

4. ZAVRŠNI RAD

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (»Narodne novine«, broj 118/09) i Nacionalnog kurikulum za strukovno obrazovanje (»Narodne novine«, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija *automehatroničar/automehatroničarka* završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *automehatroničar/automehatroničarka*.

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

631

Na temelju članka 13. stavka 4. Statuta Hrvatske komore arhitekata, Skupština Hrvatske komore arhitekata na sjednici održanoj 21. veljače 2025. godine donijela je

PRAVILNIK O STANDARDU USLUGA ARHITEKATA U PODRUČJU GRADNJE

GLAVA I OPĆE ODREDBE

Područje primjene

Članak 1.

(1) Ovim Pravilnikom uređuje se standard usluga arhitekata u području gradnje.

(2) Standard usluga arhitekata određuje obveznu kvalitetu, sadržaj, opseg i metodologiju izračuna vrijednosti usluga arhitekata (izvršitelja), uređenih zakonima i propisima, za poslove projektanta, glavnog projektanta, vođenja projektiranja, projektantskog nadzora, stručnog nadzora građenja, upravljanja projektom gradnje i ostalih poslova.

(3) Standard usluga arhitekata određuje način izračuna troškova građenja (Prilog 1), detaljan opis poslova i usluga (Prilog 2), sadržaj i opseg opremanja arhitektonskih projekata (Prilog 3 i 3.1.) i metodologiju izračuna vrijednosti usluga potrebnih za osiguranje standardom propisane kvalitete usluge. Svi prilozi su sastavni dio ovog Pravilnika.

(4) Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima (u daljnjem tekstu ZAPSP) je propis kojim se uređuju autorsko i srodna prava te se u tome smislu smatra posebnim propisom (*lex specialis*) koji ima prednost u primjeni ispred svih drugih propisa kod uređenja pitanja je li nešto autorsko djelo, koji je sadržaj autorskog prava, koji je oba-

vezni, a koji dispozitivni sadržaj ugovora o narudžbi autorskog djela te drugih pitanja o autorskom pravu i srodnim pravima, osobito u pogledu autorskih djela arhitekture.

(5) Izrazi koji se koriste u ovom pravilniku, a imaju rodno značenje, odnose se na muški i ženski rod.

Definiranje pojmova

Članak 2.

Pojmovi upotrijebljeni u ovom Pravilniku istovjetni su pojmovima definiranim u važećoj regulativi koja uređuje područje gradnje i prostornog uređenja te autorskih i srodnih prava. Dodatno, pojedini termini u ovom Pravilniku imaju sljedeća značenja:

1. *Autorska djela arhitekture*, (u daljnjem tekstu djela arhitekture) u smislu ovog Pravilnika, sukladno posebnom propisu smatraju se, među ostalim, sljedeći pojavnici oblici tj. elementi autorskih djela arhitekture (u daljnjem tekstu elementi djela arhitekture): idejna rješenja, idejni projekti, glavni projekti, izvedbeni projekti te izvedene građevine i zahvati u prostoru iz područja arhitekture, urbanizma i krajobrazne arhitekture. Druga autorska djela arhitekture sukladno posebnom propisu, a koja su u smislu ovog Pravilnika povezana s gore navedenim autorskim djelima arhitekture, su skice, studije, plastični i drugi prikazi, nacrti i planovi.

2. *Arhitektonsko projektiranje* je kreativan proces stvaranja autorskog djela arhitekture.

3. *Arhitektonski projekti* su projekti koje, u okviru zadaća struke izrađuju ovlašteni arhitekti. Arhitektonski projekti se izrađuju se sukladno stručnom slijedu izrade projekta opisanim ovim Pravilnikom.

4. *Idejno rješenje* je djelo arhitekture kojim se daje osnovno arhitektonsko ili arhitektonsko – urbanističko rješenje građevine i/ili zahvata u prostoru. Idejno rješenje može uključivati stvaranje i drugih elemenata djela arhitekture koji s idejnim rješenjem čine jedinstvenu arhitektonsku zamisao te time i jedinstvenu autorsku cjelinu, poput skica, studija, plastičnih i drugih prikaza, te raznih nacrti i planova.

Idejno rješenje kao djelo arhitekture polazište je za stvaranje daljnjih elemenata djela arhitekture koja nastaju u okviru pružanja usluga arhitektonskog projektiranja. U tome je smislu idejno rješenje element djela arhitekture koji zajedno s daljnjim elementima djela arhitekture (npr. s idejnim, glavnim i izvedbenim projektom) čini jedinstvenu arhitektonsku zamisao te time i jedinstvenu autorsku cjelinu.

Način i opseg prikazivanja idejnog rješenja ovisan je o projektnom zadatku, namjeni i veličini građevine i/ili obuhvata zahvata u prostoru, lokacijskim uvjetima, uvjetima javnopravnih tijela te kreativnom doprinosu autora, a može sadržavati sljedeće elemente:

– tekstualni opis s iskazom povezanih brojčanih i drugih parametara

– idejno rješenje smještaja u prostoru

– idejno rješenje funkcionalne i organizacijske sheme

– idejno tlocrtno rješenje s pripadajućim presjecima, pogledima i pročeljima

– idejno rješenje ostalih karakterističnih elementa oblikovanja

– idejno rješenje konstrukcije i sustava instalacija

– prostorne i druge prikaze.

Idejno rješenje je prva faza arhitektonskog projektiranja i osnova za izradu ostalih faza sukladno stručnom slijedu izrade projekta opisanim ovim Pravilnikom.

Idejno rješenje može se izraditi u više varijanti od kojih se odabire najpovoljnija za daljnju razradu.

5. *Krajobrazno uređenje građevina i krajobrazna arhitektura* su djela arhitekture koja nastaju projektiranjem i oblikovanjem slobodnih površina, vanjskih prostora i vanjskih površina vezanih uz građevine ili zahvate u prostoru.

6. *Naknada* je plaćena cijena za obavljenu stručnu uslugu te uslugu stvaranja djela arhitekture i stjecanja prava iskorištavanja djela arhitekture u skladu s načelima iz ovog Pravilnika i ZAPSP-a.

7. *Norma sati* je jedinica za procijenjeni utrošak vremena potrebnog za pružanje pojedine usluge opisane ovim Pravilnikom. Koristi se pri izračunu ukupnog trajanja pojedine aktivnosti u sklopu usluga.

8. *Opis i grafički prikaz građevine ili zahvata u prostoru* je stručna usluga koja se izrađuje u svrhu ishođenja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja građevine ili zahvata u prostoru koje izdaju javnopravna tijela i tijela s javnim ovlastima. Opis i prikaz izrađuje se u pravilu na temelju idejnog rješenja, a iznimno na temelju drugog elementa djela arhitekture i sadrži osnovne podatke utvrđene posebnim propisima.

9. *Proračunski troškovi građenja* su preliminarno utvrđeni izdaci za izvođenje građenja temeljem analize tržišta.

10. *Provjera projektnog zadatka* je stručna usluga analize provedivosti elemenata projektnog zadatka u skladu s prostorno-planskom, zakonskom i drugom primjenjivom dokumentacijom.

Provjera projektnog zadatka u skladu s prostorno-planskom, zakonskom i drugom primjenjivom dokumentacijom prethodi izradi Idejnog rješenja.

11. *Troškovnik*, u smislu ovog Pravilnika, je sastavni dio arhitektonskog projekta s cjelovitim opisom radova, opreme i usluga iskazanim prema vrstama, jediničnim mjerama i količinama uključujući pripadajuće tehničke specifikacije, kao i opće uvjete troškovnika te posebne uvjete pojedinih grupa radova. Troškovnik s tehničkim specifikacijama izrađen na temelju arhitektonskog projekta neodvojivi je dio specifikacije autorskog djela arhitekture, odnosno bilo kojeg njegovog pojavnog oblika tj. elementa.

12. *Unutarnje uređenje* je unutarnje oblikovanje prostora bez utjecaja na lokacijske uvjete ili temeljne zahtjeve za građevinu.

13. *Usluga* je obavljanje stručnih i kreativnih poslova koji su predmet ovog Pravilnika, a predstavljaju stručna znanja u obavljanju poslova projektanta, glavnog projektanta, vođenja projektiranja, projektantskog nadzora, stručnog nadzora građenja, upravljanja projektom gradnje i ostalih stručnih poslova, a koje arhitekt samostalno ili u sklopu stručne skupine pruža naručitelju, kao i angažman kreativnih nastojanja i aktivnosti svih autora u stvaranju djela arhitekture te osnivanje prava iskorištavanja djela arhitekture.

14. *Vođenje projektiranja* je vođenje cijelog procesa projektiranja u ime investitora, što uključuje aktivnosti koordinacije, upravljanja i nadziranja procesa projektiranja svih inženjerskih struka.

15. *Vrijednost usluge* je ukupna vrijednost rada na obavljanju poslova svih uključenih u projekt, uključujući vrijednost stvorenog djela arhitekture i stečenih autorskih prava iskorištavanja djela arhitekture.

GLAVA II VRIJEDNOST USLUGA

Osnove određivanja vrijednosti usluga

Članak 3.

(1) Vrijednost usluge je ukupna vrijednost rada na obavljanju poslova svih uključenih u projekt, uključujući vrijednost stvorenog djela arhitekture i stečenih autorskih prava iskorištavanja djela arhitekture.

(2) Vrijednost stručnih (osnovnih i dodatnih) usluga definiranih u Glavi III ovog Pravilnika obuhvaća primjerene i razmjerne naknade i za:

1. stvaranje djela arhitekture
2. stjecanje prava korištenja djela arhitekture – prava umnožavanja djela arhitekture u jednom primjerku.

(3) Pravilnikom se preporuča metodologija izračuna vrijednosti usluga korištenjem procjene utroška vremena na obavljanju poslova obuhvaćenih ovim Pravilnikom.

(4) U slučaju da prethodna procjena utroška vremena nije moguća, tada naknadu treba obračunati kao vremensku naknadu, prema stvarnom utrošku vremena za određenu uslugu.

Određivanje vrijednosti stručnih usluga

Članak 4.

(1) Vrijednost usluge se određuje obavezno pisanim ugovorom koji ugovorne strane sklapaju u okviru najnižeg i najvišeg broja norma sati utvrđenih ovim Pravilnikom.

(2) Vrijednost usluge se izračunava prema formuli:

$$Cp = Ns \times Cs$$

pri čemu je:

Cp vrijednost usluge u eurima

Cs cijena norma sata izvršitelja usluge u eurima

Ns broj norma sati

(3) Cijenu norma sata izračunava izvršitelj prema stvarnim troškovima obavljanja usluge.

(4) Cijena norma sata sadrži sve naknade i plaće, licence za programsku opremu, amortizaciju kompjuterske i druge opreme, najamnine ili amortizaciju prostora, dobit i poreze, putne troškove za putovanja kraća od 15 kilometara od sjedišta izvršitelja, obvezna osiguranja i druge neizravne troškove za administraciju, računovodstvo, knjigovodstvo, materijalne troškove i slično.

Obračunavanje broja norma sati za izvršenje osnovnih stručnih usluga

Članak 5.

(1) Najniži i najviši brojevi norma sati za izvršenje osnovnih usluga određenih člankom 26 ovog Pravilnika obračunavaju se prema sljedećoj formuli:

$$Ns = m \times l^n$$

pri čemu je:

Ns broj norma sati

m vrijednost navedena u glavi tablice za tu uslugu

n vrijednost navedena u glavi tablice za tu uslugu

l vrijednost proračunskih troškova građenja izražena u eurima na dan izračuna vrijednosti usluge.

(2) Vrijednosti m i n navedene su za svaku pojedinu osnovnu uslugu u tablicama 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12 i 13 ovog Pravilnika u ovisnosti o stupnju složenosti građevine.

(3) Vrijednosti proračunskih troškova građenja izražene u eurima na dan izračuna vrijednosti usluge određuju se prema članku 10. ovog Pravilnika.

(4) Broj norma sati za osnovne usluge čije su vrijednosti proračunskih troškova građenja manje od onih navedenih u pojedinoj tablici, može se obračunati kao paušalan, ali ne u iznosu većem od najvišeg broja norma sati za najniži iznos vrijednosti proračunskih troškova građenja naveden u pojedinoj tablici.

(5) Broj norma sati za osnovne usluge čije su vrijednosti proračunskih troškova građenja veće od onih navedenih u pojedinoj tablici mogu se ugovoriti slobodno.

(6) U slučaju rekonstrukcije, broj norma sati za osnovne usluge uvećavaju se za 25 – 85 % od onih navedenih u pojedinoj tablici.

Članak 6.

(1) Ako naručitelj zahtijeva od izvršitelja povećanje opsega usluga, za taj povećani opseg usluga obračunava se dodatna naknada.

(2) Ako se vrijeme projektiranja i građenja bitno produži zbog okolnosti za koje nije odgovoran izvršitelj usluge, može se za tako prouzročene povećane troškove obračunati dodatna naknada.

(3) U slučaju da broj norma sati za izvršenje stručne usluge nije moguće odrediti prema proračunskim troškovima građenja, određuje se prema procijenjenom vremenu za izvršenje usluge ili prema stvarno utrošenom vremenu za izvršenje usluge.

Obračunavanje naknade za izvršenje dodatnih stručnih usluga

Članak 7.

(1) Za dodatne usluge određene člankom 27. ovog Pravilnika, naknada se obračunava posebno. Naknadu treba obračunati u primjerenu odnosu prema naknadi za osnovne usluge s kojim su dodatne usluge usporedive po vrsti i obujmu. U slučaju da dodatne usluge nije moguće usporediti s osnovnima, naknadu treba obračunati kao vremensku naknadu.

(2) Za dodatne usluge koje pri istraživanju mogućnosti tehničko-gospodarskih rješenja vode k stvarnom smanjenju troškova, a bez umanjenja standarda gradnje, može se u pisanom obliku obračunati nagradna naknada, i to u postotku koji je definiran ugovorom.

(3) U slučaju da dodatne usluge u cijelosti ili djelomično zamijene osnovne usluge, za njih treba obračunati naknadu koja odgovara zamijenjenim osnovnim uslugama.

Obračunavanje naknade u posebnim slučajevima

Članak 8.

(1) Ako se sve faze posla ne ugovaraju odjednom, mogu se obračunati samo naknade za ugovorene faze.

(2) Ako se ne ugovaraju sve osnovne usluge jedne faze posla, za ugovorene usluge može se obračunati samo naknada koja odgovara udjelu ugovorenih usluga u cjelokupnoj fazi posla. Isto vrijedi i ako izvršitelj nije ugovorio znatne dijelove osnovnih usluga. Pri tom treba uzeti u obzir dodatne troškove koordinacije.

(3) U slučaju da osnovne usluge u suglasnosti s naručiteljem u cijelosti ili djelomično izvršavaju specijalisti u projektiranju i stručnom nadzoru građenja, može se obračunati samo naknada koja odgovara smanjenom obujmu usluga.

Vremenska naknada

Članak 9.

(1) U slučaju da prethodna procjena utroška vremena nije moguća, tada naknadu treba obračunati prema stvarnom utrošku vremena na osnovi cijena norma sata ponuditelja prema stavku 2. ovog članka.

(2) Ako se posao izvršitelja ili njegovih suradnika obračunava prema stvarnom utrošku vremena, tada se cijena norma sata obračunava posebno za vodeće nositelje posla, za suradnike koji izvršavaju tehničke ili ekonomske poslove i za tehničke crtače i ostale suradnike sa sličnom kvalifikacijom koji izvršavaju tehničke ili ekonomske poslove.

Utvrđivanje proračunskih troškova građenja

Članak 10.

(1) Proračunski troškovi građenja se određuju uzevši u obzir način utvrđivanja troškova prema »Prilogu 1« ovog Pravilnika:

1. za podfaze od 2.1 do 2.9 iz članka 29. prema Proračunu troškova (budžet)

2. za stručni nadzor proračunski se troškovi utvrđuju prema Ugovornoj vrijednosti troškova, a ako nije moguće onda prema Približnoj procjeni troškova ili Okončanom obračunu troškova ako je primjenjivo.

(2) Proračunski troškovi građenja na osnovi kojih se određuje broj norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja zgrada, unutarnjeg uređenja i fizike zgrade dobivaju se zbrajanjem cijena građevinskih radova, obrtničkih radova, unutrašnjih instalacija i ugrađene opreme (ugrađeni ormari, klupe u amfiteatrima, sjedišta u dvoranama i sl.).

(3) Proračunski troškovi građenja na osnovi kojih se određuje broj norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture dobivaju se zbrajanjem cijena građevinskih, obrtničkih, instalaterskih i krajobrazno-tehničkih radova u zoni zahvata.

(4) Proračunski troškovi građenja na osnovi kojih se određuje broj norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja instalacija vodovoda i kanalizacije u zgradama dobivaju se prema proračunskim troškovima uređaja jedne vrste instalacija (vodovod odn. kanalizacija).

(5) Proračunski troškovi građenja na osnovi kojih se određuje broj norma sati za poslove stručnog nadzora građenja dobivaju se prema Približnoj procjeni troškova ili Okončanom obračunu troškova za radove koji su predmet stručnog nadzora, a što se definira ugovorom o projektiranju.

(6) Proračunski troškovi građenja za sve poslove uključuju grupe troškova 300, 400, 500, prema Prilogu 1 ovog Pravilnika.

(7) Proračunski troškovi opremanja uključuju grupe troškova 600, prema Prilogu 1 ovog Pravilnika, uključivo i umjetnički oblikovane građevne elemente ako ih izvršitelj projektira i/ili nadzire njihovu gradnju.

(8) U proračunske troškove građenja ne uračunavaju se troškovi obuhvaćeni grupama troškova 100, 200, 700 i 800, prema Prilogu 1 ovog Pravilnika, osim:

1. priprema građevinskog zemljišta (grupa troškova 210), ako izvršitelj projektira i/ili nadzire njihovo izvođenje

2. interne priključke ili uređaje za odvodnju i opskrbu (grupa troškova 230), ako ih izvršitelj projektira i/ili nadzire njihovo izvođenje

3. postrojenja i uređaje svake vrste ako izvršitelj sudjeluje pri njihovoj nabavci, projektira ih i/ili nadzire njihovu gradnju i ugradnju.

Naknade za stvaranje i stjecanje prava korištenja autorskog djela arhitekture

Članak 11.

(1) Vrijednost usluga definiranih ovim Pravilnikom obuhvaća također:

1. naknade za stvaranje djela arhitekture i

2. naknade za stjecanje prava korištenja djela arhitekture.

(2) *Naknada za stvaranje djela arhitekture*, u smislu ovog Pravilnika, obuhvaća stvaranje svakog pojedinačnog elementa djela arhitekture (skice, studije, plastični i drugi prikazi, idejna rješenja, idejni projekti, glavni projekti, izvedbeni projekti). Ako isti autor stvara više elemenata djela arhitekture, naknada se posebno ugovara za svaki pojedinačni element djela arhitekture. Ako se ugovora jedinstvena naknada za više elemenata djela arhitekture, potrebno je to izričito naznačiti u pisanom ugovoru.

(3) Vrijednost stručnih (osnovnih i dodatnih) usluga definiranih ovim Pravilnikom obuhvaća primjerene i razmjerne naknade za stvaranje djela arhitekture i uređene su u Glavi III ovoga Pravilnika.

(4) *Naknada za stjecanje prava korištenja djela arhitekture*, u smislu ovog Pravilnika, obuhvaća:

1. *naknadu za stjecanje prava umnožavanja djela arhitekture* (iz članka 33. ZAPSP-a) u jednom ili više primjeraka, koje u naravi predstavlja građenje odnosno izvedbu djela arhitekture

2. *naknadu za stjecanje prava prerade djela arhitekture* (iz članka 54. u vezi s člankom 96. stavkom 5. ZAPSP-a) iz jednog elementa djela arhitekture u drugi element djela arhitekture (na primjer, naknada za preradu idejnog rješenja u idejni projekt ili idejnog projekta u glavni projekt ili idejnog rješenja u idejni, glavni i izvedbeni projekt).

(5) Naknada za stjecanje prava korištenja djela arhitekture, u smislu ovog Pravilnika, ugovara se za svako pojedinačno pravo korištenja iz članka 32. ZAPSP-a. Ako se ugovora jedinstvena naknada za više pojedinačnih prava korištenja, potrebno je to izričito naznačiti u pisanom ugovoru.

Članak 12.

(1) Svaka naknada iz članka 11. ovog Pravilnika mora biti primjerena i razmjerna u smislu članka 67. ZAPSP-a.

(2) Primjerna i razmjerna naknada za stjecanje prava umnožavanja autorskog djela u jednom primjerku (građenje, odnosno izvedbu djela) sadržana je u naknadi za stvaranje djela arhitekture iz članka 11. ovog Pravilnika.

(3) Primjerena i razmjerna naknada za stjecanje prava umnožavanja autorskog djela u više primjeraka, a koja su:

1. sasvim jednaka ili uglavnom jednaka zgrada, a koja će se graditi istovremeno ili na istom mjestu pod jednakim građevinskim uvjetima

2. tipski projektirana

3. serijske građevine,

uređena je u članku 21. ovog Pravilnika i odnosi se na sve usluge arhitektonskog projektiranja iz ovog Pravilnika.

Članak 13.

(1) Primjerena i razmjerna naknada za stjecanje prava prerade elementa djela arhitekture (podfaza projektiranja) iz jednog elementa u drugi ili u više drugih elemenata djela arhitekture utvrđuje se prema formuli:

$$Npp = sNs \times pCs \times Kn$$

pri čemu je:

Npp naknada za stjecanje prava prerade u eurima

sNs srednja vrijednost broja norma sati

pCs primjenjiva cijena sata koju arhitekt ili drugi autor ugovara za ustupanje prava iskorištavanja preradom

Kn koeficijent naknade prava prerade naveden u stavku 4. ovog članka.

(2) Srednja vrijednost broja norma sati je srednja vrijednost broja norma sati za pružanje osnovnih usluga iz tablica 1., 3., 5. i 7.

(3) Zbroj postotaka podfaza projektiranja je zbroj postotaka iz tablica 2., 4., 6. i 8. za podfaze projektiranja u koje se element djela arhitekture prerađuje uključivo i podfazu iz koje se element djela arhitekture prerađuje.

