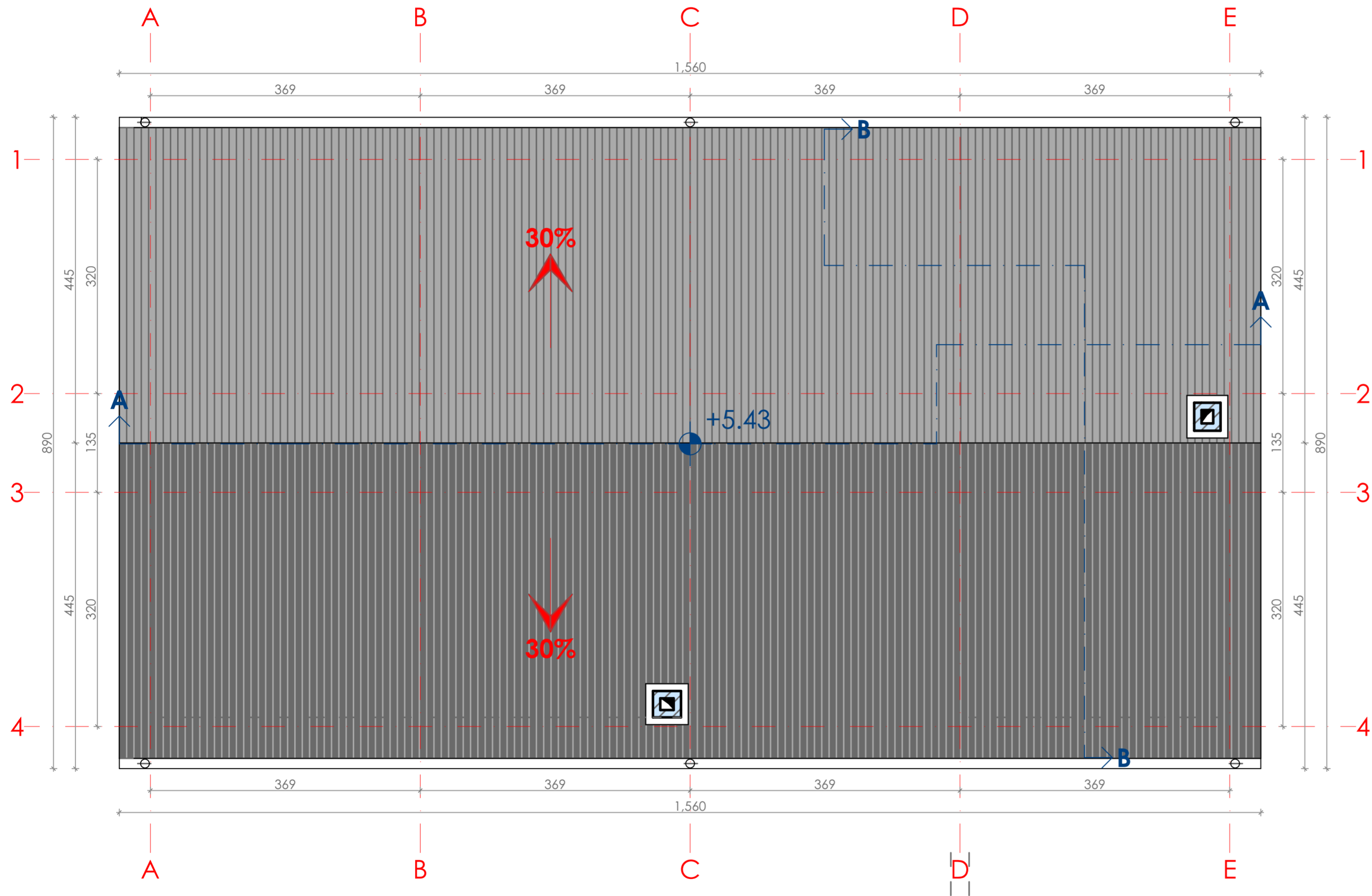
Osnova krovne konstrukcije



LEGENDA MATERIJALA	
	planirani zidani elementi
	planirani zidni element
	termoizolacija
	armirani beton
	drvo
	nabijeni šjunak
	nasip
	zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR Opština Nikšić	
Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Osnova krovne konstrukcije
Datum izrade i M.P.		Datum izrade i M.P.	
		Briloga 9	Broj lista
		Razmjera 1:50	

Osnova krovne ravni



LEGENDA MATERIJALA	
	planirani zidani elementi
	planirani zidni element
	termoizolacija
	armirani beton
	drvo
	nabijeni šjunak
	nasip
	zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT
 Agencija za projektovanje i planiranje
 -Nikšić-