(4) Za izračun primjerene i razmjerne naknade iz prethodnog stavka u slučaju prerade bilo kojeg elementa djela arhitekture primjenjuju se sljedeći koeficijenti naknade prava prerade:

Ishodišna podfaza	Završna podfaza	Koeficijent naknade prava prerade (Kn)
Idejno rješenje	Idejno rješenje	0,75
Idejno rješenje	Idejni projekt	0,56
Idejno rješenje	Glavni projekt	0,37
Idejno rješenje	Izvedbeni projekt	0,32
Idejno rješenje	Idejni, Glavni, Izvedbeni projekt, Troškovnik	0,28
Idejno rješenje	Glavni, Izvedbeni projekt, Troškovnik	0,27
Idejni projekt	Idejni projekt	0,59
Idejni projekt	Glavni projekt	0,33
Idejni projekt	Glavni, Izvedbeni projekt, Troškovnik	0,25
Glavni projekt	Glavni projekt	0,36
Glavni projekt	Izvedbeni projekt	0,29
Izvedbeni projekt	Izvedbeni projekt	0,24

(5) U slučaju kada se prerađuje element djela arhitekture iz više u nižu fazu (na primjer – izmjena i dopuna građevinske dozvole koja uključuje preradu glavnog projekta u novo idejno rješenje i novi glavni projekt, izmjena i dopuna lokacijske dozvole koja uključuje preradu idejnog projekta u novo idejno rješenje i novi idejni projekt, i sl.) primjenjivi koeficijent naknade za preradu djela arhitekture je onaj iz prethodnog stavka ovog članka koji uključuje sve faze arhitektonskog projekta odnosno sve elemente djela arhitekture koji se prerađuju.

(6) Naknada za stjecanje prava prerade bilo kojeg elementa djela arhitekture u Opis i prikaz građevine ili zahvata u prostoru, ugovara se slobodno.

(7) Primjerena i razmjerna naknada za stjecanje prava prerade iz prethodnih stavaka ovog članka odnosi se na sve poslove arhitektonskog projektiranja iz ovog Pravilnika u okviru kojih nastaju djela arhitekture.

Članak 14.

(1) Autor ima pravo na izmjenu ugovora, radi pravičnijeg udjela u zaradi odnosno pravo na prilagodbu izvorno ugovorenih naknada, u autorsko-pravnim ugovorima promijenjenim okolnostima, sukladno članku 68. ZAPSP-a.

(2) Autor ima pravo primati ažurirane, relevantne i sveobuhvatne podatke o iskorištavanju djela arhitekture koja je predmet autorsko-pravnog ugovora, a posebno u pogledu svih načina iskorištavanja djela arhitekture sukladno odredbama ZAPSP-a.

Ostali troškovi

Članak 15.

(1) Ostali troškovi jesu neophodni popratni i materijalni troškovi pri izvršenju usluge i obračunavaju se posebno.

(2) Ostalim troškovima smatraju se naročito:

1. poštanski troškovi
 2. troškovi umnožavanja nacrti i pisanog materijala te izrada filmova i fotografija
 3. troškovi ureda na gradilištu, uključujući i opremanje, električni priključak i grijanje
 4. putni troškovi za putovanja duža od 15 km od sjedišta izvršitelja u paušalnim iznosima u visini dopuštene propisima ako stvarni troškovi nisu viši, kao i troškovi smještaja na terenu
 5. naknada za odvojeni život i troškovi putovanja k obitelji u paušalnim iznosima u visini dopuštene propisima ako stvarni troškovi nisu viši
 6. naknada za poslove koji nisu u nadležnosti izvršitelja, a koje je uz suglasnost naručitelja povjerio trećim osobama.
- (3) Ostali troškovi se mogu obračunati paušalno ili prema stvarnim pojedinačnim troškovima.
- (4) Ako ugovorom nije ugovoreno paušalno obračunavanje troškova, ostali troškovi se obračunavaju prema stvarnim pojedinačnim troškovima.

Plaćanje naknade

Članak 16.

- (1) Naknada se plaća kada je pojedina faza ugovorenog posla izvršena u skladu s ugovorom.
- (2) Naknada za stvaranje djela arhitekture te za stjecanje prava prerade i umnožavanja djela arhitekture plaća se u skladu s ugovorom.
- (3) Plaćanje za obavljene usluge može se ugovoriti u obrocima, s vremenskim razmacima koji su jasno definirani u ugovoru ili prema stupnju dovršenosti posla.
- (4) Ostali troškovi plaćaju se po predloženju dokaza, osim ako nije drugačije ugovoreno.

Porez

Članak 17.

- (1) Proračunski troškovi građenja na osnovi kojih se obračunava broj norma sati usluga iz ovog Pravilnika ne sadrže porez na dodanu vrijednost (PDV).
- (2) Vrijednost usluge izračunata prema ovom Pravilniku ne sadrži porez na dodanu vrijednost (PDV).

Stručni slijed izrade projekata

Članak 18.

- (1) Pravilnikom (Prilog 2) je određen stručni slijed izrade arhitektonskog projekta, a obuhvaća sljedeće podfaze:
- 2.1 provjera projektnog zadatka
 - 2.2 idejno rješenje
 - 2.4 idejni projekt
 - 2.6 glavni projekt
 - 2.8 izvedbeni projekt
 - 2.9 troškovnik.
- (2) Idejno rješenje se izrađuje na temelju provjere projektnog zadatka.
- (3) Idejni projekt se izrađuje na temelju idejnog rješenja.
- (4) Glavni projekt se izrađuje na temelju idejnog projekta.
- (5) Izvedbeni projekt se izrađuje na temelju glavnog projekta.
- (6) Troškovnik se, u pravilu, izrađuje na temelju izvedbenog projekta.

Više varijanti projekata

Članak 19.

Ako se za istu građevinu na zahtjev naručitelja izrađuje više varijanti projekata prema temeljno različitim zahtjevima, u tom slučaju može se za najobuhvatniju varijantu projekta obračunavati ukupan broj norma sati za tu fazu posla, a za svaku dodatnu varijantu smanjen broj norma sati, ovisno o objektivnoj različitosti tih zahtjeva.

Izvedba u vremenskim razmacima

Članak 20.

Ako se narudžba, koja obuhvaća više etapa ili faza, ne izvodi odjednom, već postupno u većim vremenskim razmacima, u tom se slučaju za vezane usluge koji se odnose na cijelu građevinu obračunava naknada koja proizlazi iz cjelokupnih proračunskih troškova građenja. Naknada za ostale poslove obračunava se prema proračunskim troškovima pojedine etape ili faze građenja.

Narudžba za više građevina

Članak 21.

Ako narudžba obuhvaća više građevina, naknade se obračunavaju za svaku građevinu odvojeno u skladu sa sljedećim:

1. Ako narudžba obuhvaća više jednakih, sasvim jednakih ili uglavnom jednakih zgrada koje će se graditi istovremeno ili na istom mjestu pod jednakim građevinskim uvjetima ili tipski projektirane ili serijske građevine, za svako ponavljanje obračunat će se 40 % od ukupne vrijednosti usluge.
2. Ako više naručitelja jednom projektantu daju narudžbe za građevine koje su jednake, sasvim jednake ili uglavnom jednake i koje će se graditi istovremeno ili na istom mjestu pod jednakim građevinskim uvjetima, primjenjuje se točka 1. ovog stavka s time da izvršitelj umanjenja naknade jednakomjerno raspodjeljuje na sve naručitelje.
3. Ako narudžba obuhvaća poslove koji su već bili predmetom druge narudžbe ugovornih stranaka za građevine prema jednakom ili sasvim jednakom nacrtu, primjenjuje se na odgovarajući način točka 2. ovog stavka, u slučaju da se poslovi ne obavljaju istovremeno ili na istom mjestu.

Različiti poslovi na jednoj građevini

Članak 22.

- (1) Ako se istovremeno obavljaju poslovi ponovne izgradnje, dogradnje, pregradnje ili unutarnjeg uređenja, proračunski troškovi građenja utvrđuju se za svaki pojedini posao, te se za svaki zasebno izračunava vrijednost usluge.
- (2) U slučaju da se obujam svakog pojedinog posla zbog istovremenog obavljanja poslova prema stavku 1. ovog članka umanjuje, to pri obračunu naknade treba na odgovarajući način uzeti u obzir.

Odstupanja i primjedbe

Članak 23.

- (1) Za obavljanje poslova za serijske, montažne i tipske zgrade, vrijednost usluge može se ugovoriti slobodno.
- (2) Za obavljanje poslova za specifične zgrade poput termoelektrana i toplana, vrijednost usluge može se ugovoriti slobodno.

GLAVA III POSLOVI I STRUČNE USLUGE ARHITEKATA U PODRUČJU GRADNJE

Vrste poslova

Članak 24.

(1) Poslovi arhitekata u području gradnje definirani su u skladu s propisima i pravilima arhitektonske struke. Pravilnik obrađuje sljedeće vrste poslova:

- A poslovi projektiranja
- B poslovi glavnog projektanta
- C vođenje projektiranja
- D projektantski nadzor
- E stručni nadzor građenja
- F upravljanje projektom gradnje
- G ostali poslovi.

(2) Opis poslova arhitekata u području gradnje obuhvaća usluge opisane su u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Vrste stručnih usluga

Članak 25.

Stručne usluge arhitekata u području gradnje se, dijele na:

- osnovne usluge
- dodatne usluge.

Članak 26.

(1) Osnovne usluge su one usluge koje arhitekti prema standardu trebaju izvršiti u svakoj pojedinačnoj fazi projekta. Te usluge obuhvaćaju ključne aktivnosti potrebne za uspješnu provedbu projekta u skladu s očekivanim standardima kvalitete, vremenskim okvirom i predviđenim troškovima.

(2) Osnovne usluge, mogu biti specificirane u ponudi i ugovoru kako bi se osigurala jasnoća i transparentnost u odnosu između naručitelja i izvršitelja.

Članak 27.

(1) Dodatne usluge predstavljaju one aktivnosti koje nisu obuhvaćene osnovnim uslugama u pojedinoj fazi, a obavljaju se radi postizanja određenih specifičnih ciljeva projekta, naknadnih zahtjeva naručitelja i rješavanja nepredviđenih okolnosti koji se mogu pojaviti tijekom realizacije projekta.

(2) Dodatne usluge se posebno navode u ponudi i ugovoru te se po potrebi dopunjuju.

Faze i podfaze životnog vijeka građevine

Članak 28.

(1) Životni vijek građevine predstavlja sve faze u životnom vijeku građevine od iskaza namjere građenja građevine do njenog uklanjanja ili njene rekonstrukcije koja predstavlja početak novog životnog vijeka građevine.

(2) Faze i podfaze životnog vijeka su međusobno ovisne tako da će rezultati jedne faze pokazati kako su i jesu li prethodne faze završene. Stoga se nijednu fazu ne treba smatrati dovršenom dok cijeli projekt nije dovršen.

Članak 29.

Faze i podfaze životnog vijeka građevine:

Predprojektne faze i podfaze:

- 0.0 Inicijativa:
- 0.1 analiza tržišta
- 0.2 poslovni plan.

1.0 Pokretanje:

- 1.1 pokretanje projekta
 - 1.2 studija izvodljivosti
 - 1.3 utvrđivanje projektnog zadatka.
- Projektne faze i podfaze:
- 2. Projektiranje:
 - 2.1 provjera projektnog zadatka
 - 2.2 idejno rješenje
 - 2.3 ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja
 - 2.4 idejni projekt
 - 2.5 ishođenje lokacijske dozvole
 - 2.6 glavni projekt
 - 2.7 ishođenje građevinske dozvole
 - 2.8 izvedbenog projekt
 - 2.9 troškovnik
 - 2.10 ugovaranje izvođenja radova.

Post projektne faze i podfaze

3. Građenje:

- 3.1 pripremna faza
- 3.2 izvođenje radova
- 3.3 pokusni rad
- 3.4 tehnički pregled / uporabna dozvola
- 3.5 primopredaja.

4. Uporaba:

- 4.1 korištenje
 - 4.2 održavanje.
5. Kraj životnog vijeka građevine:
- 5.1 pregled i procjena
 - 5.2 rekonstrukcija
 - 5.3 uklanjanje.

Grupe usluga

Članak 30.

Usluge u pojedinim fazama i podfazama životnog vijeka građevine grupirane su, prema pripadnosti pojedinim grupama aktivnosti u području gradnje, u sljedeće grupe usluga:

- a. opće usluge
- b. projektiranje
- c. koordinacija projekatnata suradnika /vanjskih suradnika
- d. koordinacija dobavljača i izvođača
- e. ekonomika građenja
- f. terminski plan
- g. zakonski postupci i akti
- h. nabava
- i. održivost
- j. zaštita zdravlja i sigurnost na radu i uporabi.

A. POSLOVI PROJEKTIRANJA

Članak 31.

Poslovi projektiranja protežu se kroz cijeli životni ciklus građevine, a obavljaju se u skladu s propisima kojima se uređuje arhitektonska i inženjerska djelatnost, propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, ostalim propisima i pravilima arhitektonske struke.

Vrsta usluge

Članak 32.

Poslovi projektiranja, klasificiraju se prema vrsti arhitektonskih projekata:

A.1 arhitektonski projekti zgrada

A.2 arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja

A.3 arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture

A.4 arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama

A.5 arhitektonski projekti fizike zgrada.

A.1. ARHITEKTONSKI PROJEKTI ZGRADA

Svrha usluge

Članak 33.

Arhitektonski projekt integrira funkcionalne, tehničke, ekonomske i estetske aspekte umjetnosti oblikovanja prostora. To uključuje razradu koncepta kroz funkcionalnu organizaciju, oblikovanje, tehničko projektiranje i izradu dokumentacije potrebne za izgradnju, održavanje i rekonstrukciju objekata. Cilj arhitektonskog projekta je stvaranje funkcionalnih, estetski privlačnih i održivih prostora, ostvarenih kroz integraciju konstruktivnih, instalacijskih, energetskih, te drugih specijalističkih rješenja. Arhitektonski projekt temelji se na prostornim planovima, zakonskim propisima i standardima i potrebama korisnika, te uzima u obzir socioekonomske, kulturalne i okolišne faktore, i predstavlja osnovu za sve daljnje faze životnog vijeka građevina.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja zgrada

Članak 34.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja zgrada obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja zgrada

Članak 35.

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koje se odnose na arhitektonsko projektiranje zgrada određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja zgrade
- prema stupnju složenosti kojoj zgrada pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 1).

(2) Broj norma sati za dodatne usluge koji se odnose na arhitektonsko projektiranje zgrada određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Klasificiranje zgrada prema stupnju složenosti za poslove arhitektonskog projektiranja zgrada

Članak 36.

(1) Stupanj složenosti određuje se za poslove arhitektonskog projektiranja na osnovi sljedećih obilježja procjene:

1. Stupanj složenosti I:

Zgrade s veoma malim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s veoma malim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- jednim funkcionalnim područjem
- veoma malim oblikovnim zahtjevima

- najjednostavnijim konstrukcijama
- jednostavnom tehničkom opremom ili bez nje
- s jednostavnim završnim radovima ili bez njih.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeće zgrade:

najjednostavnije zgrade za boravak i spavanje, najjednostavnije gospodarske i poljoprivredne zgrade, zakloništa, spojni hodnici i dr.

2. Stupanj složenosti II:

Zgrade s manjim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s manjim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s malo funkcionalnih područja
- s manjim oblikovnim zahtjevima
- s jednostavnim konstrukcijama
- s manjom tehničkom opremom
- s manjim završnim radovima.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeće zgrade:

jednostavne stambene zgrade, jednostavne jednokatne uredske zgrade, jednostavne radionice bez posebne opreme, staklenici, nappatne kućice, garaže, prodajna skladišta, kućice za dežurne službe, čekaonice javnog prometa, otvoreni vrtni paviljoni, muzički paviljoni i dr.

3. Stupanj složenosti III:

Zgrade s prosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s prosječnim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s više jednostavnih funkcionalnih područja
- s prosječnim oblikovnim zahtjevima
- s normalnim ili uobičajenim konstrukcijama
- s prosječnom tehničkom opremom
- s prosječnim normalnim završnim radovima.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeće zgrade:

obiteljske kuće i višestambene zgrade s prosječnom opremom, jaslice, dječji vrtići, hoteli odmarališta, osnovne škole, omladinski centri i okupljališta, đlački i studentski domovi, domovi za stare i nemoćne, industrijske zgrade s kranovima i manje složenom opremom, zatvorene hale i poljoprivredne zgrade s prosječnom opremom, tiskare, hladnjače, manje kuhinje, složene radionice, parkirališne zgrade, uredske zgrade s prosječnom opremom, skladišta, kantine i manji restorani, privredne zgrade, vatrogasne stanice, spasilacke postaje, ambulante, domovi zdravlja, manje bolnice, izložbene zgrade, kinematografi, sportske dvorane, otvoreni bazeni, manje prometne postaje i dr.

4. Stupanj složenosti IV:

Zgrade s natprosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s natprosječnim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s više funkcionalnih područja s mnogostrukim vezama
- s natprosječnim oblikovnim zahtjevima
- s natprosječnim konstruktivnim zahtjevima
- s natprosječnom tehničkom opremom
- s natprosječnim završnim radovima.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeće zgrade:

zgrade na strmim terenima, terasaste zgrade, projektantski zahtjevne obiteljske kuće, nizovi kuća, domovi zdravlja s dodatnom medicinskom i tehničkom opremom, industrijske zgrade, zgrade s teškim kranovima i zahtjevnom opremom, klaonice, rudarske separacije, energetske zgrade, srednje škole i obrazovni centri, narodna sveučilišta, stručne škole, visoke škole, sveučilišta, akademije, zgrade s predavaonicama, laboratoriji, knjižnice i arhivi, instituti za obuku i neznanstveno istraživanje, poljoprivredne zgrade s natprosječnom opremom, velike kuhinje, velike kavane i restorani, hoteli, banke, robne kuće, vijećnice, zgrade parlamenta i sudova kao i ostale upravne zgrade s natprosječnom opremom, bolnice III i IV kategorije (prema Pravilniku o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije), specijalističke bolnice, bolnice posebne namjene, terapijske i rehabilitacijske zgrade, zgrade za odmor, terapiju i liječenje, crkve, koncertne dvorane, muzeji, studijske pozornice, višenamjenske dvorane za vjerske, kulturne ili sportske svrhe, zatvoreni bazeni, vrhunski sportski centri, veliki sportski tereni, velike autobusne i željezničke postaje, riječne, morske i zračne pristanišne zgrade, javne garaže, skloništa i dr.

5. Stupanj složenosti V:

Zgrade s veoma velikim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s veoma velikim zahtjevima za ukupanje u okolinu
- s mnoštvom funkcionalnih područja sa sveobuhvatnim vezama
- s veoma velikim oblikovnim zahtjevima
- s veoma velikim konstruktivnim zahtjevima

– s raznolikom tehničkom opremom s velikim tehničkim zahtjevima

– s opsežnim, kvalitativno besprijeckornim završnim radovima.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeće zgrade:

bolnice I. i II. kategorije (prema Pravilniku o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije), sveučilišne klinike, čeličane, zgrade za trosku, koksare, centralne energetske zgrade, studijske zgrade za radio, televiziju i kazalište, koncertne zgrade, kazališta, scenografije na otvorenom, zgrade i instituti za znanstveno istraživanje (eksperimentalne struke), interpolacije i dr.

(2) U slučaju da se na jednu građevinu mogu primijeniti obilježja procjene iz više stupnjeva složenosti i ako zbog toga dođe do dvojbe kojem se stupnju složenosti zgrada može pripisati, treba odabrati viši stupanj.

(3) Zgrade koje su smještene u zaštićenim povijesnim cjelinama ili su pojedinačno kulturno dobro svrstavaju se jedan stupanj složenosti više.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova arhitektonskog projektiranja zgrada

Članak 37.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge koji se odnose na poslove arhitektonskog projektiranja utvrđen je u tablici 1.

Tablica 1. Broj norma sati (Ns) za izračun vrijednosti osnovnih usluga za poslove arhitektonskog projektiranja zgrada

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)		Stupanj složenosti									
		I		II		III		IV		V	
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
	m	0,0070	0,0107	0,0107	0,0157	0,0157	0,0259	0,0259	0,0330	0,0330	0,0391
	n	0,8760	0,8563	0,8563	0,8371	0,8371	0,8165	0,8165	0,8032	0,8032	0,7962
20.000		41	52	52	63	63	83	83	96	96	106
30.000		59	73	73	88	88	115	115	133	133	146
50.000		92	113	113	135	135	174	174	201	201	220
100.000		169	205	205	241	241	306	306	351	351	383
150.000		241	290	290	338	338	426	426	486	486	529
200.000		310	371	371	431	431	538	538	613	613	666
300.000		442	525	525	605	605	749	749	850	850	920
500.000		691	812	812	927	927	1.135	1.135	1.282	1.282	1.384
1.000.000		1.269	1.471	1.471	1.656	1.656	1.997	1.997	2.240	2.240	2.406
1.500.000		1.810	2.081	2.081	2.326	2.326	2.778	2.778	3.105	3.105	3.326
2.000.000		2.329	2.663	2.663	2.959	2.959	3.512	3.512	3.915	3.915	4.184
3.000.000		3.322	3.768	3.768	4.155	4.155	4.886	4.886	5.426	5.426	5.784
5.000.000		5.197	5.836	5.836	6.372	6.372	7.407	7.407	8.187	8.187	8.695
10.000.000		9.539	10.565	10.565	11.384	11.384	13.027	13.027	14.306	14.306	15.120

15.000.000				14.951	15.984	15.984	18.124	18.124	19.829	19.829	20.899
20.000.000				19.127	20.336	20.336	22.910	22.910	24.998	24.998	26.293
50.000.000						43.791	48.322	48.322	52.279	52.279	54.636
100.000.000						78.231	84.983	84.983	91.352	91.352	95.008

Za l, Ns, m, n vidi članke 4 i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati za pojedinu fazu projektiranja

Članak 38.

(1) Broj norma sati izračunat prema tablici 1. iz članka 37 dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 2.

Tablica 2. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja norma sati za izradu arhitektonskog projekta zgrada

ARHITEKTONSKI PROJEKTI ZGRADA

Osnovne usluge	%
Provjera zadatka	3
Idejno rješenje	20
Idejni projekt	17
Glavni projekt	27
Izvedbeni projekt	25
Troškovnik	8

(2) Ako naručitelj ugovara s izvršiteljem samo jednu fazu projektiranja, postoci utvrđeni za tu fazu povećavaju se za 30 %.

(3) U slučaju pružanja usluge potvrđivanja sukladnosti pojedinih podfaza arhitektonskog projekta odnosno potvrđivanja sukladnosti idejnog projekta s idejnim rješenjem ili glavnog projekta s idejnim projektom ili izvedbenog projekta s glavnim projektom, a sve kada sljedeću podfazu arhitektonskog projekta izrađuje drugi projektant, projektant prethodne podfaze za navedenu uslugu ima pravo na primjerenu i razmjernu naknadu obračunatu prema stvarno utrošenom broju sati po cijeni norma sata izvršitelja usluge.

(4) Naknada iz stavka 3. ovog članka nije uključena u naknadu za stjecanje prava prerade elementa djela arhitekture iz jednog elementa u drugi ili u više drugih elemenata djela arhitekture iz članka 11. ovog Pravilnika i obračunava se posebno.

Odstupanja i primjedbe

Članak 39.

Kada je riječ o kompleksima zgrada kao što su: stambena naselja, bolnički, industrijski i skladišni kompleksi, sveučilišni kompleksi i sveučilišni gradovi, poljoprivredna gospodarstva i sl., svaka pojedina zgrada proračunava se posebno u dijelu proračunskih troškova i postotaka, a posebno se određuje vrijednost usluge izrade dispozicijskog rješenja kompleksa.

A.2. ARHITEKTONSKI PROJEKTI UNUTARNJEG UREĐENJA

Svrha usluge

Članak 40.

Arhitektonski projekt unutarnjeg uređenja integrira funkcionalne, tehničke, ekonomske i estetske aspekte umjetnosti oblikovanja unutrašnjeg prostora. Projekt unutarnjeg uređenja vizualnim obogaćenjem i oblikovnim oplemenjivanjem obrađuje njegove unutarnje prostore. Izbor, polikromija, oblikovanje i obrada ploha

(podovi, zidovi, stropovi), namještaja, rasvjetnih tijela i ostalih elemenata tehničke opreme vizualno izražavaju osnovnu svrhu projekta unutarnjeg uređenja.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja

Članak 41.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja

Članak 42.

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koje se odnose na arhitektonsko projektiranje unutarnjeg uređenja određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja
- prema stupnju složenosti kojoj zgrada pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 3).

(2) Broj norma sati za dodatne poslove koji se odnose na arhitektonsko projektiranje unutarnjeg uređenja određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Klasificiranje zgrada prema stupnju složenosti za poslove arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja

Članak 43.

(1) Stupanj složenosti određuje se za poslove arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja na osnovi sljedećih obilježja procjene:

1. Stupanj složenosti I:

Unutarnje uređenje s veoma malim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s jednim funkcionalnim područjem
- s veoma malim oblikovnim zahtjevima s obzirom na rasvjetu
- s veoma malim zahtjevima s obzirom na prostorne odnose i proporcije

- s jednostavnom tehničkom opremom ili bez nje
- s veoma malim oblikovnim zahtjevima s obzirom na boju i materijal

- s veoma malim zahtjevima s obzirom na konstruktivno oblikovanje detalja.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, unutarnje uređenje sljedećih prostora:

unutarnje prometne površine, otvorene dvorane za odmor i igru, najjednostavniji unutarnji prostori za privremenu uporabu.

2. Stupanj složenosti II:

Unutarnje uređenje s manjim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s malo funkcionalnih područja
- s manjim oblikovnim zahtjevima s obzirom na rasvjetu

– s manjim zahtjevima s obzirom na prostorne odnose i proporcije

– s manjim tehničkom opremom

– s manjim oblikovnim zahtjevima s obzirom na boju i materijal

– s manjim zahtjevima s obzirom na konstruktivno oblikovanje detalja.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, unutarnje uređenje sljedećih prostora:

jednostavni stambeni, boravišni i uredski prostori, radionice, prodajna skladišta, popratne prostorije na sportskim terenima, jednostavni prodajni kiosci, unutarnji prostori koji se opremaju serijski proizvedenim namještajem i opremom prosječne kvalitete.

3. Stupanj složenosti III:

Unutarnje uređenje s prosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

– s više jednostavnih funkcionalnih područja

– s prosječnim oblikovnim zahtjevima s obzirom na rasvjetu

– s prosječnim zahtjevima s obzirom na prostorne odnose i proporcije

– s prosječnim tehničkom opremom

– s prosječnim oblikovnim zahtjevima s obzirom na boju i materijal

– s prosječnim zahtjevima s obzirom na konstruktivno oblikovanje detalja.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, unutarnje uređenje sljedećih prostora:

prostori za boravak i slobodno vrijeme, uredi, gostione, prostori za stanovanje, okupljanje i prodaju, zajedničke prostorije, prostorije socijalnog karaktera, kantine, hotelske i bolesničke sobe, učionice, kupaonice s prosječnim završnim radovima, prosječnom opremom ili prosječnim tehničkim uređajima, sajamski štandovi s primjenom sistemskih ili modularnih građevnih elemenata, prosječno oblikovani unutarnji prostori uređeni pretežno serijski proizvedenim namještajem i opremom.

4. Stupanj složenosti IV:

Unutarnje uređenje s natprosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

– s više funkcionalnih područja s raznolikim odnosima

– s natprosječnim oblikovnim zahtjevima s obzirom na rasvjetu

– s natprosječnim zahtjevima s obzirom na prostorne odnose i proporcije

– s natprosječnim zahtjevima s obzirom na tehničku opremu

– s natprosječnim oblikovnim zahtjevima s obzirom na boju i materijal

– s natprosječnim zahtjevima s obzirom na konstruktivno oblikovanje detalja.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, unutarnje uređenje sljedećih prostora:

prostori za stanovanje, boravak, terapiju, prodaju, radne prostorije, prostori za knjižnice, sastanke, gostionice, društvene prostorije, prostori za predavanja, izložbe, sajamske štandove, specijalizirane trgovine, ako nisu navedeni u stupnjevima složenosti II ili III, prijemne i šalter sale s natprosječnim završnim radovima, zgrade sa vrhunskom opremom ili natprosječnim tehničkim uređajima npr. bolnice, hoteli, banke robne kuće, trgovački centri ili vijećnice, sale parlamenta i sudova, višenamjenske dvorane za vjerske, kulturne ili sportske namjene, unutrašnje uređenje bazena i gospodarskih kuhinja, crkve, natprosječno uređeni unutarnji prostori, između ostalog uz primjenu serijski proizvedenog namještaja i opreme više kvalitete.

5. Stupanj složenosti V:

Unutarnje uređenje s veoma velikim projektnim zahtjevima, odnosno:

– s mnoštvom funkcionalnih područja sa sveobuhvatnim odnosima

– s veoma velikim oblikovnim zahtjevima s obzirom na rasvjetu

– s veoma velikim zahtjevima s obzirom na prostorne odnose i proporcije

– s raznolikom tehničkom opremom s velikim tehničkom zahtjevima

– s veoma velikim oblikovnim zahtjevima s obzirom na boju i materijal

– s veoma velikim zahtjevima s obzirom na konstruktivno oblikovanje detalja.

Unutarnje uređenje pripisuje se prema obujmu obilježja, u pravilu, ovom stupnju složenosti:

koncertne i kazališne dvorane, sudske vijećnice, studentske prostorije za radio, televiziju i kazalište, poslovni prostori i prostori za okupljanje sa zahtjevnim završnim radovima, skupom opremom ili veoma velikim tehničkim zahtjevima, unutarnji prostori reprezentativnog karaktera sa zahtjevnim završnim radovima, skupocjenom opremom ili posebnim zahtjevima s obzirom na tehničku opremu, scenografije kao i prostori s pretežno projektiranom opremom.

(2) U slučaju da se na jedno unutarnje uređenje mogu primijeniti obilježja procjene iz više stupnjeva složenosti i ako zbog toga dođe do dvojbe kojem se stupnju složenosti unutarnje uređenje može pripisati, tada treba odabrati viši stupanj.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja

Članak 44.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge koji se odnose na poslove arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja utvrđen je u tablici 3.

Tablica 3. Broj norma sati (Ns) za izračun cijena osnovnih usluga za poslove arhitektonskog projektiranja unutarnjeg uređenja

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti									
	I		II		III		IV		V	
	od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
m	0,0808	0,1008	0,1008	0,1130	0,1130	0,1258	0,1258	0,1447	0,1447	0,1703
n	0,6990	0,6982	0,6982	0,6944	0,6944	0,6920	0,6920	0,6888	0,6888	0,6826

20.000		82	101	101	110	110	119	119	133	133	147
30.000		109	135	135	145	145	158	158	175	175	194
50.000		156	192	192	207	207	225	225	249	249	275
100.000		253	312	312	335	335	363	363	402	402	441
150.000		335	414	414	444	444	480	480	532	532	581
200.000		410	506	506	542	542	586	586	648	648	707
300.000		545	672	672	718	718	776	776	857	857	933
500.000		778	960	960	1.024	1.024	1.105	1.105	1.219	1.219	1.322
1.000.000		1.263	1.558	1.558	1.658	1.658	1.785	1.785	1.964	1.964	2.122
1.500.000		1.677	2.067	2.067	2.197	2.197	2.363	2.363	2.597	2.597	2.799
2.000.000		2.051	2.527	2.527	2.682	2.682	2.884	2.884	3.166	3.166	3.406
3.000.000		2.723	3.354	3.354	3.555	3.555	3.818	3.818	4.187	4.187	4.492
5.000.000				4.792	5.068	5.068	5.437	5.437	5.952	5.952	6.366
10.000.000						8.201	8.784	8.784	9.594	9.594	10.217
15.000.000						10.868	11.629	11.629	12.686	12.686	13.475

Za l, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati za pojedinu fazu projektiranja

Članak 45.

(1) Broj norma sati izračunat prema tablici 3. iz članka 44. dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 4.

Tablica 4. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja norma sati za izradu arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja

ARHITEKTONSKI PROJEKTI UNUTARNJEG UREĐENJA

Osnovna usluga	%
Provjera zadatka	2
Idejno rješenje	29
Idejni projekt	9
Glavni projekt	27
Izvedbeni projekt	25
Troškovnik	8

(2) Ako naručitelj ugovara s izvršiteljem samo jednu fazu projektiranja, postoci utvrđeni za tu fazu povećavaju se za 30 %.

(3) U slučaju pružanja usluge potvrđivanja sukladnosti pojedinih podfaza arhitektonskog projekta odnosno potvrđivanja sukladnosti idejnog projekta s idejnim rješenjem ili glavnog projekta s idejnim projektom ili izvedbenog projekta s glavnim projektom, a sve kada sljedeću podfazu arhitektonskog projekta izrađuje drugi projektant, projektant prethodne podfaze za navedenu uslugu ima pravo na primjerenu i razmjernu naknadu obračunatu prema stvarno utrošenom broju sati po cijeni norma sata izvršitelja usluge.

(4) Naknada iz stavka 3. ovog članka nije uključena u naknadu za stjecanje prava prerade elementa djela arhitekture iz jednog elementa u drugi ili u više drugih elemenata djela arhitekture iz članka 11. ovog Pravilnika i obračunava se posebno.

A.3. PROJEKTI KRAJOBRAZNE ARHITEKTURE

Svrha usluge

Članak 46.

Arhitektonski projekt krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture (u daljem tekstu arhitektonski projekti krajobrazne arhitekture) integrira funkcionalne, tehničke, ekonomske i estetske aspekte umjetnosti oblikovanja vanjskog otvorenog prostora. Primjereno mikroklimatskim, ekološkim i topografskim specifičnostima ambijenta, uvjetima lokacije i programskim zahtjevima, funkcionalno i oblikovno rješava sve elemente uređenja otvorenih (vanjskih) prostora. Svrha projekata krajobrazne arhitekture je uređenje svih krajobraznih struktura unutar i izvan naseljenih područja u namjeri da doprinese planski uređenoj upotrebi prostora, djelotvornijoj zaštiti i kvalitetnijem uređenju prostora.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture

Članak 47.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika

Utvrđivanje broja norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture

Članak 48.

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koje se odnose na arhitektonsko projektiranje krajobrazne arhitekture određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja
- prema stupnju složenosti kojoj uređena površina pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 5).

(2) Broj norma sati za dodatne poslove koji se odnose na arhitektonsko projektiranje krajobrazne arhitekture određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Klasificiranje zahvata prema stupnju složenosti za usluge arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture

Članak 49.

(1) Stupanj složenosti određuje se za poslove arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture na osnovi sljedećih obilježja procjene:

1. Stupanj složenosti I:

Krajobrazno uređenje s veoma malim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s veoma malim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s veoma malim zahtjevima za zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza
- s jednim funkcionalnim područjem
- s veoma malim oblikovnim zahtjevima
- s najjednostavnijim uređajima za opskrbu i odvodnju ili bez njih.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeći objekti krajobraznog uređenja:

uređenja zemljišta s usjevima u slobodnom krajobrazu, nasadi za zaštitu od vjetrova, buke ili pogleda, padine za skijanje i sanjkanje bez tehničkih uređaja, jednostavne zelene površine, livade za igru.

2. Stupanj složenosti II:

Krajobrazno uređenje s manjim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s manjim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s manjim zahtjevima za zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza
- s malo funkcionalnih područja
- s manjim oblikovnim zahtjevima
- s manjim zahtjevima za opskrbu i odvodnju.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeći objekti krajobraznog uređenja:

uređenje otvorenih prostora s jednostavnom izgradnjom uz manja naselja i samostojeće zgrade, jednostavnije prateće zelenilo uz prometne površine, povezujuće zelene površine bez posebne opreme, krajobrazno oblikovanje terena i nasada, kamenoloma, deponija komunalnog otpada, većih iskopa terena i slično, krajobrazno oblikovanje oko energetskih zgrada (akumulaciona jezera, dalekovodi i slično), sportski tereni za igre s loptom, sportski tereni bez tehničkih uređaja, obronci za skijanje i sanjkanje s tehničkom opremom, jednostavni nasadi u slobodnom krajobrazu, zeleni pojasevi.

3. Stupanj složenosti III:

Krajobrazno uređenje s prosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s prosječnim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s prosječnim zahtjevima za zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza
- s više jednostavnih funkcionalnih područja s jednostavnim vezama
- s prosječnim oblikovnim zahtjevima
- s normalnom ili uobičajenom opskrbom i odvodnjom.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeći objekti krajobraznog uređenja:

vanjske površine s prosječnim zahtjevima uz privatne i javne zgrade, zelenilo uz prometne površine s povećanim zahtjevima za:

- oblikovanjem, zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza, ulični drvoredi, gradske avenije; površine za zaštitu vrsta i staništa, spomen obilježja, mala groblja, gradske obale rijeka i mora, plaže

i kupališta, površine za kampiranje i postavljanje šatora, krajobrazno oblikovanje vodotokova, kućni vrtovi s prosječnim zahtjevima, krajobrazno oblikovanje industrijskih i radnih zona, kombinirane površine za igru, sportske površine ako nisu navedene u stupnjevima složenosti II ili IV.

4. Stupanj složenosti IV:

Krajobrazno uređenje s natprosječnim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s natprosječnim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s natprosječnim zahtjevima za zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza
- s više funkcionalnih područja s višestrukim vezama
- s natprosječnim oblikovnim zahtjevima
- s natprosječnom opskrbom i odvodnjom.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeći objekti krajobraznog uređenja:

vanjske površine s posebnim topografskim ili prostornim odnosima uz privatne i javne zgrade, zeleni potezi unutar naselja, oblikovanje pješačkih zona s ozelenjivanjem (promenade i šetališta, pješačke ulice i zone, jednostavno ozelenjivanje krovova, površine za zaštitu vrsta i staništa s različitim oblikovnim zahtjevima ili povezivanjem različitih zaštitnih funkcija, sportske površine, površine za igru, golf igrališta, otvoreni bazeni, sportski stadioni, pozornice na otvorenom, groblja, parkirališne površine, školski vrtovi, staze i područja za upoznavanje prirode, parkovi stambenih naselja, vanjske površine stambenih dvorišta i blokova, dječja igrališta.

5. Stupanj složenosti V:

Krajobrazno uređenje s veoma velikim projektnim zahtjevima, odnosno:

- s veoma velikim zahtjevima za uklapanje u okolinu
- s veoma velikim zahtjevima za zaštitom, njegom i unapređenjem krajobraza
- s mnoštvom funkcionalnih područja sa sveobuhvatnim vezama
- s veoma velikim oblikovnim zahtjevima
- s posebnim zahtjevima za snabdijevanje i odvodnju na osnovu posebnih tehničkih uvjeta.

Ovom stupnju složenosti, prema obujmu obilježja, pripisuju se, u pravilu, sljedeći objekti krajobraznog uređenja:

kućni vrtovi i vrtna dvorišta za visoke reprezentativne zahtjeve, kompleksno ozelenjivanje terasnih i krovnih vrtova, vanjske površine u sklopu povijesnih zona, povijesne parkovne površine, vrtovi i trgovi, botanički, dendrološki i zoološki vrtovi, otvorene (vanjske) površine sa posebnom opremom za visoke uporabne zahtjeve, etnoparkovi, arheološki parkovi, parkovi skulptura, izložbeni parkovi, gradski parkovi i trgovi; groblja i spomen groblja, objekti iz stupanja složenosti IV s vrlo velikim zahtjevima.

(2) U slučaju da se za krajobrazno uređenje mogu primijeniti obilježja procjene iz više stupnjeva složenosti i ako zbog toga dođe do dvojbe kojem se stupnju složenosti vanjsko uređenje može pripisati, treba odabrati viši stupanj.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture

Članak 50.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge koje se odnose na poslove projektiranja krajobraznog uređenja utvrđen je u tablici 5.

Tablica 5. Broj norma sati (Ns) za izračun vrijednosti osnovnih usluga za poslove arhitektonskog projektiranja krajobrazne arhitekture

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)		Stupanj složenosti									
		I		II		III		IV		V	
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
	m	0,0059	0,0103	0,0103	0,0191	0,0191	0,0365	0,0365	0,0555	0,0555	0,0692
	n	0,9283	0,8902	0,8902	0,8537	0,8537	0,8180	0,8180	0,7928	0,7928	0,7807
20.000		58	69	69	90	90	120	120	143	143	158
30.000		84	99	99	127	127	168	168	197	197	216
50.000		135	156	156	196	196	255	255	295	295	323
100.000		257	290	290	354	354	449	449	511	511	554
150.000		374	416	416	500	500	626	626	705	705	760
200.000		489	537	537	639	639	792	792	886	886	952
300.000		713	771	771	904	904	1.104	1.104	1.221	1.221	1.306
500.000		1.145	1.215	1.215	1.398	1.398	1.676	1.676	1.831	1.831	1.946
1.000.000		2.179	2.251	2.251	2.526	2.526	2.955	2.955	3.172	3.172	3.344
1.500.000		3.175	3.230	3.230	3.571	3.571	4.117	4.117	4.375	4.375	4.589
2.000.000		4.146	4.172	4.172	4.565	4.565	5.209	5.209	5.495	5.495	5.745
3.000.000		6.041	5.986	5.986	6.453	6.453	7.258	7.258	7.579	7.579	7.884
5.000.000				9.432	9.980	9.980	11.023	11.023	11.363	11.363	11.747
10.000.000						18.035	19.432	19.432	19.686	19.686	20.181
15.000.000						25.495	27.075	27.075	27.149	27.149	27.697

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati za pojedinu fazu projektiranja

Članak 51.

(1) Broj norma sati izračunat prema tablici 5. iz članka 50 dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 6.

Tablica 6. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja norma sati za izradu projekta krajobrazne arhitekture

ARHITEKTONSKI PROJEKTI KRAJOBRAZNE ARHITEKTURE

Osnovna usluga	%
Provjera zadatka	2
Idejno rješenje	25
Idejni projekt	13
Glavni projekt	25
Izvedbeni projekt	27
Troškovnik	8

(2) Ako naručitelj ugovara s izvršiteljem samo jednu fazu projektiranja, postoci utvrđeni za tu fazu povećavaju se za 30 %.

(3) U slučaju pružanja usluge potvrđivanja sukladnosti pojedinih podfaza arhitektonskog projekta odnosno potvrđivanja sukladnosti idejnog projekta s idejnim rješenjem ili glavnog projekta s idejnim projektom ili izvedbenog projekta s glavnim projektom, a sve kada sljedeću podfazu arhitektonskog projekta izrađuje drugi projektant, projektant prethodne podfaze za navedenu uslugu ima

pravo na primjerenu i razmjernu naknadu obračunatu prema stvarno utrošenom broju sati po cijeni norma sata izvršitelja usluge.

(4) Naknada iz stavka 3 ovog članka nije uključena u naknadu za stjecanje prava prerade elementa djela arhitekture iz jednog elementa u drugi ili u više drugih elemenata djela arhitekture iz članka 11 ovog Pravilnika i obračunava se posebno.

A.4. ARHITEKTONSKI PROJEKTI INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE U ZGRADAMA

Svrha usluge

Članak 52.

Arhitektonski projekti instalacija vodovala i kanalizacije u zgradama moraju riješiti ispravno funkcioniranje opskrbljivanja vodom i njene odvodnje, zajedno s otpadnim materijalom. Ovi projekti moraju biti izrađeni u skladu s propisima i međusobno usklađeni s projektima ostalih struka. Predviđeni materijali moraju se uklapati u projektirane elemente osnovne konstrukcije zbog pravilnog rada instalacija. Ovim projektom obuhvaćena je mreža vodovala i kanalizacije do spoja s vanjskom mrežom, uključujući i sam spoj.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja instalacija vodovala i kanalizacije u zgradama

Članak 53.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja instalacija vodovala i kanalizacije u zgradama obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2. ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja instalacija vodovoda i kanalizacije

Članak 54.

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koji se odnose na arhitektonsko projektiranje instalacija vodovoda i kanalizacije određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije
- prema stupnju složenosti kojoj građevina pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 7).

(2) Broj norma sati za dodatne poslove koji se odnose na arhitektonsko projektiranje instalacija vodovoda i kanalizacije određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Klasificiranje radova prema stupnju složenosti za poslove projektiranja instalacija vodovoda i kanalizacije u zgradama

Članak 55.