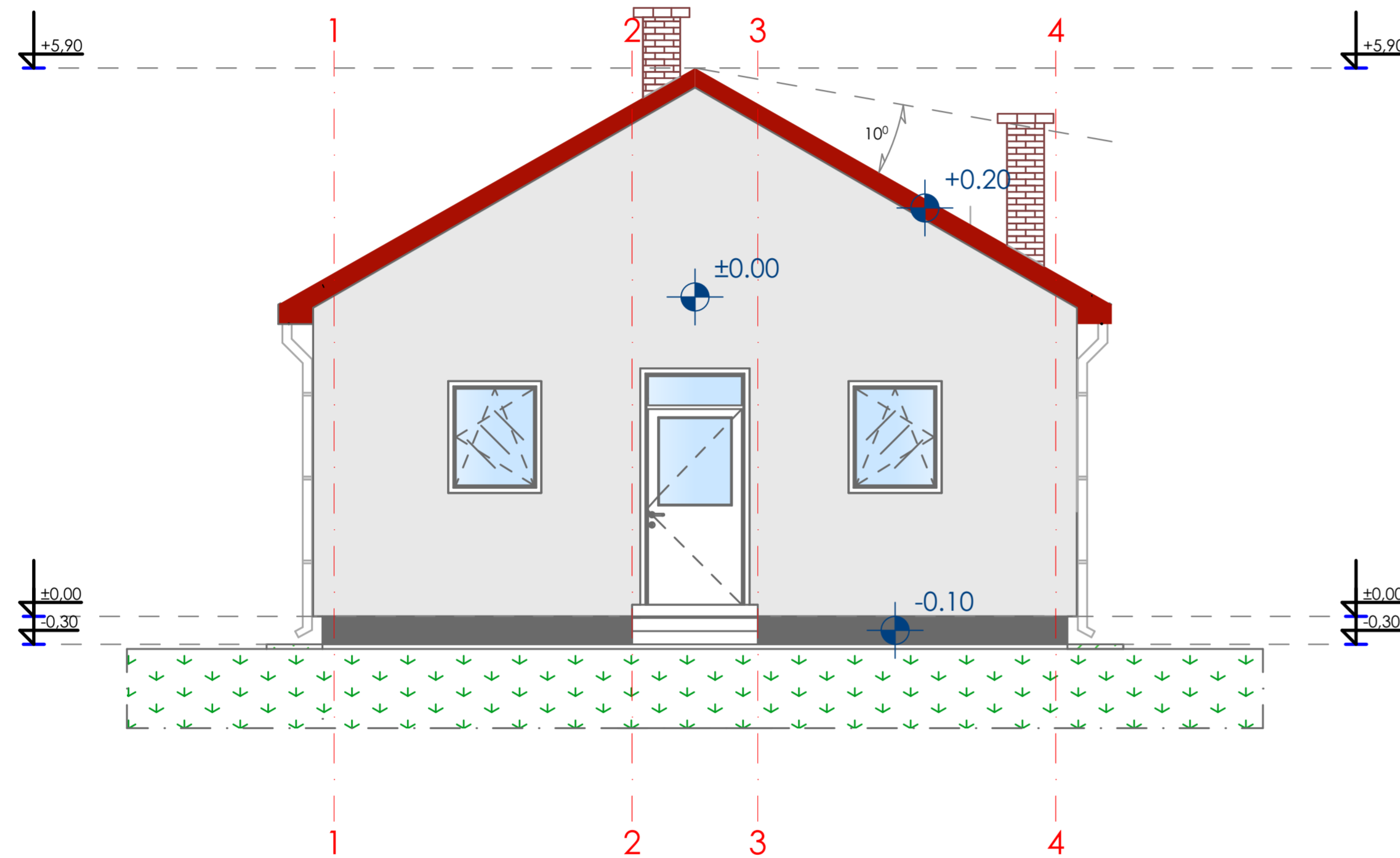
INVESTITOR
 Opština Nikšić

Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić		
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera	1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Osnova krovne ravne	Br priloga	10

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.


Sjeverna fasada



LEGENDA MATERIJALA

-  planirani zidani elementi
-  planirani zidni element
-  termoizolacija
-  armirani beton
-  drvo
-  nabijeni šjunak
-  nasip
-  zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT

 Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

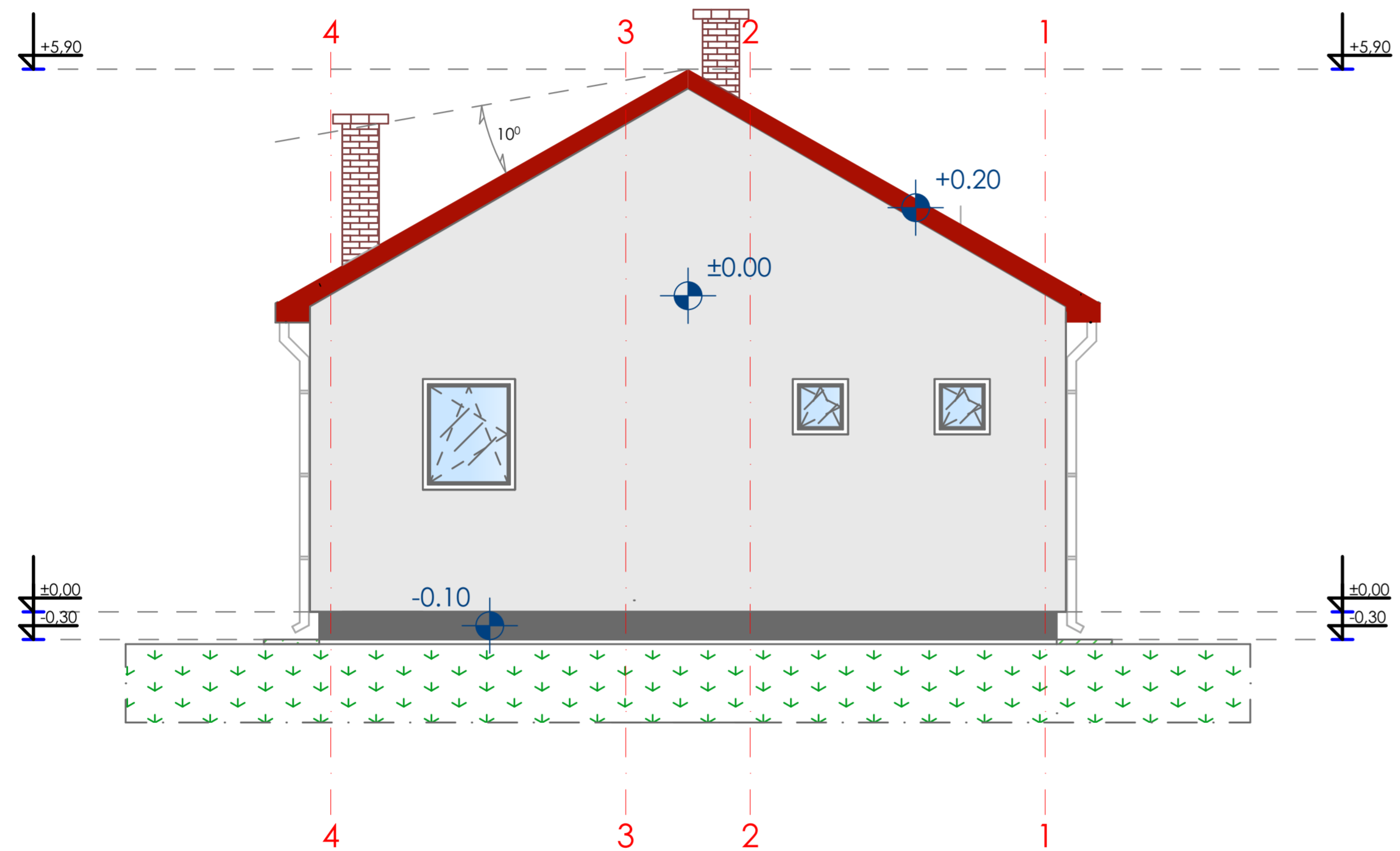
Opština Nikšić

Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić	
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat	
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera 1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Sjeverna fasada	Briloga 11 Broj lista

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.


Južna fasada



LEGENDA MATERIJALA

-  planirani zidani elementi
-  planirani zidni element
-  termoizolacija
-  armirani beton
-  drvo
-  nabijeni šjunak
-  nasip
-  zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT

 Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

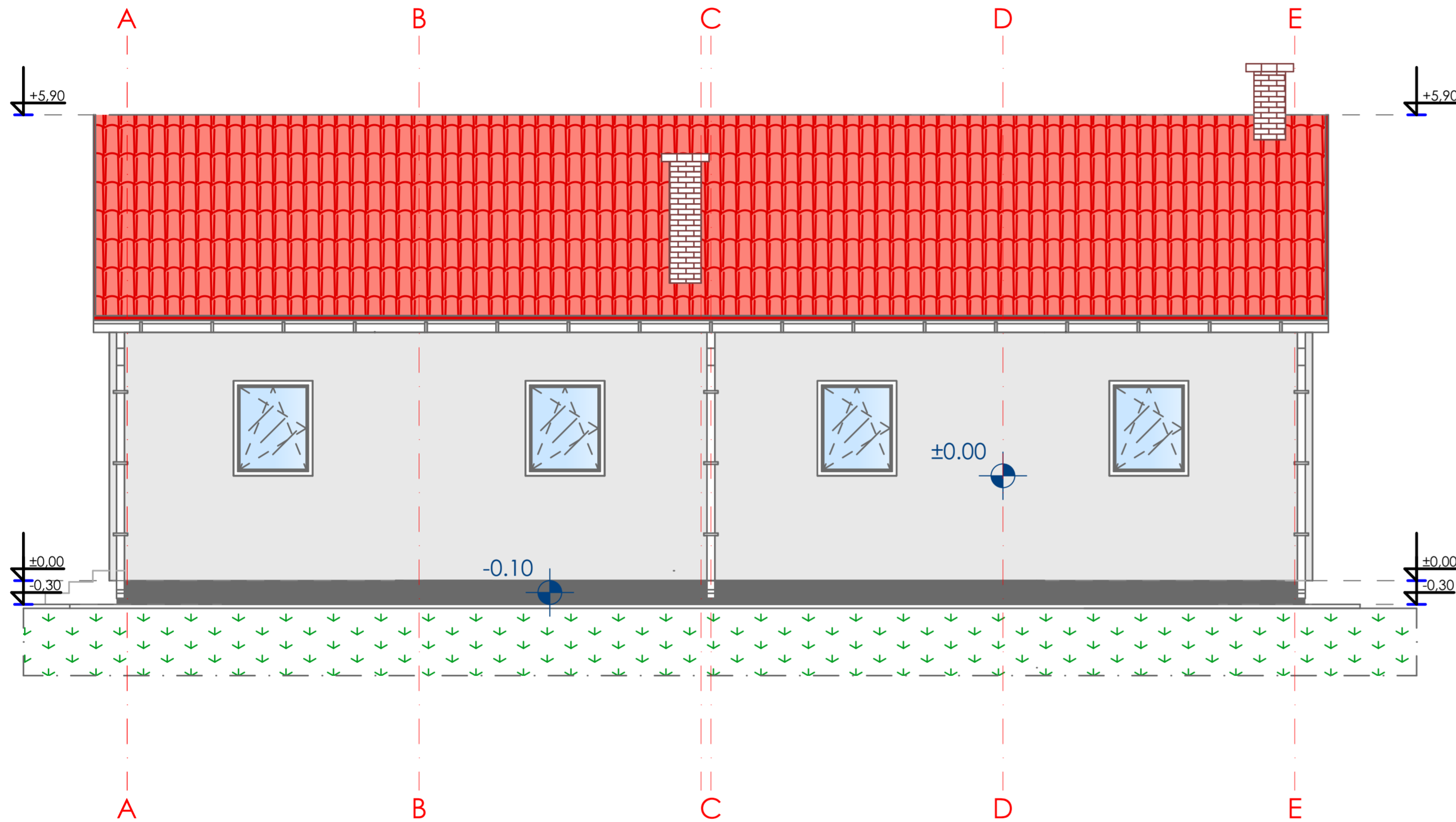
Opština Nikšić

Objekat	Dom - Donje Čarađe	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarađe, Nikšić		
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera	1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Južna fasada	Briloga	Broj lista
			12		

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.


Zapadna fasada



LEGENDA MATERIJALA

-  planirani zidani elementi
-  planirani zidni element
-  termoizolacija
-  armirani beton
-  drvo
-  nabijeni šjunak
-  nasip
-  zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT

 Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

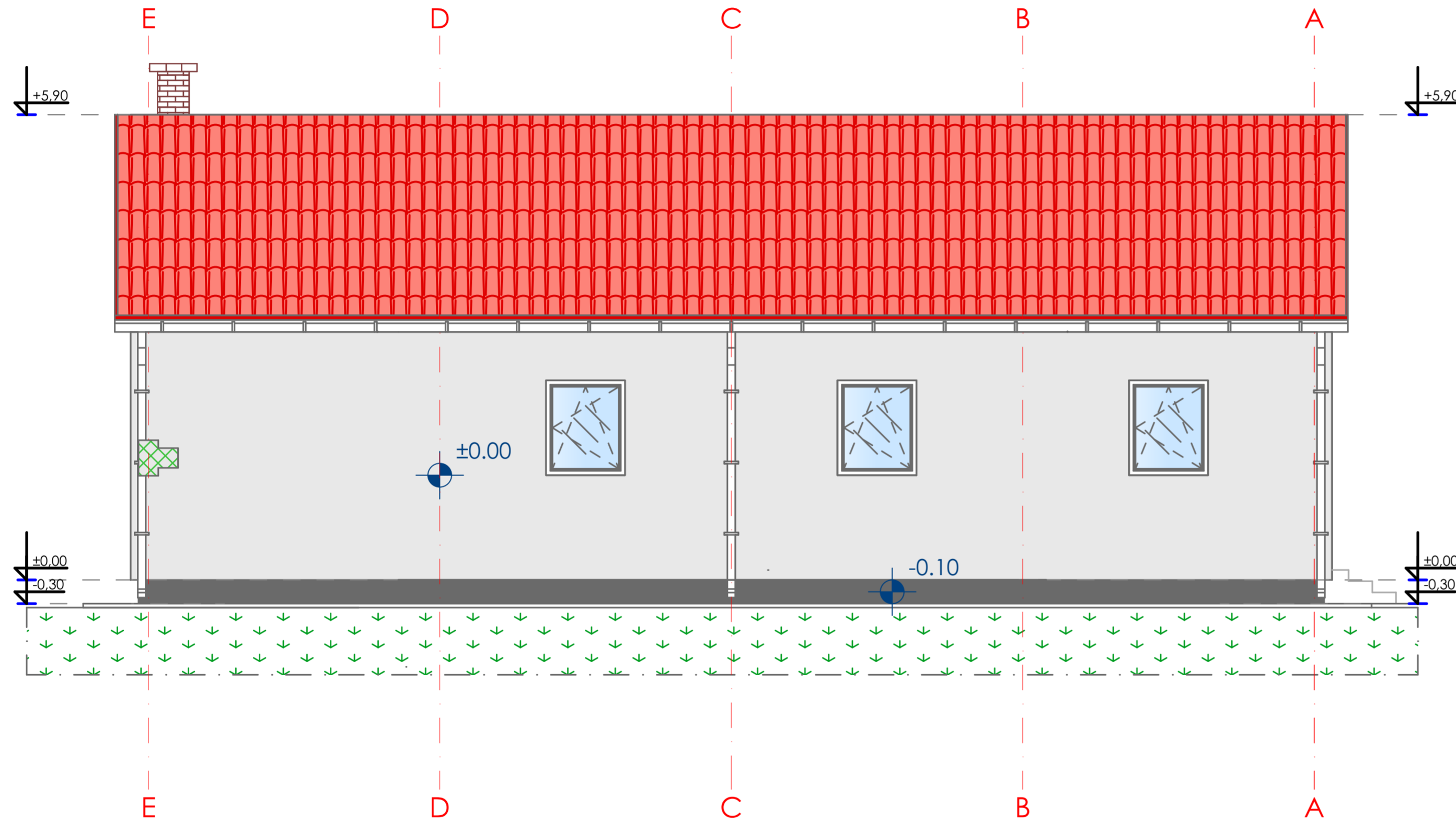
Opština Nikšić

Objekat	Dom - Donje Čarade	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarade, Nikšić		
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera	1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Južna fasada	Briloga	Broj lista
			13		

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.


Istočna fasada



LEGENDA MATERIJALA

-  planirani zidani elementi
-  planirani zidni element
-  termoizolacija
-  armirani beton
-  drvo
-  nabijeni šjunak
-  nasip
-  zemlja u samoniklom stanju

PROJEKTANT

 Agencija za projektovanje i planiranje
-Nikšić-

INVESTITOR

Opština Nikšić

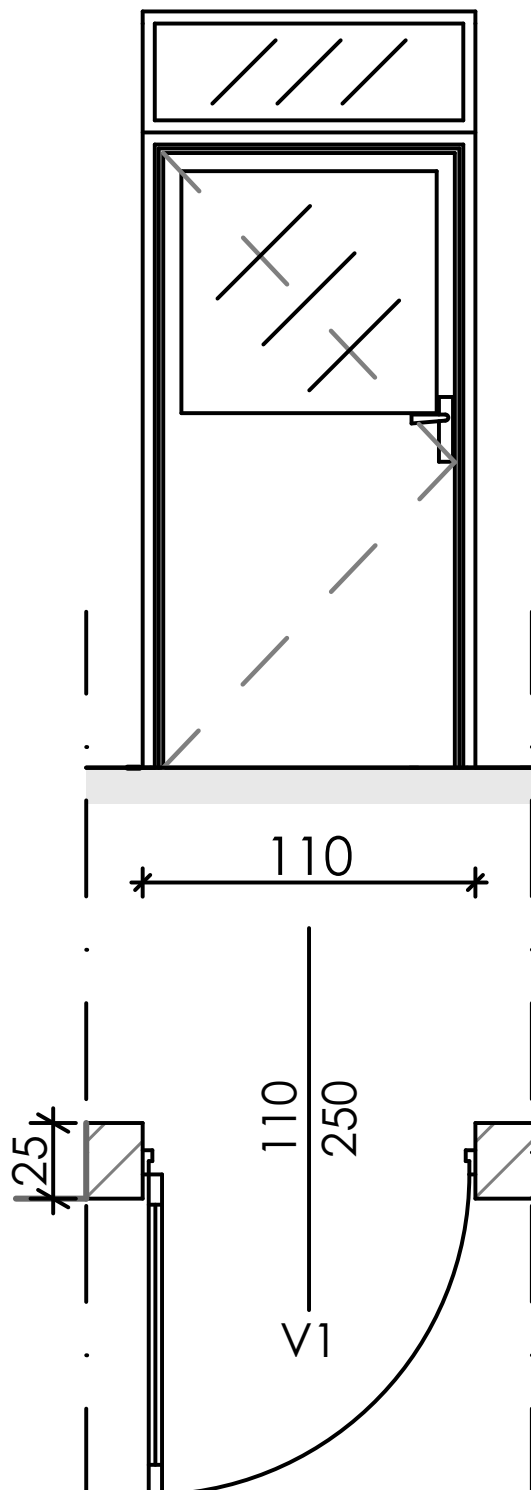
Objekat	Dom - Donje Čarade	Lokacija	Blok 20, KP. 44/1, KO Čarade, Nikšić		
Vodeći inženjer	Anja Lješković dipl.ing.arh.	Vrsta projekta	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer	Ana Vukotić dipl.ing.pejz.arh.	Dio projekta	Arhitektura	Razmjera	1:50
Saradnici	Milorad Grbović dipl.ing.arh.	Prilog	Južna fasada	Briloga	Broj lista
			14		