(1) Instalacije se na temelju obilježja procjene svrstavaju u sljedeće stupnjeve složenosti:

Stupanj složenosti I: Instalacije s malim projektnim zahtjevima

Stupanj složenosti II: Instalacije s prosječnim projektnim zahtjevima

Stupanj složenosti III: Instalacije s velikim projektnim zahtjevima.

(2) Obilježja procjene su:

1. broj funkcionalnih područja
2. integracijski zahtjevi
3. tehnička opremljenost
4. zahtjevi tehničko-tehnološkog rješenja
5. konstrukcijski zahtjevi.

(3) Prema obilježjima, instalacije vodovoda i kanalizacije u zgradama u pravilu pripadaju sljedećim stupnjevima složenosti:

6. Stupanj složenosti I:

– jednostavne instalacije vodovoda i kanalizacije u obiteljskim kućama, septičke jame.

7. Stupanj složenosti II:

– instalacije vodovoda i kanalizacije u stambenim i industrijskim zgradama, hidrantska protupožarna mreža i hidrofora postrojenja u stambenim i industrijskim zgradama.

8. Stupanj složenosti III:

– instalacije vodovoda i kanalizacije u zgradama javne namjene, bolnicama, hotelima, bazenima, zgradama višim od 60 metara visine, laboratorijima te hidrofora postrojenja u zgradama složnije izvedbe, građevni dio mreža za opskrbljivanje tehnoloških potrošača u industriji, industrijske crpne stanice i sl.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova projektiranja instalacija vodovoda i kanalizacije u zgradama

Članak 56.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge projektiranja instalacija vodovoda i kanalizacije u zgradama utvrđen je u tablici 7.

Tablica 7. Broj norma sati (Ns) za izračun vrijednosti osnovnih usluga za poslove arhitektonskog projektiranja vodovoda i kanalizacije u zgradama

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)		Stupanj složenosti					
		I		II		III	
		od	do	od	do	od	do
		m	0,051061	0,053985	0,053985	0,030494	0,030656
		n	0,7088	0,7365	0,7365	0,8208	0,8405
3.000			15	20	20	22	26
5.000			21	29	29	33	39
10.000			35	48	48	59	71
15.000			47	64	64	82	99
20.000			57	79	79	103	126
30.000			76	107	107	144	178
50.000			109	156	156	219	273
100.000			179	260	260	387	489
150.000			238	350	350	540	687
200.000			292	433	433	684	875
300.000			389	584	584	955	1.230
500.000			559	850	850	1.452	1.890
1.000.000			914	1.417	1.417	2.565	3.385
1.500.000			1.218	1.910	1.910	3.577	4.759

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati usluga za pojedinu fazu projektiranja

Članak 57.

(1) mBroj norma sati izračunat prema tablici 7. iz članka 56. dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 8.

Tablica 8. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja norma sati za izradu projekata instalacija vodovoda i kanalizacije u zgradama

Osnovna usluga	%
Provjera zadatka	2
Idejno rješenje	5
Idejni projekt	13
Glavni projekt	43
Izvedbeni projekt	30
Troškovnik	7

(2) Ako naručitelj ugovara s izvršiteljem samo jednu fazu projektiranja, postoci utvrđeni za tu fazu povećavaju se za 30 %.

(3) U slučaju pružanja usluge potvrđivanja sukladnosti pojedinih podfaza arhitektonskog projekta odnosno potvrđivanja sukladnosti idejnog projekta s idejnim rješenjem ili glavnog projekta s idejnim projektom ili izvedbenog projekta s glavnim projektom, a sve kada sljedeću podfazu arhitektonskog projekta izrađuje drugi projektant, projektant prethodne podfaze za navedenu uslugu ima pravo na primjerenu i razmjernu naknadu obračunatu prema stvarno utrošenom broju sati po cijeni norma sata izvršitelja usluge.

(4) Ako usluga projektiranja ne sadrži izradu nacrtu s označenim prodorima instalacija kroz konstrukciju objekta, podfaza projektiranja 2.8 (izvedbeni projekt) umanjuje se za 6 %.

A.5. ARHITEKTONSKI PROJEKTI FIZIKE ZGRADE

Svrha usluge

Članak 58.

(1) Arhitektonski projekti fizike zgrade moraju osigurati dokaze da projektirana građevina ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te odrediti primijenjene mjere za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu. Ovi projekti moraju biti izrađeni u skladu s propisima i međusobno usklađeni s projektima ostalih struka.

- (2) Arhitektonski projekti fizike zgrade obuhvaćaju:
- arhitektonski projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite
 - arhitektonski projekt zaštite od buke.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja fizike zgrade

Članak 59.

Opis poslova arhitektonskog projektiranja fizike zgrade obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za poslove arhitektonskog projektiranja fizike zgrade

Članak 60.

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koji se odnose na arhitektonsko projektiranje fizike zgrade određuje se prema:

- proračunskim troškovima dobivenim zbrajanjem cijena građevnih radova, obrtničkih radova, unutrašnje instalacije i ugrađene opreme (ugrađeni ormari, klupe u amfiteatrima, sjedišta u dvoranama i sl.),
- prema stupnju složenosti kojoj građevina pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 9 odnosno Tablica 11).

(2) Broj norma sati za dodatne usluge koji se odnose na arhitektonsko projektiranje fizike zgrade određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Klasificiranje radova prema stupnju složenosti za poslove projektiranja racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama

Članak 61.

Zgrade se klasificiraju prema Glavi III, Arhitektonski projekti, članak 36. ovog Pravilnika.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova projektiranja racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama

Članak 62.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge poslova projektiranja racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama utvrđen je u tablici 9.

Tablica 9. Broj norma sati (Ns) za izračun vrijednosti osnovnih usluga poslova projektiranja racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti									
	I		II		III		IV		V	
	od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
m	0,0136	0,0161	0,0161	0,0258	0,0258	0,0275	0,0275	0,0378	0,0378	0,0542
n	0,6198	0,6218	0,6218	0,5979	0,5979	0,6055	0,6055	0,5932	0,5932	0,5772
20.000	6	8	8	10	10	11	11	13	13	16
30.000	8	10	10	12	12	14	14	17	17	21
50.000	11	13	13	17	17	19	19	23	23	28
100.000	17	21	21	25	25	29	29	35	35	42

150.000		22	27	27	32	32	37	37	44	44	53
200.000		26	32	32	38	38	45	45	53	53	62
300.000		34	41	41	48	48	57	57	67	67	79
500.000		46	56	56	66	66	78	78	91	91	106
1.000.000		71	87	87	100	100	118	118	137	137	158
1.500.000		92	112	112	127	127	151	151	174	174	199
2.000.000		110	134	134	151	151	180	180	207	207	235
3.000.000		141	172	172	192	192	230	230	263	263	297
5.000.000		194	236	236	261	261	313	313	356	356	399
10.000.000		297	364	364	395	395	476	476	537	537	595
15.000.000				468	503	503	609	609	682	682	752
20.000.000				560	597	597	725	725	809	809	888
50.000.000						1.033	1.263	1.263	1.394	1.394	1.506
100.000.000						1.563	1.921	1.921	2.103	2.103	2.248

Za l, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati usluga za pojedinu fazu projektiranja racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama

Članak 63.

Broj norma sati izračunat prema tablici 9. iz članka 62 dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 10.

Tablica 10. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja normasati za izradu projekata racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama

Osnovna usluga	%
Idejno rješenje	20
Glavni projekt	25
Izvedbeni projekt	55

Klasificiranje radova prema stupnju složenosti za poslove projektiranja zaštite od buke u zgradama

Članak 64.

(1) Stupanj složenosti se kod arhitektonske akustike određuje na osnovu sljedećih obilježja procjene:

1. Stupanj složenosti I:

Zgrade s malim projektnim zahtjevima s obzirom na arhitektonsku akustiku, osobito:

– stambene zgrade, domovi, škole, upravne zgrade i banke s prosječnim instalacijama i završnim radovima.

2. Stupanj složenosti II:

Zgrade s prosječnim projektnim zahtjevima s obzirom na arhitektonsku akustiku, osobito:

– domovi, škole, upravne zgrade s natprosječnim instalacijama i završnim radovima

– stambene zgrade sa složenim tlocrtima

– stambene zgrade izložene vanjskoj buci

– hoteli, ako nisu navedeni u stupnju složenosti III

– sveučilišta i visoke škole

– bolnice, ako nisu navedene u stupnju složenosti III

– zgrade za odmor, terapiju i liječenje

– okupljališta, ako nisu navedene u stupnju složenosti III

– radionice čije prostore treba zaštititi od buke.

3. Stupanj složenosti III

Zgrade s natprosječnim projektnim zahtjevima s obzirom na arhitektonsku akustiku, osobito:

– hoteli sa velikom gastronomskom opremom

– zgrade poslovne i stambene namjene (mješovite namjene)

– bolnice u građevno-akustički veoma nepovoljnom položaju ili s nepovoljnim rasporedom instalacija

– kazališta, koncertne i kongresne zgrade

– tonski studiji i akustične mjerne prostorije.

Broj norma sati za osnovne usluge poslova projektiranja zaštite od buke u zgradama

Članak 65.

Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge poslova projektiranja zaštite od buke u zgradama utvrđen je u tablici 11.

Tablica 11. Broj norma sati (Ns) za izračun vrijednosti osnovnih usluga poslova arhitektonskog projektiranja zaštite od buke u zgradama

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti						
	I		II		III		
		od	do	od	do	od	do
	m	0,0086	0,0092	0,0092	0,0162	0,0162	0,0152
	n	0,6601	0,6642	0,6642	0,6289	0,6289	0,6478
20.000		6	7	7	8	8	9
30.000		8	9	9	11	11	12
50.000		11	12	12	15	15	17
100.000		17	19	19	23	23	26
150.000		23	25	25	29	29	34
200.000		27	31	31	35	35	41
300.000		36	40	40	45	45	54
500.000		50	56	56	62	62	75
1.000.000		79	89	89	96	96	117
1.500.000		103	117	117	124	124	153
2.000.000		125	141	141	149	149	184
3.000.000		163	185	185	192	192	239
5.000.000		228	259	259	265	265	333
10.000.000		361	411	411	410	410	521
15.000.000		472	538	538	529	529	678
20.000.000		570	651	651	634	634	817
50.000.000		1.044	1.196	1.196	1.129	1.129	1.478
100.000.000		1.650	1.896	1.896	1.745	1.745	2.316

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Postoci ukupnog broja norma sati usluga za pojedinu fazu projektiranja zaštite od buke u zgradama

Članak 66.

Broj norma sati izračunat prema tablici 11. iz članka 65. dijeli se na pojedinu fazu projektiranja prema tablici 12.

Tablica 12. Vrednovanje osnovnih usluga u postocima ukupnog broja norma sati za projektiranje zaštite od buke u zgradama

Osnovna usluga	%
Idejno rješenje	15
Glavni projekt	45
Izvedbeni projekt	35
Sudjelovanje u izradi troškovnika	5

B. POSLOVI GLAVNOG PROJEKTANTA

Članak 67.

(1) Poslovi glavnog projektanta se obavljaju u skladu s propisima kojima se uređuje arhitektonska i inženjerska djelatnost, propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, ostalim propisima i pravilima arhitektonske struke.

(2) Poslovi glavnog projektanta obuhvaćaju usluge koje se, prema Fazama životnog vijeka zgrade, obavljaju unutar faze 2.0 Projektiranje.

(3) Poslovi glavnog projektanta, iznimno, mogu obuhvatiti i neke usluge koje se obavljaju i u drugim fazama životnog vijeka građevine.

Svrha usluge

Članak 68.

Ako u projektiranju sudjeluje više projekatanta, za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata odgovoran je glavni projektant.

Opis poslova glavnog projektanta

Članak 69.

Opis poslova glavnog projektanta obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje vrijednosti usluga za poslove glavnog projektanta

Članak 70.

Vrijednost usluga određuje se u iznosu od 10 % ukupne vrijednosti usluga svih usluga projektiranja koje su potrebne za izradu cjelovitog projekta.

Odstupanja i primjedbe

Članak 71.

Ako u projektiranju ne sudjeluje više projekatanta, poslovi se glavnog projektanta ne obavljaju.

C. VOĐENJE PROJEKTIRANJA

Članak 72.

(1) Poslovi vođenja projektiranja obuhvaćaju usluge kod ugovaranja cjelovitog ugovora o projektiranju, kada je arhitekt nositelj ugovora, a projektanti drugih struka njegovi podizvođači.

(2) Poslovi vođenja projektiranja se obavljaju i u slučaju kad samo je jedan dio projekatnata drugih struka u svojstvu podizvođača.

(3) Poslovi vođenja projektiranja obuhvaćaju usluge koje se, prema Fazama životnog vijeka zgrade, obavljaju unutar faze 2.0 Projektiranje.

(4) Poslovi vođenja projektiranja, iznimno, mogu obuhvatiti i neke usluge koje se obavljaju i u drugim fazama životnog vijeka građevine.

Svrha usluge

Članak 73.

Ako u projektiranju sudjeluje više projekatnata, ugovaranje posla, usklađivanje i praćenje izvršenja svih ugovornih obveza preuzima voditelj projektiranja.

Opis poslova vođenja projektiranja

Članak 74.

Opis poslova voditelja projektiranja obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje vrijednosti usluga za poslove vođenja projektiranja

Članak 75.

(1) Vrijednost usluga ovisi o složenosti projekta i uslugama koje se ugovaraju za pojedina stručna područja, koja treba koordinirati, te o rizicima preuzetima pri izvršenju ugovora.

(2) Vrijednost usluga određuje se u iznosu od 10 % ukupne vrijednosti usluga svih usluga projektiranja koji su obuhvaćeni ugovorom o projektiranju.

Odstupanja i primjedbe

Članak 76.

Ako u projektiranju ne sudjeluje više projekatnata ili svu koordinaciju provodi naručitelj, poslovi vođenja projektiranja se ne obavljaju.

D. PROJEKTANTSKI NADZOR

Članak 77.

(1) Poslovi projektantskog nadzora obuhvaćaju usluge koje obavlja projektant, odnosno projektantski tim koji je izradio projekt.

(2) Poslovi projektantskog nadzora obuhvaćaju usluge koje se, prema Fazama životnog vijeka zgrade, obavljaju unutar faze 3.0 Građenje.

Svrha usluge

Članak 78.

Svrha usluge je osiguranje kvalitete gradnje i vjerodostojne realizacije autorskog djela arhitekture kroz praćenje tijeka radova, odabir materijala i građevnih elemenata, razradu i izmjene detalja zbog okolnosti nastalih tijekom faze građenja, a koje ne podrazumijevaju postupke izmjena i dopuna akata kojima se odobrava građenje.

Opis poslova projektantskog nadzora

Članak 79.

Opis poslova projektantskog nadzora obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za poslove projektantskog nadzora

Članak 80.

Broj norma sati ugovara se slobodno ili kao vremenska naknada, a ovisno o stupnju složenosti građevine iznosi sljedeće postotke ukupnog broja norma sati za sve faze ugovorenih projekata:

- stupanj složenosti I.: 15 %
- stupanj složenosti II.: 15 %
- stupanj složenosti III.: 20 %
- stupanj složenosti IV.: 25 %
- stupanj složenosti V.: 30 %.

Vrijednost usluga može se obračunati i kao vremenska naknada prema članku 9.

E. STRUČNI NADZOR

Članak 81.

(1) Poslovi stručnog nadzora se obavljaju u skladu s propisima kojima se uređuje arhitektonska i inženjerska djelatnost, propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, ostalim propisima i pravilima arhitektonske struke.

(2) Poslovi stručnog nadzora obuhvaćaju usluge koje se, prema Fazama životnog vijeka zgrade, obavljaju unutar faza 3.0 Građenje, 4.0 Uporaba i 5.0 Kraj životnog vijeka.

Svrha usluge

Članak 82.

Stručni nadzor nad izvođenjem radova su poslovi stručnog nadzora građenja definirani zakonima i pravilnicima kojima se regulira područje prostornog uređenja i gradnje te kontrole ispunjava li izvođač radova ugovorne obveze prema investitoru i poduzimanje odgovarajućih mjera za provedbu tih obveza, ako su te usluge predmet njihova međusobnog ugovora.

Opis poslova stručnog nadzora

Članak 83.

Opis poslova stručnog nadzora obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje vrijednosti usluga za poslove stručnog nadzora

Članak 84.

(1) Vrijednost usluga za osnovne usluge poslova stručnog nadzora određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja zgrade
- prema stupnju složenosti kojoj zgrada pripada
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 13, 14, 15 i 16).

(2) Broj norma sati za dodatne usluge koji se odnose na stručni nadzor građenja određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Broj norma sati za poslove stručnog nadzora građenja

Članak 85.

(1) Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge poslova stručnog nadzora građenja pri građenju zgrada izračunava se prema podacima u tablici 13.

(2) Proračunski troškovi za izračun određuju se prema članku 10. ovog Pravilnika.

Tablica 13. Vrijednosti m i n za izračun broja norma sati usluga stručnog nadzora građenja pri građenju zgrada:

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti										
		I		II		III		IV		V	
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
	m	0,003378	0,005050	0,005050	0,007673	0,007673	0,012536	0,012536	0,015857	0,015857	0,018787
	n	0,8760	0,8563	0,8563	0,8371	0,8371	0,8145	0,8145	0,8052	0,8052	0,7982
20.000		20	24	24	31	31	40	40	46	46	51
30.000		28	34	34	43	43	56	56	64	64	70
50.000		44	53	53	66	66	84	84	96	96	106
100.000		81	97	97	118	118	148	148	168	168	184
150.000		116	137	137	165	165	206	206	233	233	254
200.000		149	175	175	210	210	261	261	294	294	320
300.000		212	247	247	295	295	362	362	408	408	442
500.000		332	383	383	452	452	550	550	615	615	665
1.000.000		609	694	694	808	808	966	966	1.075	1.075	1.156
1.500.000		869	982	982	1.135	1.135	1.345	1.345	1.490	1.490	1.598
2.000.000		1.118	1.256	1.256	1.444	1.444	1.700	1.700	1.878	1.878	2.011
3.000.000		1.595	1.777	1.777	2.027	2.027	2.365	2.365	2.604	2.604	2.779
5.000.000		2.495	2.752	2.752	3.109	3.109	3.585	3.585	3.929	3.929	4.178
10.000.000		4.578	4.982	4.982	5.554	5.554	6.305	6.305	6.865	6.865	7.265
15.000.000		6.531	7.050	7.050	7.799	7.799	8.772	8.772	9.515	9.515	10.042
20.000.000		8.403	9.020	9.020	9.923	9.923	11.088	11.088	11.995	11.995	12.634
50.000.000		18.751	19.768	19.768	21.367	21.367	23.388	23.388	25.086	25.086	26.253
100.000.000		34.413	35.787	35.787	38.171	38.171	41.132	41.132	43.835	43.835	45.652
150.000.000				50.643	53.598	53.598	57.227	57.227	60.759	60.759	63.099
200.000.000						68.192	72.338	72.338	76.597	76.597	79.386

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

Članak 86.

(1) Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge poslova stručnog nadzora građenja pri unutarnjem uređenju prostora izračunava se prema podacima u tablici 14.

(2) Proračunski troškovi za izračun određuju se prema članku 10. ovog Pravilnika.

Tablica 14. Vrijednosti m i n za izračun broja norma sati osnovnih usluga poslova stručnog nadzora građenja pri unutarnjem uređenju prostora:

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti										
		I		II		III		IV		V	
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
	m	0,037966	0,047378	0,047378	0,053016	0,053016	0,059215	0,059215	0,068001	0,068001	0,080038
	n	0,6990	0,6982	0,6982	0,6944	0,6944	0,6920	0,6920	0,6888	0,6888	0,6826
20.000		39	48	48	51	51	56	56	62	62	69
30.000		51	63	63	68	68	74	74	82	82	91
50.000		73	90	90	97	97	106	106	117	117	129
100.000		119	147	147	157	157	171	171	189	189	207

150.000		158	195	195	208	208	226	226	250	250	273
200.000		193	238	238	254	254	276	276	305	305	332
300.000		256	316	316	337	337	365	365	403	403	439
500.000		366	451	451	481	481	520	520	573	573	621
1.000.000		593	732	732	778	778	840	840	923	923	997
1.500.000		788	972	972	1.031	1.031	1.112	1.112	1.221	1.221	1.316
2.000.000		963	1.188	1.188	1.258	1.258	1.358	1.358	1.488	1.488	1.601
3.000.000		1.279	1.577	1.577	1.668	1.668	1.797	1.797	1.968	1.968	2.111
5.000.000		1.828	2.253	2.253	2.378	2.378	2.559	2.559	2.797	2.797	2.992
10.000.000		2.967	3.656	3.656	3.848	3.848	4.135	4.135	4.509	4.509	4.803
15.000.000		3.940	4.852	4.852	5.099	5.099	5.474	5.474	5.962	5.962	6.334
20.000.000		4.817	5.931	5.931	6.226	6.226	6.680	6.680	7.269	7.269	7.709

Za l , N_s , m , n vidi članke 4. i 5.

Članak 87.

(1) Najniži i najviši broj norma sati za osnovne usluge poslova stručnog nadzora građenja pri krajobraznom uređenju građevina i građenju krajobrazne arhitekture, izračunava se prema podacima u tablici 15.

(2) Proračunski troškovi građenja za izračun određuju se prema članku 10 ovog Pravilnika.

Tablica 15. Vrijednosti m i n za izračun broja norma sati osnovnih usluga stručnog nadzora građenja pri krajobraznom uređenju građevina i građenju krajobrazne arhitekture:

Vrijednost proračun- skih troško- va građenja, I (EUR)		Stupanj složenosti									
		I		II		III		IV		V	
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
	m	0,002425	0,004473	0,004473	0,008299	0,008299	0,015766	0,015766	0,023814	0,023814	0,029844
	n	0,9283	0,8902	0,8902	0,8537	0,8537	0,8180	0,8180	0,7928	0,7928	0,7807
20.000		24	30	30	39	39	52	52	61	61	68
30.000		35	43	43	55	55	72	72	84	84	93
50.000		56	68	68	85	85	110	110	127	127	139
100.000		106	126	126	154	154	194	194	219	219	239
150.000		155	181	181	218	218	270	270	302	302	328
200.000		202	234	234	278	278	342	342	380	380	411
300.000		295	336	336	393	393	476	476	524	524	563
500.000		473	529	529	608	608	724	724	785	785	840
1.000.000		901	981	981	1.100	1.100	1.276	1.276	1.360	1.360	1.442
1.500.000		1.312	1.408	1.408	1.554	1.554	1.777	1.777	1.876	1.876	1.979
2.000.000		1.714	1.819	1.819	1.987	1.987	2.249	2.249	2.357	2.357	2.478
3.000.000		2.497	2.609	2.609	2.809	2.809	3.133	3.133	3.250	3.250	3.401
5.000.000		4.012	4.111	4.111	4.344	4.344	4.759	4.759	4.873	4.873	5.067
10.000.000		7.635	7.620	7.620	7.851	7.851	8.389	8.389	8.442	8.442	8.705
15.000.000		11.124	10.933	10.933	11.098	11.098	11.689	11.689	11.643	11.643	11.946
20.000.000		14.530	14.124	14.124	14.187	14.187	14.790	14.790	14.625	14.625	14.955

Za l , N_s , m , n vidi članke 4. i 5.

Članak 88.

(1) Najniži i najviši broj norma sati usluga za osnovne usluge poslova stručnog nadzora građenja pri građenju vodovoda i kanalizacije u zgradama, izračunava se prema podacima u tablici 16.

(2) Proračunski troškovi za izračun određuju se prema članku 10. ovog Pravilnika.

Tablica 16. Vrijednosti m i n za izračun broja norma sati usluga stručnog nadzora građenja pri građenju vodovoda i kanalizacije u zgradama:

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)	Stupanj složenosti						
	I		II		III		
		od	do	od	do	od	do
m		0,027572	0,029150	0,029150	0,016469	0,016469	0,016554
n		0,7088	0,7365	0,7365	0,8208	0,8208	0,8405
20.000		8	11	11	12	12	14
30.000		12	15	15	18	18	21
50.000		19	26	26	32	32	38
100.000		25	35	35	44	44	54
150.000		31	43	43	56	56	68
200.000		41	58	58	78	78	96
300.000		59	84	84	118	118	147
500.000		96	140	140	209	209	264
1.000.000		129	189	189	292	292	371
1.500.000		158	234	234	370	370	473
2.000.000		210	315	315	516	516	664
3.000.000		302	459	459	784	784	1.021

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

F. UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE**Članak 89.**

(1) Upravljanje projektom gradnje se obavljaju u skladu s propisima kojima se uređuje arhitektonska i inženjerska djelatnost, propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, ostalim propisima i pravilima arhitektonske struke.

(2) Upravljanje projektom gradnje obuhvaćaju usluge koje se, prema Fazama životnog vijeka zgrade, obavljaju u svim fazama životnog vijeka.

Svrha usluge**Članak 90.**

Upravljanje projektom gradnje podrazumijeva obavljanje u ime i za račun investitora poslova financijskog, pravnog i tehničkog savjetovanja u vezi s projektiranjem, građenjem, uporabom i uklanjanjem građevina te drugih poslova definiranih propisima.

Opis poslova upravljanja projektom gradnje**Članak 91.**

Opis poslova upravljanja projektom gradnje obuhvaća poslove opisane u Prilogu 2 ovog Pravilnika.

Utvrđivanje broja norma sati za usluge upravljanja projektom gradnje**Članak 92.**

(1) Broj norma sati za osnovne usluge koji se odnose na upravljanje projektom gradnje određuje se prema:

- proračunskim troškovima građenja zgrade
- prema tablici broja norma sati usluga (Tablica 17).

(2) Broj norma sati za dodatne usluge koji se odnose na upravljanje projektom gradnje određuje se prema članku 7. ovog Pravilnika.

Broj norma sati za usluge upravljanja projektom gradnje**Članak 93.**

(1) Najniži i najviši broj norma sati osnovnih usluga poslova upravljanja projektom gradnje, izračunava se prema podacima u tablici 17.

(2) Proračunski troškovi za izračun određuju se prema članku 10. ovog Pravilnika.

Tablica 17. Vrijednosti m i n za izračun broja norma sati usluga upravljanja projektom gradnje:

Vrijednost proračunskih troškova građenja, I (EUR)			
		od	do
	m	0,0005	0,0006
	n	0,9517	0,9517
20.000		7	8
30.000		10	11
50.000		16	18
100.000		31	36
150.000		46	52
200.000		60	69
300.000		88	101
500.000		143	165
1.000.000		277	319
1.500.000		407	469
2.000.000		536	617
3.000.000		788	908
5.000.000		1.282	1.476
10.000.000		2.479	2.855
15.000.000		3.646	4.200
20.000.000		4.794	5.522
30.000.000		7.052	8.123
50.000.000		11.466	13.208
100.000.000		22.178	25.547

Za I, Ns, m, n vidi članke 4. i 5.

GLAVA IV PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 94.

Sadržaj i opis pojedinih usluga, faze i podfaze životnog vijeka građevine, način izračuna proračunskih troškova građenja, definirani ovim Pravilnikom, izrađeni su temeljem:

- dokumenta Vijeća arhitekata Europe *ACE Scope of Services* (ACE WG SOS, 2014.)
- propisa Savezne Republike Njemačke za obavljanje usluga arhitekata i inženjera *Honorarordnung für Architekten und Ingenieure* – HOAI (2021)
- Plana radova Britanskog kraljevskog udruženja arhitekata RIBA – *Plan of Work* (2020.)
- propisa Republike Slovenije – *Standard ZAPS*
- norme DIN 276:2018
- norme HRN EN 16310:2013
- norme ISO 16813:2006.

Članak 95.

Pravilnik o standardu usluga arhitekata koji je Skupština Hrvatske komore arhitekata donijela 13. prosinca 2013. godine, ostaje na snazi u dijelu GLAVA II, PROSTORNI PLANOVI, do donošenja novog Pravilnika o standardu usluga u području prostornog uređenja.

Članak 96.

Tumačenje pojedinih odredaba ovog Pravilnika daje Skupština Hrvatske komore arhitekata.

Članak 97.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-05/25-01/01

Urbroj: 251-505-01-25-1

Zagreb, 21. veljače 2025.

Predsjednica

Hrvatske komore arhitekata

Rajka Bunjevac, dipl. ing. arh., v. r.

PRILOG 1.

TROŠKOVI GRAĐENJA

1. Područje primjene

Ovaj Prilog 1 se primjenjuje na planiranje troškova građenja, posebno na proračun i analizu troškova. On obuhvaća troškove gradnje zgrada, niskogradnje, infrastrukturnih sustava i vanjskog uređenja kao i izdatke koji su s time u vezi (investicijski troškovi).

Primjenjuje se na troškove nove gradnje te na rekonstrukciju i modernizaciju građevina.

Prilogom 1 se utvrđuju pojmovi i tumačenja te načela planiranja troškova građenja, kao i različite značajke troškova i referentne jedinice grupa troškova. Na troškovima koji su utvrđeni prema ovoj normi, mogu se temeljiti i proračuni primjenjivi u druge svrhe (npr. za plaćanje naručenih radova, porezna poticanja). Vrednovanje troškova u smislu odgovarajućih propisa ova norma ipak ne predviđa.

Troškovi utvrđeni u skladu s ovim prilogom mogu se uzeti kao ulazni podatak potreban za druge svrhe (npr. vrijednost usluga arhitekata i inženjera u graditeljstvu, porezni poticaji, financiranje, procjena proračuna, marketing), tj. vrijedi za proračune troškova koji se provode na osnovu rezultata projektiranja građevine. Ona ne vrijedi za procjenu troškova koji se provode prije projektiranja gradnje samo na osnovi podataka o potrebama, a koji se označuju na primjer kao »okvirni troškovi«.

2. Pojmovi

2.1. Troškovi građenja

Troškovi građenja su izdaci za materijal, radove i davanja koji su potrebni za pripremu, projektiranje i izvođenje građenja.

Napomena: Troškovi građenja nadalje se u ovom prilogu označuju kao troškovi.

2.2. Planiranje troškova

Planiranje troškova je cjelina svih mjera proračuna troškova, kontrole troškova i upravljanja troškovima. Planiranje troškova prati neprestano sve faze projekta građenja tijekom planiranja, projektiranja i izvođenja.

2.3. Utvrđivanje troškova

Utvrđivanje troškova je prethodni postupak izračuna troškova koji će nastati odnosno utvrđivanje troškova koji su stvarno nastali. Sukladno napredovanju projektiranja razlikuju se vrste proračuna troškova koji su navedeni u odjeljcima 2.3.1. do 2.3.6.

2.3.1. Proračun (budžet)

Preliminarno utvrđivanje troškova temeljem planiranja tržišta.

2.3.2. Preliminarna procjena troškova

Preliminarna procjena troškova je približno izračunavanje troškova na temelju idejnog projekta.

2.3.3. Približna procjena troškova

Približna procjena troškova je približno izračunavanje troškova na temelju glavnog projekta.

2.3.4. Procjena troškova

Proračun troškova je po mogućnosti točno izračunavanje troškova na temelju ponuda za građenje.

2.3.5. Ugovorna vrijednost troškova

Ugovorna vrijednost troškova je vrlo točno izračunavanje troškova na temelju ugovora za građenje.

2.3.6. Okončani obračun troškova

Okončani obračun troškova je izračunavanje stvarno nastalih troškova.

2.4. Kontrola troškova

Kontrola troškova je usporedba aktualnog proračuna troškova s ranije utvrđenim troškovima.

2.5. Upravljanje troškovima

Upravljanje troškovima je usmjereno interveniranje u odvijanje troškova, posebno kod odstupanja koja su ustanovljena kontrolom troškova.

2.6. Zadana vrijednost troška

Zadana vrijednost troška je gornja granica ili ciljana vrijednost troškova za projekt građenja.

2.7. Pouzdanost troškova

Cilj i zadatak je osigurati da se pri realizaciji projekta građenja ciljana vrijednost troškova ostvari planiranjem odgovarajućih mjera.

2.8. Transparentnost troškova

Cilj i zadatak je prikazati troškove i njihov razvoj na prikladan način koji ih čini prepoznatljivima i sljedivima tijekom realizacije projekta građenja.

2.9. Analiza troškova

Analiza troškova je sustavni red prema kojem su ukupni troškovi nekog građevnog zahvata raščlanjeni u grupe troškova.

2.10. Grupe troškova

Grupa troškova je objedinjavanje pojedinačnih troškova prema kriterijima projektiranja ili izvedbe projekta.

2.11. Ukupni troškovi

Ukupni troškovi su zbroj svih troškovnih grupa od 100 do 800.

2.12. Troškovi konstrukcije

Ukupni troškovi su zbroj troškovnih grupa pod 300 i 400.

2.13. Pokazatelji troškova

Pokazatelj troškova je vrijednost, koja pokazuje odnos troškova prema odnosnoj jedinici (npr. tlocrtne površine ili volumen prostora).

2.14. Referentna jedinica

Jedinica na koju se odnose troškovi u pokazatelju troška.

2.15. Utjecaj na troškove

Okolnosti koje imaju utjecaj na visinu troška.

2.16. Postupak utvrđivanja troškova

Procedure za identifikaciju troškova određenih na temelju analize troškova, odabrane razine troška i korištenih pokazatelja troškova.

3. Načela planiranja troškova

3.1. Općenito

Planiranje troškova služi kako bi se projekt građenja realizirao ekonomično, uz sigurnost i transparentnost troškova.

Planiranje troškova treba provoditi stalno i sustavno u svim fazama projekta građenja, temeljem projektnih zahtjeva (količina i kvaliteta) ili temeljem zadane vrijednosti troškova.

Alternativno, planiranje troškova može uključivati sljedeće ciljeve i postupke temeljene na načelima ekonomske učinkovitosti:

– zadana vrijednost troškova treba osigurati ispunjenje zadanih troškova uz dosizanje najviših kvantitativnih i kvalitativnih ciljeva projekta

– tražene količine i kvaliteta trebaju biti zadovoljene kao ciljevi projekta na način da se zadrže troškovi na najnižoj razini.

3.2. Utvrđivanje troškova

3.2.1. Svrha

Proračun troškova služi kao osnova za kontrolu troškova kao i za projektne odluke, za odluke o ustupanju i izvedbi radova kao i za dokaz nastalih troškova.

3.2.2. Prikaz troškova

Proračuni troškova moraju se poredati i prikazati u sustavu analize troškova danom u članku 5, Tablica 1 ovog Priloga.

3.2.3. Cjelovitost

Troškove projekta građenja treba obuhvatiti proračunom troškova u cijelosti. Ako se neki od ukupnih troškova ne mogu navesti ili dokumentirati, to se mora navesti i identificirati na odgovarajućem mjestu.

3.2.4. Datum utvrđivanja troškova

Troškove projekta građenja treba utvrditi na početni datum utvrđivanja troška. Taj se datum bilježi kao početni datum utvrđivanja troškova.

3.2.5. Načela utvrđivanja troškova

Navode se dokumenti i podaci koji su temelj za utvrđivanje troškova.

3.2.6. Objašnjenja o projektu građenja

Objašnjenja o projektu građenja moraju biti sastavni dio troškovnika.

3.2.7. Postupak utvrđivanja troškova i parametri troškova

Potrebno je navesti postupak korišten za utvrđivanje troškova i izvor korištenih pokazatelja troškova.

3.2.8. Različite zgrade ili sustavi, više zgrada ili faza projekta

Ako projekt građenja pokriva različite vrste zgrada ili sustava (npr. zgrade, građevine niskogradnje, infrastrukturne sustave, otvorene prostore), za svaku vrstu treba utvrditi troškove zasebno. Isto vrijedi i za građevinske projekte koji obuhvaćaju više zgrada ili faza koje se razlikuju, primjerice, u smislu funkcije, vremena, prostora ili načina financiranja.

3.2.9. Projekti građenja na postojećim zgradama

U slučaju utvrđivanja troškova u projektima koji se odnose na postojeće zgrade, razine i metode koje se koriste, kao i parametri troškova moraju biti usmjereni na posebne okolnosti postojećih zgrada i na ciljeve specifične za projekt.

3.2.10. Postojeća gradnja

Ako se za projekt treba utvrditi vrijednost postojeće gradnje (npr. gradilište, konstrukcija, tehnički sustavi), ta se vrijednost posebno navodi u odgovarajućim skupinama troškova. Način utvrđivanja troškova i klasifikacija vrijednosti u skupine troškova ili ukupne troškove temeljit će se na ciljevima povezanim s projektom građenja.

3.2.11. Doprinos naručitelja

Vrijednost neplaćenog doprinosa naručitelja u obliku dobara i usluga (npr. materijala, vlastitog rada) uključuje se u odgovarajuće grupe troškova, ali se navodi zasebno. Utvrđuje se i koristi trenutna tržišna vrijednost ovih dobara i usluga.

3.2.12. Posebni troškovi

Ako su troškovi prouzročeni izvanrednim uvjetima mjesta građenja (npr. teren, temeljno tlo, okoliš), naročitim okolnostima projekta ili uslijed zahtjeva izvan određene namjene građevine, te troškove treba posebno prikazati u odgovarajućim troškovnim grupama, ali će se posebno navesti.

3.2.13. Procijenjeni troškovi

Troškovi koji su procijenjeni ranije se u trenutku obračuna konačnih troškova iskazuju zasebno na odgovarajućim mjestima u analizi troškova. Pretpostavke na temelju kojih je napravljena procjena se moraju navesti. Način utvrđivanja troškova i klasifikacija vrijednosti u skupine troškova ili ukupne troškove temeljit će se na ciljevima upravljanja rizikom povezanim s projektom građenja.

3.2.14. Rizici troškova

Troškovi koji su izloženi riziku zbog nepredviđenih situacija iskazuju se zasebno na odgovarajućim mjestima u analizi troškova. Način utvrđivanja troškova i klasifikacija vrijednosti u skupine troškova ili ukupne troškove temeljit će se na ciljevima upravljanja rizikom povezanim s projektom građenja.

3.2.15. Porez na dodanu vrijednost

Porez na dodanu (PDV) vrijednost se može uzeti u obzir, ovisno o situaciji i to kako slijedi:

- u troškovnim podacima je obuhvaćen PDV (bruto-podatak)
- u troškovnim podacima nije obuhvaćen PDV (neto-podatak)
- PDV je obuhvaćen samo kod pojedinih troškovnih podataka (npr. kod troškovnih grupa prve razine)

U proračunu troškova i kod pokazatelja troškova treba navesti uvijek u kojem obliku je uzet u obzir PDV.

3.3. Razine utvrđivanja troškova

3.3.1. Općenito

U odjeljcima 3.3.2. do 3.3.7. određuju se vrste proračuna troškova prema njegovoj svrsi, potrebnim podlogama i stupnju razrade.

Odjeljci 3.3.2. do 3.3.4 i 3.3.7 (proračun, preliminarna procjena troškova, približna procjena troškova, procjena troškova i okončani obračun troškova) bave se utvrđivanjem troškova i provode se samo jednom u tijeku provedbe projekta građenja.

Odjeljak 3.3.5. (procjena troškova) bavi se utvrđivanjem troškova samo jednom ili nekoliko puta tijekom projekta građenja.

Odjeljak 3.3.6. (ugovorna vrijednost troškova) bavi se utvrđivanjem troškova provjerom, nekoliko puta tijekom projekta građenja do konačnog obračuna.

3.3.2. Proračun (budžet)

Proračun služi kao temelj za odluku o planiranju potražnje, kao i za opća ekonomska i financijska razmatranja, te za određivanje zadane vrijednosti troškova.

Proračun se temelji na sljedećim podacima:

- prema potrebi, podaci o lokaciji
- podaci o kvantitativnim i kvalitativnim potrebama (npr. funkcionalna dispozicija prostora s jedinicama, funkcionalnim ele-

mentima i njihovim područjima, građevinskim zahtjevima, funkcionalnim zahtjevima, standardu prema kojem su zgrade opremljene)

– prema potrebi, izračunate količine referentnih jedinica za grupe troškova

– dopunski podaci o organizaciji i rasporedu projekta građenja.

U proračunu se ukupni troškovi utvrđuju po skupinama troškova na 1. razini analize troškova.

3.3.3. Preliminarna procjena troškova

Preliminarna procjena troškova služi kao temelj za odluke o idejnom projektu. Preliminarna procjena troškova se temelji na sljedeći podacima:

- podaci o građevinskoj čestici
- podaci o zemljištu i komunalnoj infrastrukturi
- rezultati idejnog projekta, posebno projektne podloge, grafički prikazi, idejne skice
- proračuni količina referentnih jedinica prema grupama troškova u ovom Prilogu
- dopunski podaci o projektnim parametrima, pretpostavkama i uvjetima, kao i o organizaciji i planiranju projekta građenja
- popis troškova koji su već nastali u trenutku preliminarne procjene troškova (npr. za građevinsko zemljište, razvoj lokacije, slučajni troškovi izgradnje itd.).

Preliminarnom procjenom troškova potrebno je izračunati ukupne troškove prema grupama troškova najmanje na 2. razini analize troškova.

3.3.4. Približna procjena troškova

Približna procjena troškova služi kao temelj za odluke u fazi glavnog projekta. Približna procjena troškova se temelji na sljedećim podacima:

- projekti, npr. izrađeni, potpuni nacrti idejnog projekta i/ili nacrti glavnog projekta (u mjerilu prema vrsti i veličini građevnog zahvata), a također, gdje je to prikladno i detaljni projekt prostornih cjelina koje se više puta ponavljaju
- proračuni količina referentnih jedinica prema grupama troškova u ovom Prilogu
- objašnjenja, npr. opis pojedinosti u sistematici analize troškova koji nisu vidljivi iz nacрта te iz proračunskih podloga, ali su važni za proračun i prosudbu troškova
- objašnjenja načina organizacije i vremenskog tijeka provedbe projekta građenja
- popis troškova koji su već nastali u trenutku približne procjene troškova (npr. za građevinsko zemljište, razvoj lokacije, slučajni troškovi izgradnje i.t.d.).

Približnom procjenom troškova utvrđuju se troškovi na 3. razini analize troškova.

3.3.5. Procjena troškova

Procjena troškova služi kao temelj za odluke u fazi izvedbenog projekta kao i pripreme za dodjelu ugovora.

Procjena troškova može se izraditi samo jednom ili u nekoliko koraka tijekom projekta građenja.

Procjena troškova se temelji na sljedeći podacima:

- projekti, npr. izvedbeni projekt (izvedbeni nacrti, sheme, detalji, elementi konstrukcije)
- tehnički proračuni koji se odnose na stabilnost konstrukcije, toplinsku zaštitu, tehničke sustave i sl.

- proračuni količina referentnih jedinica prema grupama troškova u ovom Prilogu
- specifikacija radova za kategorije radova
- utvrđivanje količina u dijelovima radova
- objašnjenja načina organizacije i vremenskog tijeka provedbe projekta građenja
- popis troškova postojećih natječajâ i ugovora kao i onih koji su već nastali u trenutku procjene troškova.

Procjenom troškova utvrđuju se troškovi na 3. razini analize troškova, te će se dalje razvrstavati prema tehničkim značajkama ili uvjetima proizvodnje.

Bez obzira na vrstu utvrđivanja troškova ili korištenu metodu, utvrđeni troškovi se moraju razvrstati prema kategorijama ugovaranja radi prikupljanja i provjere ponuda, provizija i naknada (uključujući i one za dodatni rad) kako bi rezultati bili usporedivi s drugim projektima građenja kad god je potrebno.

3.3.6. Ugovorna vrijednost troškova

Ugovorna vrijednost troškova služi kao temelj za odluke u fazi dodjele ugovora.

Ugovorna vrijednost troškova iskazuje se u nekoliko koraka prema tijeku projekta gradnje navodeći svaki trošak prema trenutnoj fazi (faza natječajâ, ugovora ili fakturiranja).

Ugovorna vrijednost troškova se temelji na slijedećim podacima:

- projekti, npr. izvedbeni projekt (izvedbeni nacrti, sheme, detalji, elementi konstrukcije), radionička dokumentacija, dokaznice mjera i fakturiranja
- ponude izvođača sa specifikacijom radova
- ugovori i ugovorna dokumentacija
- tehnički proračuni
- utvrđivanje količina u dijelovima radova, dokaznice mjera
- računi izvođača i rezultati provjere računa
- podaci o izvođenju radova te o načinu organizacije i vremenskog tijeka provedbe projekta građenja
- popis troškova već izvedenih radova.