Datum izrade i
M.P.

Datum izrade i
M.P.



ARHITEKTONSKI DETALJI
- Šema bravarije i stolarije -

Spoljašnja jednokrilna vrata

Spoljašnja jednokrilna vrata od PVC profila sa zastakljenjem termopan staklom 4+12+4 mm i punim panel ispunama.

Dizajn štoka i krila je ravan.

Finalana obrada profila je plastificiranje u boji po izboru investitora.

Pozicija uključuje montažu svog pripadajućeg okova.

Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom

Napomena:

- Sve mjere provjeriti na licu mjesta

Zidarska mjera
110,00/250,00

Stolarska mjera
108,00/248,00

kom:

1

L

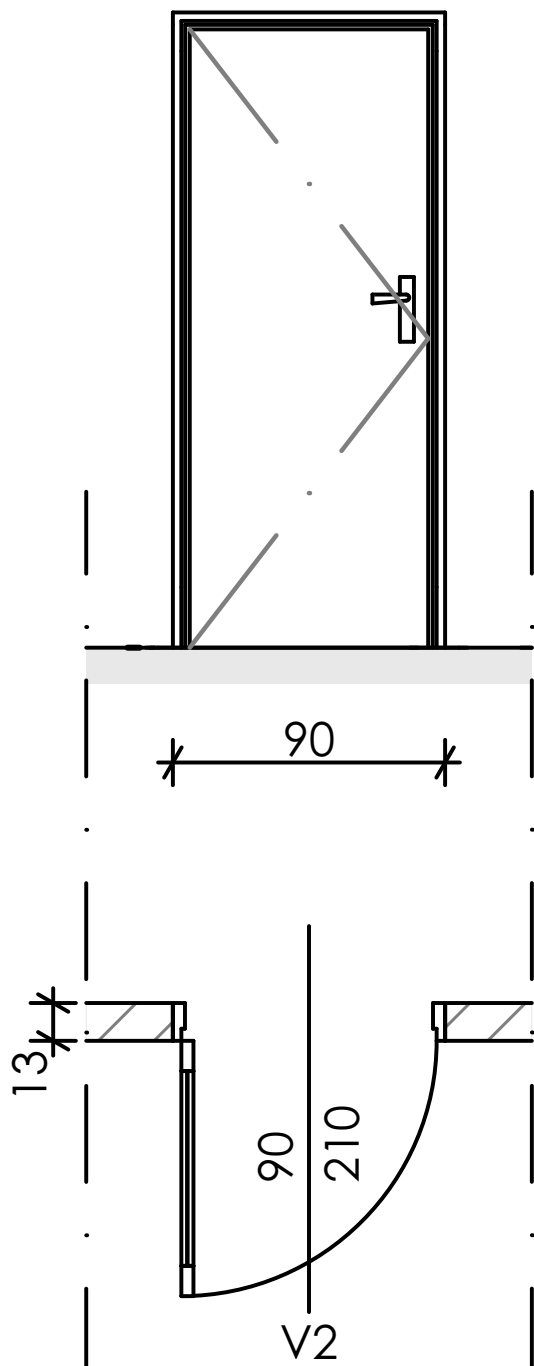
-

D

1

pos:

V1

Unutrašnja jednokrilna vrata

Unutrašnja jednokrilna vrata od PVC profila sa ispunom. Dizajn štoka i krila je ravan. Finalana obrada profila je plastificiranje u boji po izboru investitora.