Ugovornom vrijednošću troškova utvrđuju se troškovi prema grupama radova utvrđenima ugovornim troškovnikom za projekt građenja.

3.3.7. Okončani obračun troškova

Okončani obračun troškova služi za utvrđivanje stvarno nastalih troškova koji se, ako je prihvatljivo, mogu koristiti za potrebe usporedbe i dokumentiranja.

Okončani obračun troškova temelji se na sljedećim podacima:

- revidirana evidencija računa (npr. okončani računi)
- dokumentacija o robâ i uslugama pruženima bez naknade
- projektna dokumentacija izvedenog stanja, obračunski nacrti
- dodatni podaci i objašnjenja.

Okončanim obračunom troškova utvrđuju se troškovi prema grupama radova na 3. razini analize troškova, odnosno prema ugovorom utvrđenoj strukturi troškova za projekt građenja.

3.4. Kontrola troškova

3.4.1. Svrha

Svrha kontrole troškova je praćenje razvoja troškova i služi kao temelj za upravljanje troškovima.

3.4.2. Načelo

Tijekom kontrole troškova, trenutno utvrđeni troškovi moraju se neprekidno uspoređivati s prethodno utvrđenim troškovima i zadanom vrijednošću troškova. Isto načelo treba primijeniti prilikom usporedbe različitih razina utvrđivanja troškova.

3.4.3. Dokumentacija

Sva odstupanja na svakoj grupi troškova potrebno je prikazati, objasniti i dokumentirati prema vrsti i opsegu.

3.5. Upravljanje troškovima

3.5.1. Svrha

Svrha upravljanja troškovima je utjecati na razvoj troškova na unaprijed određen način i kako bi se ostvarila zadana vrijednost troškova.

3.5.2. Načelo

Tijekom kontrole troškova, sva odstupanja moraju se procijeniti u procesu upravljanja troškovima kako bi se utvrdio njihov utjecaj na ukupne troškove, zadanu vrijednost troškova i na projekt u cjelini.

Temeljem te procjene donosi se odluka o tome hoće li se projektiranje ili izvođenje nastaviti nepromijenjeno ili će se dati prijedlog za odgovarajuće mjere upravljanja troškovima (npr. izmjene programa, projekta ili izvođenja radova), kako bi se spriječio rast troškova.

3.5.3. Dokumentacija

Procjene, sve donesene odluke i mjere upravljanja troškovima koje su predložene i koje je potrebno provesti moraju biti dokumentirane.

3.6. Zadana vrijednost troška

3.6.1. Svrha

Zadana vrijednost troška služi za ograničavanje troškova, povećanje sigurnosti razvoja troškova, izbjegavanje rizika ulaganja i podršku pronalaženju potrebnih alternativa u ranom stadiju planiranja projekta gradnje.

3.6.2. Određivanje zadane vrijednosti troška

Zadana vrijednost troška može se odrediti temeljem definiranja proračuna ili utvrđivanja troškova.

Prije određivanja zadane vrijednosti troška treba provjeriti njihovu izvedivost u odnosu na daljnje ciljeve planiranja.

Pri određivanju zadane vrijednosti troška utvrđuju se troškovi na koje se ona odnosi (ukupni troškovi, jedna ili više grupa troškova).

4. Analiza troškova

4.1. Struktura analize troškova

Analiza troškova dana u Tablici 1. predviđa tri razine razrade troškova. Razine su označene troznamenastim rednim brojevima.

U 1. razini analize troškova ukupni se troškovi razdjeljuju na sljedećih osam grupa troškova:

- 100** zemljište
- 200** pripremni radovi
- 300** zgrada – građevinske konstrukcije
- 400** zgrada – instalacije
- 500** vanjsko uređenje
- 600** opremanje i umjetnička djela
- 700** sporedni troškovi građenja
- 800** troškovi financiranja

Prema potrebi ove se grupe troškova dijele na grupe troškova 2. i 3. razine analize troškova.

4.2. Uporaba analize troškova

Grupe troškova 300 i 400 mogu se povezati u jednu grupu »troškovi konstrukcije«.

Nadalje se mogu prema ovoj normi troškovi još više razdijeliti prema tehničkim propisima ili prema izvedbenim pravilima ili prema položaju u objektu odnosno na zemljištu. Nadalje je potrebno troškove svrstati u cjeline za ustupanje radova tako da se mogu uspoređivati ponude, ugovori i obračuni s troškovnim predračunima.

U slučaju projekata građenja koji se odnose na postojeće zgrade, troškovi se mogu razlikovati prema zahtjevima vezanim uz projekt (npr. rušenje, zbrinjavanje, popravak i nova gradnja).

4.3. Analiza troškova prema izvedbi

Okolnosti u pojedinom slučaju mogu dopustiti (npr. kod stambene gradnje) ili tražiti (npr. kod modernizacije) da se troškovi razdijele prvenstveno prema izvedbi, kod čega se već grupe troškova 1. razine dijele prema pravilima izvedbe.

Za to se može primjenjivati razrada na vrste radova prema standardnim troškovnicama za graditeljstvo ili prema standardnim katalozima ili neka druga razdioba prema drugim izvedbenim i tehnološkim strukturama ili vrstama radova (npr. posebnim propisima za građevinske radove). Ovo odgovara formalno 2. razini analize troškova.

U slučaju takve razrade troškova prema načinu izvođenja potrebna je i daljnja podjela, npr. na dijelove radova tako da se radovi mogu opisati i obuhvatiti glede sadržaja, svojstava i količina. To odgovara formalno 3. razini analize troškova.

I kod razrade troškova prema načinu izvedbe treba svrstati troškove u cjeline za ustupanje radova, tako da se mogu uspoređivati specifične projektne ponude, ugovori i obračuni s proračunima troškova.

4.4. Prikaz analize troškova

Analiza troškova dana je u Tablici 1.

Materijali, radovi ili podaci koji su navedeni u stupcu »Napomene« su primjeri za odgovarajuće grupe troškova, a nabranje nije dovršeno.

Grupa troškova	Napomena
100 ZEMLIŠTE	Troškovi predmetne površine jedne ili više čestica navedenih u zemljišnim knjigama i katastarskim operativima za projekt građenja. Uključuju sve sporedne troškove u vezi s kupnjom i vlasništvom zemljišta kao i troškove prestanka prava i tereta.
110 VRIJEDNOST ZEMLIŠTA	Troškovi uključuju kupovnu cijenu ili tržišnu vrijednost zemljišta i, gdje je relevantno, sva prava koja su odgovarajuća nekretninama (npr. prava zakupa).
120 DODATNI TROŠKOVI ZEMLIŠTA	Troškovi koji nastaju u svezi sa stjecanjem zemljišta
121 Geodetski troškovi	Naknade za geodetsku izmjeru međa (npr. označavanje i utvrđivanje međa) i za upis rezultata izmjera u katastar i zemljišnu knjigu, uključujući sve administrativne pristojbe

122 Sudski troškovi	Naknade za sve upise i brisanja izvršene u zemljišnim knjigama povezane s kupnjom zemljišta
123 Bilježnički troškovi	Naknade za sastavljanje, obradu i izvršenje kupoprodajnog ugovora
124 Porez na promet nekretnina	Porez povezan s kupnjom neizgrađenih i izgrađenih zemljišta, kao i onih povezanih s pravima koja su jednaka nekretninama
125 Istraživanja	Inspekcijski nadzor nad onečišćenim lokacijama i njihova sanacija, analiza tla i ispitivanje prikladnosti lokacije za građenje, ako takve aktivnosti služe za procjenu vrijednosti lokacije
126 Utvrđivanje vrijednosti	Utvrđivanje vrijednosti, istraživanje zemljišta i mogućnosti građenja ako ona služe za procjenu vrijednosti zemljišta
127 Troškovi dozvola	Naknade za službene potvrde (npr. parcelacija zemljišta i upis u zemljišnu knjigu)
128 Upravljanje zemljištem	
129 Ostali troškovi zemljišta	
130 PRAVA TREĆIH STRANA	Troškovi koji nastaju da se neko zemljište oslobodi tereta
131 Odštete, naknade	Naknade i odštete za postojeća prava korištenja, npr. najamni i zakupni ugovori.
132 Otkup stvarnih prava	Otkup tereta i ograničenja npr. pravo služnosti puta
139 Ostalo	
200 PRIPREMNE MJERE	Troškovi svih pripremnih mjera na građevinskom zemljištu kako bi se moglo graditi
210 PRIPREMA	Troškovi pripreme građevinskog zemljišta
211 Mjere osiguranja	Zaštita postojećih objekata, dijelova zgrade, opskrbenih instalacija kao i zaštita raslinja i vegetacije
212 Rušenja i uklanjanja	Rušenje i uklanjanje postojećih objekata, opskrbenih i odvodnih vodova kao i prometnih uređaja
213 Uklanjanje opasnih tvari	Uklanjanje bojnih sredstava i drugih opasnih materijala, saniranje oštećenog i zagađenog tla
214 Uređenje gornje površine terena	Skidanje raslinja, planiranje, odvoz zemlje i osiguranje površine tla
215 Čišćenje eksplozivnih sredstava	Poduzete mjere za lociranje i uklanjanje neeksplozivnih ubojnih sredstava
216 Kulturno-povijesno istraživanje	Zaštita predmeta od kulturnog ili povijesnog značaja
219 Uređenje, ostalo	Troškovi evakuacije tijekom uklanjanja bojnih agenasa

220 JAVNI PRIKLJUČCI

Udio troškova prema zakonskim propisima (doprinosi za priključke, komunalni i vodni doprinos) i troškovi prema javno-pravnim ugovorima:

– pribavljanje ili stjecanje površina za priključke uz plaćanje nositelju javnog priključivanja

– izvedba ili izmjena instalacija zajedničke potrošnje, npr. odvodnja otpadnih voda kao i opskrba vodom, toplinom, plinom, električnom energijom i telekomunikacijama

– prva izgradnja javnih prometnih površina, zelenih površina i ostalih otvorenih površina za javnu upotrebu.

Troškove doprinosa i troškove priključaka treba prikazati posebno

221 Odvodnja otpadnih voda

Doprinosi za priključke, troškovi priključaka

222 Opskrba vodom

Doprinosi za priključke, troškovi priključaka

223 Opskrba plinom

Doprinosi za priključke, troškovi priključaka

224 Opskrba daljinskim grijanjem

Doprinosi za priključke, troškovi priključaka

225 Opskrba električnom energijom

Doprinosi za priključke, troškovi priključaka

226 Telekomunikacije

Jednokratne naknade za osiguranje i izmjenu priključka na mrežu

227 Priključivanje na prometnice

Doprinosi za priključke na prometne i vanjske otvorene objekte uključivo njihovu odvodnju i osvjetljenje

229 Priključci, ostalo

230 INTERNI PRIKLJUČCI

Troškovi za prometne površine i tehničke sustave, koji se izvode bez javno-pravnih obveza ili ugovora s ciljem kasnijeg prijenosa za opću upotrebu. Troškovi postrojenja na vlastitom zemljištu pripadaju u troškovnu skupinu 500.

Ako je potrebno, može se grupa troškova 230 raščlaniti na odgovarajući način kao grupa troškova 220.

240 KOMPENZACIJSKE MJERE I OBVEZE

Troškovi koji nastaju jednokratno i dodatno uz doprinose za priključivanje temeljem lokalnih javno-pravnih odredbi, a povodom planiranog građevnog zahvata. Tu pripada posebno oslobođanje od obvezi iz javno-pravnih propisa, npr. za parkirališta, za zelenilo.

241 Kompenzacijske mjere

Provedba obveza (npr. očuvanje vrsta, očuvanje prirode, parkirna mjesta, drveće za sadnju); kompenzacijske mjere na privatnim lokacijama bit će uključene u odgovarajuće skupine troškova.

242 Troškovi naknada

Podmirivanje obveza (npr. očuvanje vrsta, očuvanje prirode, parkirna mjesta, drveće za sadnju)

249 Kompenzacije, ostalo

250 PRIVREMENE MJERE

Privremene mjere strukturne i organizacijske prirode, posebno u slučaju postojećih građevina, koje omogućuju korištenje i rad tijekom cijelog trajanja projekta

251 Građevinske mjere

Troškovi izgradnje, izmjene ili prijenosa građevina, vanjskih radova i otvorenih prostora kao privremenih mjera dovršenih građevina, vanjskih radova i otvorenih prostora, uključujući uklanjanje privremenih uređenja, osim ako nisu uključeni u druge skupine troškova (npr. postavljanje privremenih građevina) Premještanje stanara tijekom građevinskih radova (npr. troškovi selidbe i najma)

259 Privremene mjere, ostalo

300 ZGRADA – GRAĐEVINSKA KONSTRUKCIJA

Troškovi građevinskih radova i usluga za izvedbu građevine, ali bez instalacija (grupa troškova 400). Ovdje pripadaju i elementi koji su čvrsto povezani s objektom, a koji služe posebnoj svrsi, kao i poduzete mjere u sklopu s građevinskim konstrukcijama.

Građevinski radovi uključuju i ozelenjavanje krova ili fasade na objektu, kao i unutarnje ozelenjavanje.

Vanjski radovi koji nisu vezani za konstrukciju i izgrađeni otvoreni prostori pripadaju grupi troškova 500.

Kod rekonstrukcije i modernizacije ubrajaju se tu i troškovi djelomičnih rušenja, sigurnosnih i demontažnih radova.

310 GRAĐEVNA JAMA / ZEMLJANI RADOVI

Skidanje tla, iskop uključivo radni prostor i nagibe, odlaganja, nasipavanje, dovoz i odvoz

311 Izvedba građevne jame

Uklanjanje i zaštita površinskog sloja tla; radovi na rovovima uključujući iskop radnog prostora i rezanje padina; skladištenje, transport tla do i sa lokacije; zatrpavanje

312 Zaštita građevne jame

Iskop i izrada zaštite npr. »šlic« zidovima, zabatnim zidovima, pilotima, injektiranjem i zidovima štrcanim betonom zajedno sa sidrima i podupiranjem. Uklanjanje podzemnih i procijedih voda tijekom građenja

313 Zaštita od podzemne vode

314	Iskopi	Podzemni iskopi, uključujući pot-pornje i osiguranje iskopa	342	Nenosivi unutarnji zidovi	Unutarnji zidovi, ispune, ali bez obloga
319	Građevna jama, ostalo		343	Unutarnji stupovi	Stupovi i pilastri s odnosom stranica manjim od 1 : 5
320	TEMELJENJE	Grupe troškova sadrže pripadajuće zemljane radove	344	Unutarnji otvori	Vrata, prozori i izlozi zajedno sa opšavom, okovom, pogonom i drugim ugradbenim elementima
321	Poboljšanje temeljnog tla	Zamjena tla, zgušćivanje, zbijanje	345	Obloge unutarnjih zidova	Oblaganja uključivo žbuku, brtvljenje, toplinsku izolaciju, zaštitne slojeve na unutarnjim zidovima i stupovima
322	Plitko temeljenje i temeljne ploče	Temelji samci, tračni temelji, temeljne ploče	346	Unutarnji zidovi od elemenata	Elementi unutarnjih zidova koji se sastoje od unutarnjeg zida, prozora, vrata, obloga, npr. harmonika i posmični zidovi, pregradni zidovi u sanitarijama
323	Duboko temeljenje	Temeljenje na pilotima zajedno sa roštiljem, temeljenje na bunarima, sidrenja	347	Zaštita od svjetla	Konstrukcije za zaštitu od sunca, osiguranje privatnosti, kontrolu refleksije i zamračivanje, (npr. rolete, tende i sjenila) uključujući sustave pokretanja
324	Zaštita temelja	Podloge i podne ploče koje ne služe temeljenju	349	Unutarnji zidovi, ostalo	Rešetke, ograde, rukohvati, odbojnice, rolete uključivo i pogon
325	Slojevi podova	Slojevi na podnim i temeljnim pločama, npr. estrisi, sloj hidroizolacije, toplinski sloj, zaštitni i upotrebni slojevi.	350	STROPOVI / HORIZONTALNE GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	Stropne ploče, stepenice i rampe iznad temelja i ispod krovnih ploha
326	Drenaže	Vodovi, okna, zatvaranje	351	Stropne konstrukcije	Konstrukcije stropova, stepenica, rampi, balkona, lođa, uključivo podvlake i nadvlake, ispune kao šuplji elementi, slijepi podovi, nasipi, ali ne i podni slojevi i obloge
329	Temeljenje, ostalo		352	Stropni otvori	
330	VANJSKI ZIDOWI / VERTIKALNE GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE, IZVANA	Zidovi i stupovi koji su izloženi vanjskoj klimi odnosno graniče sa zemljom ili s drugim građevinama	352	Stropne obloge na konstrukciju	Slojevi na stropnim konstrukcijama uključivo estrihe, slojeve izolacije, toplinske zaštitne slojeve i habajuće slojeve, uzdignute i dvostruke instalacijske podove
331	Nosivi vanjski zidovi	Nosivi vanjski zidovi zajedno sa vodoravnom hidroizolacijom	353	Stropne obloge ispod konstrukcije	Obloge ispod stropnih konstrukcija uključivo žbuku, izolacijske, toplinske i zaštitne slojeve, rasvjetni i kombinirani stropovi
332	Nenosivi vanjski zidovi	Vanjski zidovi, parapeti, ispune, ali bez obloga	355	Montažne podne i stropne konstrukcije	Montažni podovi i stropovi, stepenice, rampe i druge vodoravne konstrukcije koje mogu sadržavati otvore, pokrove ili obloge uz svoju osnovnu strukturu
333	Vanjski stupovi	Stupovi i pilastri s odnosom stranica većim ili jednakim 1 : 5	359	Stropovi, ostalo	Poklopci, pokrivanje okana, rešetke, ograde, odbojnice, rukohvati, ljestve, stepenice na uvlačenje
334	Otvori vanjskih zidova	Prozori i izlozi, vrata zajedno s prozorskim klupčicama, opšavom, okovom, pogonom, elementima za zračenje i drugim ugradbenim elementima, staklene fasade	360	KROVOVI	Ravni ili kosi krovovi
335	Obloge vanjskih zidova, vani	Vanjska oblaganja zajedno sa žbukom, brtvama, toplinskim i zaštitnim slojevima na vanjskim zidovima i stupovima	361	Krovne konstrukcije	Konstrukcije krovova, drvene konstrukcije krovova, prostorni nosači i kupole, uključivo i podvlake i nadvoje, ispune kao šuplji elementi, slijepi podovi, nasipi, bez obloga
336	Obloge vanjskih zidova, unutra	Oblaganja unutarnjih strana uključivo žbuku, brtvljenje, toplinsku izolaciju, zaštitne slojeve na vanjskim zidovima i stupovima	362	Krovni prozori, otvori	Prozori, izlazi i drugi krovni otvori, uključivo opšavi, okove, pogon, elemente za zračenje i druge ugradbene elemente; prirodni sustavi za odvod dima i topline
337	Vanjski zidovi kao elementi	Elementi vanjskih zidova koji se sastoje od vanjskog zida, prozora, vrata, obloga			
338	Zaštita od sunca	Rolete, zavjese, rebrenice, uključivo pogon			
339	Vanjski zidovi, ostalo	Rešetke, ograde, rukohvati, odbojnice			
340	UNUTARNJI ZIDOWI / VERTIKALNE GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE, IZNUTRA	Unutarnji zidovi i stupovi			
341	Nosivi unutarnji zidovi	Unutarnji nosivi zidovi uključivo horizontalna hidroizolacija			

- 363 Krovni pokrovi Krovni pokrovi na krovnim konstrukcijama, prohodni i neprohodni krovovi, uključujući oplata, letve, slojevi za pad, krovne hidroizolacijske membrane, izolacije, drenažni i zaštitni slojeve, krovna odvodnja do spoja na kanalizacijski sustav (uključujući oluke i odvodne cijevi)
Ovo uključuje ekstenzivne i intenzivne zelene krovove, uključujući sve dijelove (npr. supstrat, bilje, pripremu i njegu, sustav gnojide i navodnjavanja)
- 364 Krovne obloge ispod konstrukcije Krovne obloge ispod krovne konstrukcije uključivo žbuku, izolacione, toplinske i zaštitne slojeve; svjetlosni i kombinirani spuštene stropovi ispod krovova
- 365 Montažne krovne konstrukcije Predgotovljeni krovovi koji mogu sadržavati otvore, pokrove ili obloge uz svoju središnju konstrukciju
- 366 Zaštita od svjetla Konstrukcije za zaštitu od sunca, osiguranje privatnosti, kontrolu refleksije i zamračivanje, (npr. rolete, tende i sjenila) uključujući sustave pokretanja
- 369 Krovovi, ostalo Ograde, zaštitne rešetke, snjegobrani, krovne ljestve, zaštita od sunca
- 370 INFRASTRUKTURNI SUSTAVI** **Samostalne građevine sustava prometne infrastrukture, kao i opskrbeni i odvodni sustavi čiji se troškovi ne mogu uračunati u grupe troškova 330 do 360. Iskopi za takve sustave pripadaju grupi troškova 310, temelji i podkonstrukcije pripadaju grupi troškova 320.**
Procesna postrojenja pripadaju grupama troškova 477 i 478.
- 371 Sustavi za cestovni promet Sustavi za pješački i biciklistički promet, za laki i teški promet te za parkirana vozila (staze, ulice i trgovi)
- 372 Sustavi za željeznički promet Gornji stroj željezničkih sustava (kolosijeci, skretnice i završeci kolosijeka), kao i peroni
- 373 Sustavi za zračni promet
- 374 Hidrotehnički sustavi Građevine koje čine dio sustava vodnog prometa (npr. kanali, prevoznice, luke, dokovi i brodograđilišta) kao i sami plovni putovi (npr. nasipi, brane, propusti)
- 375 Sustavi za zbrinjavanje otpadnih voda Konstrukcije koje čine dio sustava za zadržavanje kišnice, obradu otpadnih voda, obradu mulja te odvode i kanalizaciju
- 376 Sustavi za opskrbu vodom Konstrukcije koje čine dio sustava za zahvaćanje, skladištenje, obradu i distribuciju vode
- 377 Energetski sustavi i sustavi za opskrbu informacijama Konstrukcije koje čine dio sustava opskrbe električnom energijom, toplinskom energijom (grijanje i hlađenje) kao i za informacije (npr. proizvodna postrojenja, distribucijska postrojenja, cjevovodi i kabelske mreže, uključujući stupove i cijevne mostove)
- 378 Građevine za odlaganje otpada Konstrukcije koje čine dio sustava za prikupljanje, skladištenje, odlaganje i obradu otpada i materijala koji se mogu reciklirati
- 379 Infrastruktura, ostalo
- 380 GRAĐEVINSKE UGRADNJE** **Troškovi građevinskih dijelova koji su čvrsto ugrađeni skonstruktijom, ali ne i posebna korisna postrojenja (vidi grupu troškova 470). Zbog razgraničenja prema grupi troškova 600 mjerodavno je to da te ugradnje traže svojom posebnosti i pričvršćenjem tehničke i građevinske projektne mjere, npr. izradu radioničkih projekata, statičke i druge proračune, priključivanje instalacija**
- 381 Opće ugradnje Ugradbeni dijelovi koji služe općim svrhama, npr. ugradbeni namještaj za ležanje i sjedenje, stolovi, ormari, regali, garderobe
- 382 Posebne ugradnje Ugradbeni dijelovi koji služe posebnim svrhama, npr. radni stolovi u radionicama, laboratorijski stolovi, zastori na pozornicama, oltari u crkvama, ugradbena sportska oprema, operacijski stolovi
- 383 Krajobrazno uređenje, unutarnje Instalacije, na primjer one u dvorana biosfere, zoološkim parkovima, trgovačkim centrima, uključujući sve rubne elemente, uzvišenja, kosine, podloge, biljke, pripremu i njegu, sustave gnojide, navodnjavanja i odvodnje (ako nisu obuhvaćeni drugim troškovnim skupinama)
- 384 Strojarske ugradnje Strojarske instalacije (osobito za građevinske objekte) koje unutarobjekta imaju posebnu namjenu u pogledu vodoopskrbe (npr. prostorije za taložnike), odvodnje otpadnih voda (npr. prostorije za taložnike, komorne filter preše, površinski aeratori, sustavi za odsumporavanje plinova, sustavi za skladištenje plina), odlaganje krutog otpada (npr. drobilice, kompaktori) i sustavi hidrauličkog inženjeringa (npr. čelične konstrukcije za brave i brane, gruba i fina sita). Strojarske instalacije uključuju njihove povezane pogone, ako nisu obuhvaćene grupom troškova 466.
Sustavi povezivanja i procesni inženjerski sustavi obuhvaćeni su grupom troškova 400

385	Instalacije u građevinama niskogradnje	Brtve i odvodi u branama, nasipima i odlagalištima otpada, ako nisu obuhvaćeni grupama troškova 310 do 360
386	Orijentacijski i informacijski sustavi	Ugrađeni sustavi koji služe za orijentaciju i informiranje (npr. za bijeg, evakuaciju, orijentaciju, oglašavanje)
387	Sustavi zaštite	Protudimne zavjese
389	Građevinske ugradnje, ostalo	
390	OSTALE MJERE UZ GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	Sveobuhvatne mjere u svezi s građevinskim konstrukcijama koje nisu pridružene pojedinim grupama troškova građevinskih konstrukcija ili se ne mogu obuhvatiti drugim grupama troškova
391	Uređenje gradilišta	Uređenje, održavanje, korištenje, uklanjanje uređenja gradilišta, npr. prostor za materijal, strojeve, skladišta, praonice, WC, boravak, betonare, privremeni priključci, privremene ceste, skladišta i radni prostor, natpisi, ograde, osvjetljenje, odvoz smeća
392	Skele	Postava, premještanje, održavanje, demontaža skela
393	Mjere osiguranja pri gradnji	Mjere osiguranja na postojećim dijelovima gradnje, npr. poduhvaćanje, podupiranje
394	Rušenja	Radovi rušenja i demontaža uključivo međuodlaganje dijelova za ponovnu uporabu, odvoz materijala od rušenja
395	Održavanje	Mjere za održavanje upotrebnog stanja u određene svrhe
396	Recikliranje, međuodlaganje i odstranjivanje	Mjere za reciklažu, privremeno odlaganje ili uklanjanje materijala, koji se pojavljuju kod rušenja, demontaža te kod građevinskih radova ili prilikom izvedbe dijelova zgrade
397	Gradnja po lošem vremenu	Pripremni radovi za zimski rad, privremeno ostakljivanje, zatvaranja ili omotavanja, zagrijavanje objekta, čišćenje snijega
398	Dodatne mjere, zaštita	Zaštita osoba, stvari i funkcija, čišćenje prije primopredaje, mjere glede propisa o zaštiti voda, okoliša, buke tijekom gradnje, zaštita od potresa
399	Ostale mjere, ostalo	Uređaji za zatvaranje, šahtovi, dimnjaci ako nisu obuhvaćeni drugim grupama troškova
400	GRAĐEVINA – INSTALACIJE⁸	Troškovi svih tehničkih postrojenja i dijelova uređaja koji su ugrađeni, zatim priključeni ili time povezani sa zgradom. Pojedina tehnička postrojenja sadrže pripadajuća postolja, učvršćujuće armature, toplinsku zaštitu, zaštitu od požara i zvuka, poklopce, obloge, premaze, oznake kao i uređaje mjerenja i upravljanja
410	ODVODNJA, VODOVOD, PLIN	
411	Odvodnja	Odvodi, cjevovodi za odvodnju, skupna postrojenja odvodnje, uređaji za čišćenje otpadne vode, prepumpni uređaji
412	Vodovod	Postrojenja za dobivanje, pripremu i povećanje tlaka vode, cjevovodi, odvojeno zagrijavanje vode, sanitarni objekti
413	Plin	Plinska postrojenja za pogonsku toplinu; postrojenja za skladištenje i proizvodnju plina, predajne stanice, uređaji za regulaciju tlaka, cjevovodi, ako nisu u grupi troškova 420 ili 470
419	Odvodnja, vodovod, plin – ostalo	Instalacijski blokovi, sanitarni blokovi
420	GRIJANJE	
421	Instalacije za proizvodnju topline	Opskrba gorivom, toplinske stanice, proizvodnja energije na bazi goriva ili neiscrpnih izvora energije uključujući priključke na dimnjak, središnja postrojenja za toplu vodu.
422	Mreža za razvod topline	Pumpe, razdjelivači; cijevna mreža za ogrjevna tijela, postrojenja za ventilaciju i drugi toplinski potrošači
423	Grijaća tijela	Ogrjevna tijela, površinski ogrjevni sustavi
424	Grijane prometne površine	Sustavi grijanja cesta, skretnica i pista
429	Grijanje, ostalo	Dimnjaci, ako nisu obuhvaćeni u drugim grupama troškova
430	HVAC INSTALACIJE	Postrojenja sa i bez funkcije ventiliranja
431	Ventilacija	Postrojenja za odvod zraka, dovod zraka, postrojenja za dovod i odvod zraka bez ili sa termodinamičkom obradom zraka, mehanička postrojenja za odvod dima
432	Djelomična klimatizacija	Postrojenja s dvostrukom ili trostrukom termodinamičkom obradom zraka
433	Potpuna klimatizacija	Postrojenja s četverostrukom termodinamičkom obradom zraka
434	Rashladni sustavi	Uređaji hlađenja za klima postrojenja: proizvodnja rashladne energije i uređaji za povratno dobivanje energije uključivo pumpe, razdjelivače i cjevovode
439	Instalacije za obradu zraka, ostalo	Ventilacijski stropovi, rashladni stropovi, odzračni prozori; instalacijski dvostruki podovi ako nisu obuhvaćeni u drugim grupama troškova
440	JAKA STRUJA	
441	Uređaji visokog i srednjeg napona	Uklonpna razvodna postrojenja, transformatori

442	Vlastiti uređaji za proizvodnju struje	Agregati za proizvodnju energije uključivo hlađenje, uređaji za odvod dima i opskrbu gorivom, središnji akumulatorski uređaji i uređaji za besprekidno napajanje električnom energijom, fotovoltaižni uređaji	464	Transportna postrojenja	Automatski uređaji za prijevoz robe, spisa, pneumatska pošta
443	Rasklopni uređaji niskog napona	Glavni niskonaponski razdjeljivač, postrojenja za kompenzaciju jalove snage, uređaji za kontrolu maksimalne potrošnje	465	Kraska postrojenja	Uključivo i uređaji za dizanje
444	Instalacije niskog napona	Kabeli, vodovi, razvodnici, razdjelni sistemi, instalacijski aparati	466	Hidraulički sustavi	
445	Rasvjeta	Čvrste svjetiljke uključivo žarulje	469	Transportni uređaji – ostalo	Pokretne pozornice
446	Gromobran i uzemljenje	Uređaji odvoda groma, trake za uzemljenje	470 POSEBNA POSTROJENJA I PROCESNOG INŽENJERSTVA		Troškovi postrojenja koja su čvrsto ugrađena u zgradu a služe u posebne svrhe, ali bez građevinskih konstruktivnih dijelova (grupa troškova 370)
447	Sustavi nadzemnih vodova				Radi razgraničenja prema grupi troškova 610 mjerodavno je to da posebna postrojenja za korištenje traže tehnička i projektna rješenja, npr. izradu radioničkih projekata, proračuna, priključak na druge instalacije.
449	Jaka struja, ostalo	Pretvarači frekvencija.	471	Postrojenja za kuhanje	Uređaji za pripremu jela i pića, izdavanje i spremanje uključivo odgovarajuća postrojenja za hlađenje
450 KOMUNIKACIJSKE, SIGURNOSNE I INFORMACIJSKE INSTALACIJE		Pojedina postrojenja sadržavaju pripadajuće razdjeljivače, kabele i vodove.	472	Postrojenja za pranje i čišćenje, bazenska tehnika	Uključivo pripadajuću pripremu vode, uređaje za dezinfekciju i sterilizaciju
451	Telekomunikacijski uređaji		473	Postrojenja za opskrbu različitim medijima, medicinska i laboratorijska tehnologija	Medicinski i tehnički plinovi, vakuum, tekuće kemikalije, otapala, desalinizirana voda; uključivo skladištenje, postrojenja za proizvodnju, podstanice, uređaji za regulaciju tlaka, vodovi i armature za korištenje
452	Uređaji za traženje i signalizaciju	Uređaji za poziv osoba, uređaji za svjetlosne pozive i zvona, portafoni i uređaji za otvaranje vrata	474	Sustavi za gašenje požara	Sprinkleri, sustavi za gašenje plinom, vodovodne cijevi za gašenje požara, zidni hidranti, ručni aparati za gašenje požara.
453	Uređaji za kontrolu vremena	Satovi i uređaji za kontrolu radnog vremena	475	Procesna tehnika – grijanje, hlađenje, ventilacija	Pogoni za opskrbu toplotom, rashladni uređaji, sustavi opskrbe rashladnom vodom (npr. za proizvodne, istraživačke i sportske objekte), ako nisu uključeni u druge skupine troškova; sustavi za odvajanje maglice boje, sustavi za odvod procesnog zraka, usisni uređaji
454	Elektroakustički uređaji	Razglas, konferencijski i uređaji za prevođenje, uređaji za međusobno sporazumijevanje	476	Ostala posebna postrojenja	Sustavi za odlaganje otpada i medija, sustavi za usisavanje prašine, oprema za pozornice, oprema za benzinske postaje i pranje automobila, sustavi za odleđivanje
455	Audiovizualni mediji i antenski uređaji	TV uređaji, ako nisu obuhvaćeni u uređajima za vezu, signalnim i sigurnosnim uređajima, uključivo antenski	477	Procesna tehnika – voda, odvodnja i plinovi	Procesni sustavi za prikupljanje vode, obradu i odlaganje otpadnih voda (npr. sustavi za prikupljanje vode, sustavi za obradu vode, sustavi za obradu otpadnih voda ili mulja, sustavi za obradu kišnice, sustavi za dekontaminaciju podzemnih voda), sustavi za opskrbu i ekstrakciju plinova (npr. sustavi za odorizaciju)
456	Uređaji kontrole i nadzora, vatrodjave	Protupožarni, protuprovalni, kontrolni i uređaji za nazor prostorija			
457	Mreže za prijenos podataka	Mreže za prijenos podataka, govora, teksta i slike, ako nisu obuhvaćeni drugim grupama troškova			
458	Sustavi upravljanja prometom	Sustavi prometne signalizacije, elektroničke ploče, sustavi naplate cestarine, sustavi kontrole parkiranja, prometna telematika (gdje je potrebno, prometna telematika može biti uključena u daljnje poddjelike grupe troškova 480)			
459	Telekomunikacijske i informacijske instalacije, ostalo	Sustavi daljinskog upravljanja			
460 TRANSPORTNI UREĐAJI					
461	Dizala	Osobna dizala, teretna dizala			
462	Pokretne stepenice, pokretnetrake				
463	Uređaji za prijevoz	Dizala za održavanje pročelja i drugi uređaji za prijevoz			

478	Procesna tehnika – kruti otpad, materijali za reciklažu i otpad	Sustavi za opskrbu i odlaganje krutih tvari; sustavi za zbrinjavanje otpada (npr. za postrojenja za kompostiranje, odlagališta, spalionice, sustave za pirolizu, višenamjenske sustave za recikliranje)	497	Dodatne mjere, zaštita	Zaštita osoba, stvari i funkcija, čišćenje prije primopredaje, mjere glede propisa o zaštiti voda, okoliša, buke tijekom gradnje, zaštita od potresa.
479	Posebna postrojenja, ostalo		498	Privremeni tehnički sustavi	Montaža, rad i demontaža privremenih tehničkih sustava, izmjena tehničkih sustava do puštanja u pogon završenih tehničkih sustava
480	AUTOMATIKA ZGRADE	Troškovi sveobuhvatnog automatskog postrojenja uključivo pripadajuće razdjelnike, kabele i vodiče	499	Ostale mjere za instalacije, ostalo	
481	Sustavi automatike	Stanica automatike, oprema za promatranje, uređaji za programiranje, senzori, komunikacijske razdjelnice, softver za automatiku	500	VANJSKO UREĐENJE	Troškovi građevinskih radova i usluga za izvedbu svih prometnih površina i površina terena, građevinskih konstrukcija i instalacija izvan zgrade, ako nisu obuhvaćeni grupom troškova 200
482	Razdjelnici snage	Upravljački ormari za ugradnju automatske opreme, upravljačkih sklopova i modula osigurača			U pojedinim grupama troškova obuhvaćeni su i pripadajući radovi, npr. zemljani radovi, podgrade i temeljenje
483	Centralni uređaji za upravljanje	Objekti opće namjene za automatizaciju i upravljanje zgradama, s operativnim, pokaznim i izlaznim uređajima, hardverom i softverom, licencama, funkcijama, sučeljima	510	ZEMLJANI RADOVI	
484	Razvod kablova	Kabelske, ožičene i druge mreže, ako nisu uključene u druge skupine troškova	511	Površinski zemljani radovi	Površinsko skidanje tla i navažanje, radovi na tlu i gornjoj površini tla
485	Mreže za prijenos podataka	Mreže za prijenos podataka, ako nisu uključene u druge skupine troškova	512	Vegetacijsko-tehnička obrada tla	
489	Automatika zgrade, ostalo		513	Odvodnjavanje	Odvodnja podzemnih i akumuliranih voda tijekom izvođenja građevinskih radova
490	OSTALE MJERE UZ INSTALACIJE	Sveobuhvatne mjere u svezi s instalacijama koje nisu pridružene pojedinim grupama troškova instalacija ili se ne mogu obuhvatiti drugim grupama troškova	514	Podzemni iskopi	Podzemni iskop tla, uključujući razupiranje i podupiranje
491	Uređenje gradilišta	Uređenje, održavanje, korištenje, uklanjanje uređenja gradilišta, npr. skladište materijala i strojeva, skladišta, praonice, WC, boravak, betonare, privremeni priključci, privremene ceste, skladišta i radni prostor, natpisi, ograde, osvjjetljenje, odvoz smeća	519	Zemljani radovi, ostalo	
492	Skele	Postava, premještanje, održavanje, demontaža skela	520	TEMELJENJE	Grupe troškova sadrže pripadajuće zemljane radove.
493	Mjere osiguranja	Mjere osiguranja na postojećim dijelovima gradnje, npr. poduhvaćanja, podupiranja	521	Poboljšanje tla	Zamjena tla, zbijanje i injektiranje, pričvršćivanje i podupiranje, rahljenje tla, polaganje geotekstila
494	Rušenja	Radovi rušenja i demontaža uključivo međuodlaganje dijelova za ponovnu uporabu, odvoz materijala od rušenja	522	Temelji i temeljne ploče	Podložni temelji, trakasti temelji, temeljne ploče, temeljne ploče i ploče
495	Održavanje	Mjere za održavanje upotrebno stanja u određene svrhe	523	Zaštite temelja	Obloge na temeljnim pločama, podrumskim pločama i temeljnim pločama (npr. estrih, slojevi otporni na vlagu, izolacijski i zaštitni slojevi, habajuće površine)
496	Odlaganje materijala	Mjere za reciklažu, privremeno odlaganje ili uklanjanje materijala, koji se pojavljuju kod rušenja, demontaža te kod građevinskih radova ili prilikom izvedbe dijelova zgrade.	524	Slojevi podova	Slojevi na podnim i temeljnim pločama, npr. estrihi, sloj hidroizolacije, toplinski sloj, zaštitni i upotrebnii slojevi
			525	Drenaže	Cjevovodi, šahtovi, brtve, sump pumpe, duboka drenaža vode, drenaža površinske vode
			529	Temeljenje, ostalo	
			530	ČVRSTE POVRŠINE	Čvrste površine za pješački i biciklistički promet
			531	Putevi	Površine za laki i teški promet; pješačke zone zajedno sa prometom za dostave
			532	Ceste	

533	Trgovi, dvorišta	Oblikovane površine trgova, unutar- nja dvorišta	557	Telekomunikacij- ske i informacijske instalacije	Razvodne mreže, uređaji za ukapča- nje, uređaji za pokazivanje vremena i prometna signalizacija, elektronske informacijske ploče, uređaji osigura- nja objekata, sustav upravljanja parkiranjem
534	Parkirališta	Površine za promet u mirovanju	558	Instalacije za poseb- ne namjene	Uređaji za opskrbu medijima, pumpne stanice za gorivo, kupališna postrojenja
535	Sportski tereni	Travnate sportske površine, sportske površine od umjetnih materijala	559	Instalacije na vanjskom uređenju – ostalo	
536	Igrališta		560 OPREMA U VANJ- SKOM UREĐENJU		
527	Kolosiječni uređaji	Kolosijeci, skretnice i završeci kolo- sijeka, uključujući pragove	561	Opća oprema	Uporabni predmeti npr. namještaj, držači bicikla, natpisne ploče, posu- de za bilje, posude za otpad, jarboli
528	Uzletišta	Piste, platforme za helikoptere	562	Posebna oprema	Oprema za sportske objekte i igrali- šta, nastambe za životinje
539	Čvrste površine, ostalo		563	Orijentacijski i infor- macijski sustavi	Oprema za orijentaciju i informacije (npr. bijeg, evakuacija, orijentacija, oglašavanje)
540 GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE UZ VANJSKO UREĐENJE			569	Oprema u vanjskom uređenju – ostalo	
541	Ograde	Ograde, zidovi, vrata, dvorišna vrata, brklje	570 VEGETACIJA		
542	Zaštitne konstrukcije	Zidovi za zaštitu od buke, pogleda, zaštitne rešetke	571	Vegetacijsko-tehnička obrada tla	Obrada tla, poboljšanje tla, npr. gnojenje, materijali za obogaćivanje tla
543	Zidovi	Potporni i teški zidovi	572	Načini osiguranja gradnje	Sadnja vegetacije, geotekstil, isplete- ni dijelovi
544	Rampe, stepenice, tribine	Rampe za djecu i invalide, stepeni- ce, tribine za gledanje	573	Sadnja	Sadnja drveća i grmlja, uključu- jući radove ravnjanja i početnog održavanja
545	Natkrivanja	Zaštita od vremena, zakloni, pergole	574	Sjetva	Sjetva travnjaka i travnjaka, kao i postavljanje gotovih travnjaka, uključujući radove na ravnjanju i početnom održavanju
546	Mostovi, mostići	Drvene i željezne konstrukcije	579	Vegetacija, ostalo	
547	Kanali i okna	Građevinski objekti za priključiva- nje medija i prometa	580 VODENE POVRŠINE		
548	Objekti vodogradnje	Bunari, bazeni, regulacije potoka	581	Slojevi za pričvrš- ćenje	Svi osnovni slojevi uključujući zemljane podloge, slojeve šljunka i kamenja, kao i slojeve oklopnog ka- mena, ako nisu obuhvaćeni drugim troškovnim skupinama
549	Građevinske konstrukcije na vanjskom uređenju – ostalo		582	Brtvljenje	Zaštitni slojevi, slojevi protiv smr- zavanja, slojevi za pojačanje, slojevi za razdvajanje, slojevi za filtriranje i slojevi za brtvljenje;
550 INSTALACIJE NA VANJSKOM UREĐE- NJU		Tehnički sustavi na građevinskoj parceli uključivo snabdijevanje i odvodnju građevine	583	Biljke	Podvodno i vodeno bilje, trska
551	Odvodnja	Objekti pročišćavanja, objekti za od- vodnju vanjskih površina i zgrada, upojni bunari, odjeljivači, prepum- pna postrojenja	569	Oprema u vanjskom uređenju – ostalo	
552	Voda	Uređaji za dobivanje vode, opskrb- na vodovodna mreža, hidrantska postrojenja, hidroforska postrojenja, sustavi za zalijevanje	590 OSTALE MJERE UZ VANJSKO UREĐENJE		Sveobuhvatne mjere u svezi s vanjskim uređenjem koje nisu pridružene pojedinim grupama troškova vanjskog uređenja
553	Plin	Opskrbna plinska mreža, instalacije ukapljenog plina			
554	Opskrba toplotom	Postrojenja za proizvodnju topline, opskrbna toplinska mreža, zagrija- vanje slobodnih površina i rampi			
555	HVAC sustavi	Građevinski dijelovi ventilacijskih postrojenja, npr. usisavanje vanjskog zraka, ispuhivanje zraka, geotermal- ni izmjenjivači topline, rashladni sustavi			
556	Jaka struja	Opskrbne mreže električne ener- gije, slobodnostojeće trafostanice, postrojenja za proizvodnju vlastite električne energije, uređaji za vanj- sko osvjetljenje uključivo stupove i učvršćenje			