Pozicija uključuje montažu svog pripadajućeg okova. Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom

Napomena:

- Sve mjere provjeriti na licu mjesta

Zidarska mjera
90,00/210,00

Stolarska mjera
88,00/208,00

kom:

1

L

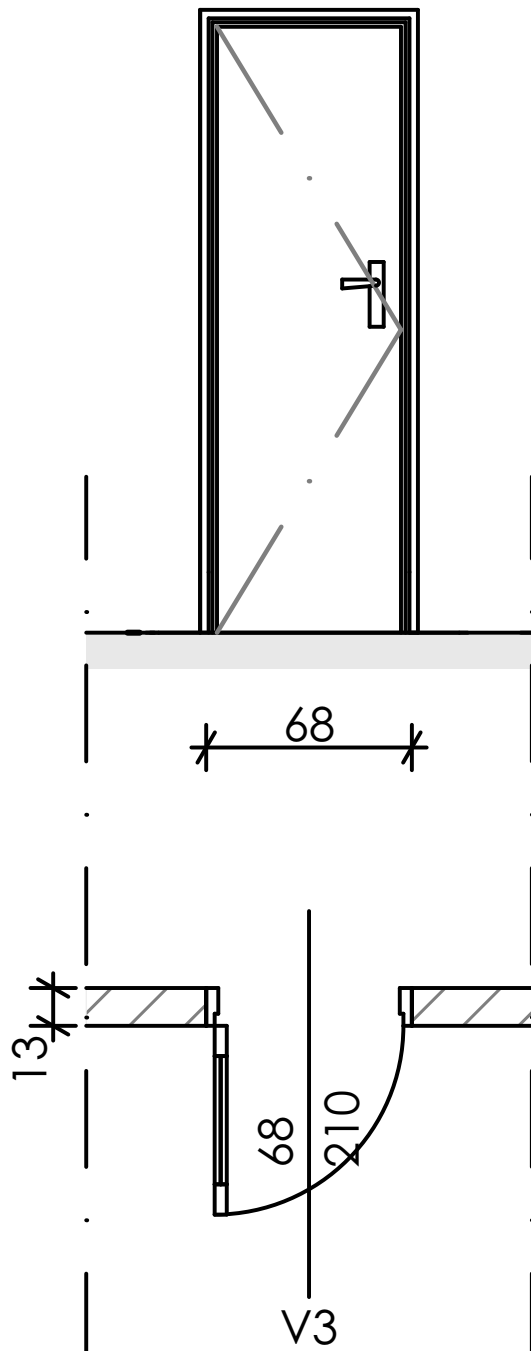
-

D

1

pos:

V2

Unutrašnja jednokrilna vrata

Unutrašnja jednokrilna vrata od PVC profila sa ispunom. Dizajn štoka i krila je ravan. Finalana obrada profila je plastificiranje u boji po izboru investitora. Pozicija uključuje montažu svog pripadajućeg okova. Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom

Napomena:
- Sve mjere provjeriti
na licu mjesta

Zidarska mjera
 68,00/210,00

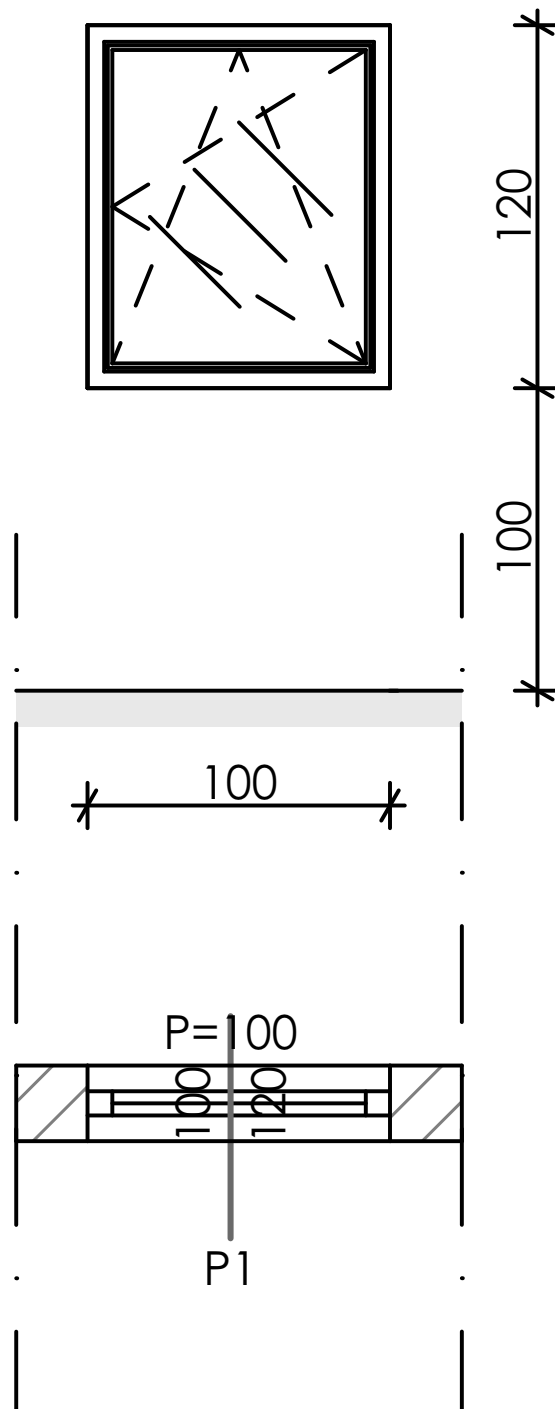
Stolarska mjera
 66,00/208,00

kom:

2**L****1****D****1**

pos:

V3

Fasadni otvor (prozor)

Fasadni jednokrilni otvor od PVC profila zastakljen termopan staklom 4+12+4 mm.

Kрила sa obrtno-nagibnim mehanizmom.

Aluminijumski solbank d= 10 cm.

Pozicija uključuje montažu svog pripadajućeg okova.

Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom.

Boja po izboru investitora.

Napomena:

- Sve mjere provjeriti na licu mjesta

Zidarska mjera
100,00/120,00

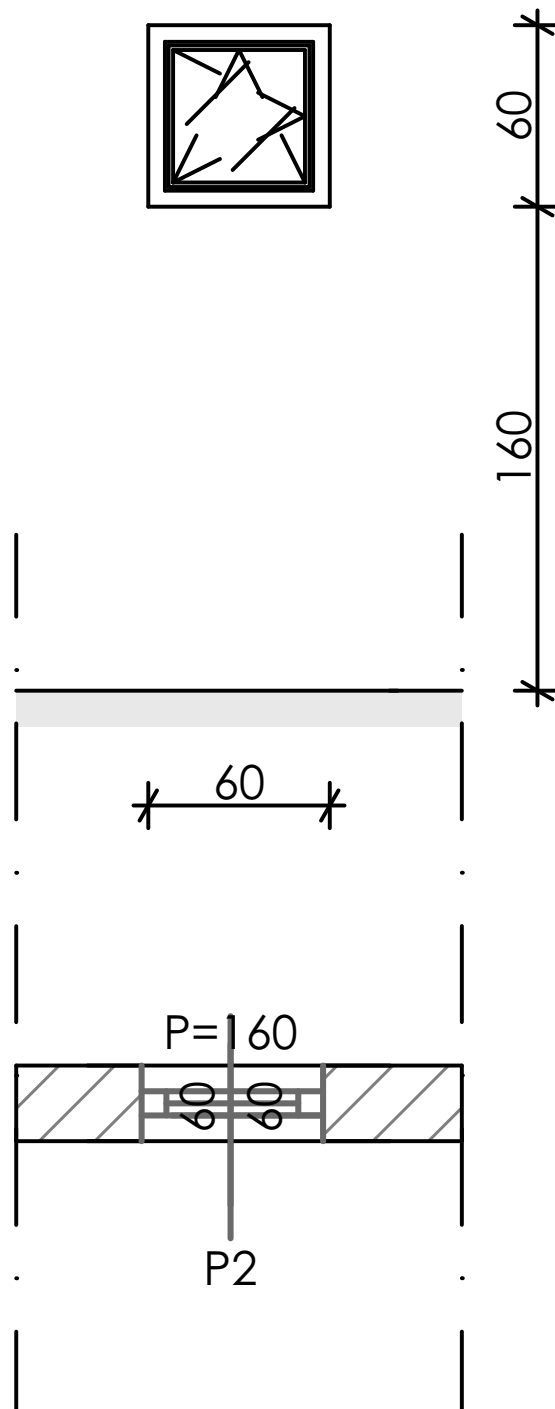
Stolarska mjera
98,00/208,00

kom:

10**L****-****D****-**

pos:

P1

Fasadni otvor (prozor)

Fasadni jednokrilni otvor od PVC profila zastakljen termopan staklom 4+12+4 mm.

Kрила sa obrtno-nagibnim mehanizmom.

Aluminijumski solbank d= 10 cm.

Pozicija uključuje montažu svog pripadajućeg okova.

Montaža stolarije je suvim postupkom učvršćivanjem čeličnim kotvama sa dihtovanjem pur pjenom.

Boja po izboru investitora.

Napomena:

- Sve mjere provjeriti na licu mjesta

Zidarska mjera
60,00/60,00

Stolarska mjera
58,00/58,00

kom:

2

L

-

D

-

pos:

P2