591	Uređenje gradilišta	Uređenje, održavanje, korištenje, uklanjanje uređenja gradilišta, npr. prostor za materijal, strojeve, skladišta, praonice, WC, boravak, betonare, privremeni priključci, privremene ceste, skladišta i radni prostor, natpisi, ograde, osvjjetljenje gradilišta, odvoz smeća	642	Umjetnički oblikovani građevinski dijelovi zgrade	Troškovi umjetničkog oblikovanja, npr. bojanje, reljefi, mozaici, radovi na staklu, kovački radovi, klesarski radovi
592	Skele	Postava, premještanje, održavanje, demontaža skela	643	Umjetnički oblikovani građevinski dijelovi vanjskog uređenja	Troškovi umjetničkog oblikovanja, npr. bojanje, reljefi, mozaici, radovi na staklu, kovački radovi, klesarski radovi
593	Mjere osiguranja pri gradnji	Mjere osiguranja na postojećim objektima, npr. poduhvaćanja, podupiranja	649	Umjetnička djela, ostalo	
594	Rušenja	Radovi rušenja i demontaža uključivo međuodlaganje dijelova za ponovnu uporabu, odvoz materijala od rušenja	700	SPOREDNI TROŠKOVI GRAĐENJA	Troškovi koji nastaju temeljem projektiranja i izvedbe sukladno propisu o naknadama za honorare, propisima o pristojbama ili prema drugim ugovornim obvezama
595	Održavanje	Mjere za održavanje upotrebnog stanja u određene svrhe	710	Zadaci investitora	
596	Recikliranje, međuodlaganje i odstranjivanje	Mjere za reciklažu, privremeno odlaganje ili uklanjanje materijala, koji se pojavljuju kod rušenja, demontaža te kod građevinskih radova ili prilikom izvedbe dijelova zgrade.	711	Upravljanje projektom	Troškovi usluga upravljanja projektom kao i za druge usluge koje obuhvaćaju sveobuhvatno upravljanje i kontrolu organizacije cjelokupnog projekta, rokove, troškove i osiguranje kvalitete
597	Dodatne mjere	Zaštita osoba, stvari i funkcija, čišćenje prije primopredaje, mjere glede propisa o zaštiti voda, okoliša, buke tijekom gradnje, zaštita od potresa.	712	Organizacijsko savjetovanje	Troškovi savjetovanja, npr. organizacije radnih mjesta, za izradu prostornih i funkcionalnih programa, za pogonsko odvijanje plana rada i puštanje u pogon
598	Privremene mjere	Postavljanje, rad i uklanjanje privremenih vanjskih radova i otvorenih prostora, izmjena vanjskih radova i otvorenih prostora do puštanja u pogon završenih vanjskih radova i otvorenih prostora	713	Vođenje projekta	Troškovi za usluge vođenja projekta i za ostale usluge koje se bave kontrolom više razine i pregledom organizacije projekta, rokova, troškova, kvalitete i količine
599	Ostale mjere uz vanjsko uređenje – ostalo	Uređaji za zatvaranje, šahtovi, dimnjaci ako nisu obuhvaćeni drugim grupama troškova	714	Koordinacija zaštite na radu	Planiranje i koordinacija aktivnosti koje se odnose na zdravlje i sigurnost na radu na gradilištu
600	OPREMANJE I UMJETNIČKA DJELA	Troškovi za sve pokretne stvari ili za one koje se učvršćuju bez posebnih mjera, a koje su potrebne za preuzimanje, a opću upotrebu ili za umjetničko oblikovanje zgrade i vanjskog uređenja (vidi napomenu uz grupe troškova 370 i 470)	715	Procedure nabave	Pregovarački postupci, natjecateljski dijalog
610	OPĆE OPREMANJE	Namještaj, npr. za sjedenje i ležanje, ormari, regali, stolovi; tekstil, npr. zavjese, slobodno položeni tepisi, posteljina; kućni i gospodarski aparati, strojevi za vrt i čišćenje	719	Zadaci investitora – ostalo	Briga o gradnji
620	POSEBNO OPREMANJE	Predmeti opremanja koji služe nekoj određenoj namjeni kao npr. znanstveni, medicinski, tehnički aparati	720	PRIPREME ZA PROJEKTIRANJE OBJEKTA	
630	INFORMACIJSKA OPREMA		721	Ispitivanja	Analiza lokacije, ispitivanje tla, provjera povezivanja na promet, analize nalaza, npr. ispitivanja stanja zgrada kod adaptacija i obnavljanja, ispitivanje utjecaja na okoliš
640	UMJETNIČKA DJELA		722	Procjena vrijednosti	Procjene vrijednosti zgrade ako nije obuhvaćeno u grupi troškova 126
641	Umjetnički predmeti	Umjetnička djela za umjetničko opremanje zgrade i vanjskih objekata, uključivo nosive konstrukcije, npr. skulpture, objekti, slike, namještaj, antikviteti, oltari, krstionice	723	Urbanistički poslovi	Pripremne studije izgrađenosti
			724	Krajobrazni poslovi	Pripremne studije ozelenjavanja
			725	Natječaji	Troškovi za idejne natječaje i natječaje za izvedbu

729	Priprema za projektiranje objekta – ostalo		752	Honorari	Troškovi kreativno-stvaralačkih poslova umjetničkih djela ili umjetnički oblikovanih dijelova zgrade, ako nisu obuhvaćeni grupom troškova 620
730	POSLOVI ARHITEKATA I INŽENJERA	Troškovi rada koji su opisani u Pravilniku o standardu usluga arhitekata u gradnji i pravilnicima o standardu usluga inženjera u graditeljstvu (naknade za osnovne poslove i za dodatne poslove) odnosno prema ugovornim obvezama	759	Umjetnost – ostalo	
731	Zgrade i unutarnje uređenje		760	OPĆI POSREDNI TROŠKOVI GRADNJE	
732	Vanjsko uređenje		761	Specijalističko savjetovanje	
733	Inženjerske građevine		762	Ispitivanja, dozvole, preuzimanje	Troškovi u svezi s ispitivanjima, dozvolama i tehničkim pregledima, npr. revizija statičkog proračuna, geodetske pristojbe za katastar
734	Prijevozna sredstva		763	Troškovi upravljanja	Čuvanje gradilišta, oštećenja zbog korištenja tijekom građenja; postava ureda za upravljanje gradnjom kao i njihovo zagrijavanje, hlađenje, osvjetljenje i čišćenje
740	STRUČNA MIŠLJENJA I SAVJETOVANJA	Troškovi rada koji su opisani u Pravilniku o standardu usluga arhitekata u gradnji i pravilnicima o standardu usluga inženjera u graditeljstvu (naknade za osnovne poslove i za dodatne poslove) odnosno prema ugovornim obvezama	764	Troškovi uzoraka	Probni modeli, uzorci, ispitivanje svojstava na modelima, mjerenja svojstava
741	Strukturno planiranje		765	Operativni troškovi	
742	Tehnička oprema		766	Osiguranje	
743	Fizika zgrade – toplinska zaštita		769	Opći posredni troškovi gradnje – ostalo	Troškovi umnožavanja i dokumentacije, poštanske i telefonske pristojbe, troškovi gradilišne proslave npr. polaganje kamena temeljca, stavljanja zgrade pod krov
744	Geotehnika		790	OSTALI POSREDNI TROŠKOVI GRADNJE	
745	Geodezija	Geodetsko-tehničke usluge s izuzetkom usluga, koje se provode prema pravnim propisima u svrhu izmjere zemlje i katastra nekretnina (vidi grupu troškova 771)	791	Dokumentacija izvedenog stanja	
746	Svjetlosna tehnika, dnevno osvjetljenje		799	Ostali posredni troškovi Gradnje, ostalo	
747	Zaštita od požara		800	FINANCIRANJE	Troškovi za pribavljanje trajnih sredstava financiranja, pribavljanje stranog kapitala, nabava među kredita i djelomično korištenje trajnih sredstava financiranja
748	Zaštita okoliša, zaštita od eksplozije i zaštita i kulturno-povijesne baštine		810	DODATNI TROŠKOVI FINANCIRANJA	
749	Stručna mišljenja i savjetovanja – ostalo		820	KAMATE NA POSUĐENI KAPITAL	Troškovi svih kamata koji se odnose na financiranje projekta do početka korištenja
750	UMJETNOST		830	KAMATE NA KAPITAL	
751	Umjetnički natječaji	Troškovi za provedbu natječaja o izradi koncepta umjetničkih rješenja ili umjetnički oblikovanih građevinskih dijelova	840	JAMSTVA	
			890	FINANCIRANJE – OSTALO	

PRILOG 2

OPIS POSLOVA I USLUGA

A POSLOVI PROJEKTIRANJA

A1 Arhitektonski projekti zgrada

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A1 Arhitektonski projekti zgrada	
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
1. Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Projektiranje		Pregled i analiza lokacije, postojećeg stanja zemljišta i građevina te komunalne opremljenosti, uvjeta i ograničenja okoliša i imovinsko-pravnog stanja. Pregled i usporedna analiza različitih lokacija. Analiza prostorno-planske i zakonske regulative u odnosu na vrstu i složenost građevine, uvjeti i posljedice. Planiranje potreba – procjena funkcionalnih kapaciteta obzirom na namjenu građevine (npr. broj ležajeva u hotelu). Provjera i usklađenje potreba s mogućnostima (prostora, građevine, financijskog okvira). Utvrđivanje tehničkih zahtjeva u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. (za vrstu i tip konstrukcije, tehnologiju građenja, zaštitu od požara, zaštitu na radu, utjecaj na okoliš i dr.). Izrada preliminarne prostornog programa. Izrada preliminarne funkcionalne sheme programa. Prikupljanje potrebnih podloga, podataka, tehnoloških zahtjeva. Prikupljanje osnovnih podataka za odluku investitora vezano za ciljanu razinu održivosti i pojedine elemente održivog građenja. Izrada dokumentacije postojećeg stanja.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility study</i>)	Projektiranje		Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju istih polazišta. Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju različitih polazišta.

	1.3 Utvrđivanje projektnog zadatka	Projektiranje		Izrada projektnog zadatka: – opis projektnog zadatka – izrada kataloga prostorija i prostora – izrada funkcionalne sheme programa.
--	---	---------------	--	---

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A1 Arhitektonski projekti zgrada	
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2. Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Projektiranje	Analiza i razjašnjavanje osnovnih elemenata projektnog zadatka, ako je utvrđen i dostavljen od strane investitora. Analiza dobivenih podloga za projektiranje. Obilazak lokacije.	Izrada dokumentacije postojećeg stanja, ako nije dostavljena od strane investitora.
	2.2 Idejno rješenje	Projektiranje	Izrada idejnog rješenja temeljem prostorno-programskog koncepta, uključivo izrada varijanti temeljenih na jednakim zahtjevima investitora. Usklađivanje idejnog rješenja s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, socijalnim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada prezentacije najpovoljnije od varijanti idejnog rješenja koje se tijekom izrade razvijaju u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu, uključivo tekstualno obrazloženje. Prezentacija sadrži: – osnovne podatke o smještaju građevine u prostoru, – osnovne podatke o prostornim gabaritima građevine, – osnovnu funkcionalnu i organizacijsku shemu, – osnovna obilježja tlocrtne dispozicije, – osnovne elemente oblikovanja, – osnovne kvantifikacijske podatke (površine, volumeni i dr.), – opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom. Izrada opisa i grafičkog prikaza građevine, uključivo objedinjavanje svih tehničkih rješenja projekatnata suradnika, za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti.	Izrada varijanti idejnog rješenja temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog rješenja uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog rješenja u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja idejnog rješenja u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Izrada/ažuriranje kataloga prostorija i prostora i funkcionalne sheme programa. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (<i>mood-board</i>), – kolaž materijala (<i>materialboard</i>) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada preliminarne analize alternativnih mogućnosti građenja. Izrada stručne recenzije idejnog rješenja.

		Ekonomika građenja		Izrada preliminarne procjene troškova građenja u skladu s varijantnim rješenjima.
	2.4 Idejni projekt	Projektiranje	Izrada idejnog arhitektonskog projekta temeljem idejnog rješenja i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora. Usklađivanje idejnog arhitektonskog projekta s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, socijalnim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada idejnog arhitektonskog projekta u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, pročeljima i prostornim prikazima, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine, volumeni i dr.), opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog rješenja u slučaju promjene projektanta. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog arhitektonskog projekta u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja idejnog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Ažuriranje kataloga prostora i prostorija i funkcionalne sheme programa. Izrada kataloga funkcionalnih jedinica (npr. stanova u slučaju projektiranja stambene zgrade). Izrada rješenja sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (mood-board), – kolaž materijala (materialboard) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada analize alternativnih mogućnosti građenja. Izrada stručne recenzije idejnog projekta. Izrada autorske recenzije idejnog arhitektonskog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada lokacijskih i tehničkih prikaza za izdavanje suglasnosti stranaka u postupku ili za osnivanje prava služnosti i sl. Izrada i prikupljanje dokaza, tehničkih, konstruktivnih, građevinsko-fizikalnih, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.

		Ekonomika građenja		Izrada/dorada preliminarne procjene troškova građenja u području arhitektonske struke. Izrada/dorada preliminarne procjene troškova građenja u području arhitektonske struke u skladu s varijantnim rješenjima, optimizacija troškova. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova. Priprema preliminarne procjene troškova po grupama radova. Priprema preliminarne procjene troškova i izrada prikaza u marketinške svrhe i/ili za prodaju.
	2.6 Glavni projekt	Projektiranje	Izrada glavnog arhitektonskog projekta temeljem idejnog projekta i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora i prethodno usuglašene s uvjetima nadležnih i javnopravnih tijela i/ili s lokacijskom dozvolom, u skladu sa zakonskom regulativom. Usklađivanje glavnog arhitektonskog projekta s projektom i drugim uvjetima (uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative i zakonske regulative kojom su uređeni temeljni zahtjevi za građevinu i dr.). Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada glavnog arhitektonskog projekta u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, pročeljima, shemama koji sadrže dimenzije, osnovna tehnička rješenja, materijale i dr. bitne elemente, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine, volumeni i dr.), opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, dokaz ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih zahtjeva i uvjeta, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada glavnog arhitektonskog projekta u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja glavnog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Ažuriranje kataloga prostorija i prostora. Izrada/ažuriranje kataloga funkcionalnih jedinica (npr. stanova u slučaju projektiranja stambene zgrade). Izrada/ažuriranje idejnog rješenja sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada/ažuriranje analize alternativnih mogućnosti građenja. Izrada stručne revizije glavnog projekta. Izrada autorske recenzije glavnog arhitektonskog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada lokacijskih i tehničkih prikaza za izdavanje suglasnosti stranaka u postupku ili za osnivanje prava služnosti i sl.

				Izrada i prikupljanje dokaza, tehničkih, konstruktivnih, građevinsko-fizikalnih, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja	Izrada približne procjene troškova građenja u području arhitektonske struke. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova.	Izrada približne procjene troškova po grupama radova i raspis radova. Izrada približne procjene troškova i izrada prikaza u marketinške svrhe i/ili za prodaju. Izrada popisa tehničkih specifikacija.
	2.8 Izvedbeni projekt	Projektiranje	Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta temeljem glavnog projekta, ovjerenog od strane investitora. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta – izvedbenih, građevinskih i detaljnih nacrtu u odgovarajućem mjerilu, tehničkih opisa, shema, tehničkih specifikacija, u skladu s vrstom i veličinom građevine, u potrebnom opsegu i razini razrade, uzimajući u obzir prihvaćena pravila struke.	Analiza i provjera glavnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja izvedbenog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Ažuriranje kataloga prostorija i prostora na detaljnijem nivou. Izrada/ažuriranje kataloga funkcionalnih jedinica (npr. stanova u slučaju projektiranja stambene zgrade). Izrada plana posebnih dijelova zgrade (elaborat etažiranja). Izrada izvedbenih nacrtu sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada stručne revizije izvedbenog projekta. Izrada autorske recenzije izvedbenog arhitektonskog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada projektne dokumentacije za izvođenje pripremnih radova u slučaju kada se pripremni radovi prijavljuju zasebno. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.

				Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed usklađenja izvedbenog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja		Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova građenja u području arhitektonske struke. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova. Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova po grupama radova i provjera raspisa radova. Provjera i ažuriranje procjene troškova i prikaza u marketinške svrhe i za prodaju. Izrada tehničkih specifikacija.
	2.9 Troškovnik	Projektiranje	Izrada troškovnika podjelom na grupe radova, sastavljene od pojedinačnih troškovničkih stavki s opisom, tehničkim specifikacijama i iskazom količina. Sastavni dio troškovnika čine opći i posebni uvjeti, primjenjivi na cijeli troškovnik kao i na pojedine grupe radova. Izrada troškovnika temelji se na cjelini projektne dokumentacije arhitektonskog projekta (nacrti, tehnički opis, sheme, izvedbeni detalji i ostali prilozima).	Izrada alternativnih opisa radova za pojedine vrste radova u području arhitektonske struke. Izrada troškovnika temeljem digitalnih modela primjenom BIM pristupa u projektiranju. Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije arhitektonske struke, za postupak nuđenja i ugovaranja radova podjelom na faze i/ili etape, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije arhitektonske struke, za postupak nuđenja i ugovaranja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja temeljem troškovnika i tehničkih specifikacija u području arhitektonske struke. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovnika arhitektonskog projekta s planiranim proračunom troškova.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Projektiranje	Priprema odgovora na upite ponuđača u području arhitektonske struke.	Provjera primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih rješenja ili izmijenjenih opisa od strane ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju u području arhitektonske struke.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A1 Arhitektonski projekti zgrada	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.1 Pripremna faza	Projektiranje		Suradnja u provjeri predgotovljenih dijelova građevine.
	3.2 Izvođenje radova	Projektiranje		Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.

				Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta uslijed usklađenja projektne dokumentacije s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta na zahtjev investitora. Izrada nacrtu u području arhitektonske struke za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova, prema potrebi.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu projektanta arhitektonskog projekta, u slučaju da projektant arhitektonskog projekta nije glavni projektant.	
		Projektiranje		Priprema podataka za dokumentaciju izvedenog stanja u području arhitektonske struke, u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu.
	3.5 Primopredaja	Projektiranje		Izrada dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke – nacrtu u odgovarajućem mjerilu i tehničkih opisa, u skladu s vrstom i veličinom građevine, u slučaju odstupanja od projektne dokumentacije tijekom izvođenja radova. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju za izradu dokumentacije izvedenog stanja ostalih struka. Izrada popisa opreme i namještaja. Izrada ili ažuriranje kataloga prostorija i prostora. Izrada ili ažuriranje plana posebnih dijelova zgrade (elaborat etažiranja). Priprema projektantskih podloga za izradu uvjeta za upravljanje i održavanje građevine.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A1 Arhitektonski projekti zgrada	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Preventivni pregledi stanja građevine radi utvrđivanja potrebnih radova u području arhitektonske struke u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	Priprema mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju u području arhitektonske struke, u slučaju kada projektant nije odgovoran za iste.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih radova u području arhitektonske struke u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	
		Projektiranje		Priprema podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja u području arhitektonske struke. Ažuriranje popisa opreme i namještaja. Ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke, prema potrebi.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A1 Arhitektonski projekti zgrada	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena <i>odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta</i>	Opće usluge		Provjera tehničkih svojstava postojeće građevine u području arhitektonske struke: – detaljan pregled i analiza tehničkog stanja građevine, – procjena stanja pojedinih elemenata građevinskog sklopa, – procjena stanja ugrađene opreme.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja u području arhitektonske struke u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom.
	5.2 Rekonstrukcija <i>odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti</i>	Opće usluge	Vizualni pregled te procjena tehničkih karakteristika i stanja građevine. Utvrđivanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom u području arhitektonske struke.	
		Projektiranje		Izrada dokumentacije postojećeg stanja i/ili ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke.
	5.3 Uklanjanje	Projektiranje	Izrada projekta uklanjanja građevine u formi nacrtu u odgovarajućem mjerilu i tehničkog opisa u skladu sa zakonskom regulativom.	

A POSLOVI PROJEKTIRANJA

A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora	
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
1 Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Projektiranje		Pregled i analiza lokacije, postojećeg stanja prostora te opremljenosti sustavima instalacija, uvjeta i ograničenja građevinskog sklopa i imovinsko-pravnog stanja.
				Prikupljanje potrebnih podloga, podataka, tehnoloških zahtjeva. Prikupljanje osnovnih podataka za odluku investitora vezano za ciljanu razinu održivosti i pojedine elemente održivog građenja. Izrada dokumentacije postojećeg stanja.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility study</i>)	Projektiranje		Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju istih polazišta. Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju različitih polazišta.

	1.3 Utvrđivanje projektnog zadatka	Projektiranje	Izrada projektnog zadatka: – opis projektnog zadatka; – izrada kataloga prostorija i prostora; – izrada funkcionalne sheme programa.
--	---	---------------	---

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora	
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Projektiranje	Analiza i razjašnjavanje osnovnih elemenata projektnog zadatka, ako je utvrđen i dostavljen od strane investitora. Analiza dobivenih podloga za projektiranje. Obilazak lokacije.	Izrada dokumentacije postojećeg stanja, ako nije dostavljena od strane investitora.
	2.2 Idejno rješenje	Projektiranje	Izrada idejnog rješenja temeljem prostorno-programskog koncepta, uključivo izrada varijanti temeljenih na jednakim zahtjevima investitora. Usklađivanje idejnog rješenja s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim i dr. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada prezentacije najpovoljnije od varijanti idejnog rješenja koje se tijekom izrade razvijaju u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu, uključivo tekstualno obrazloženje. Prezentacija sadrži: – osnovne podatke o lokaciji/poziciji prostora, – osnovne podatke o prostornim gabaritima, – osnovnu funkcionalnu i organizacijsku shemu, – osnovna obilježja tlocrtne dispozicije, – osnovne elemente oblikovanja, – osnovne kvantifikacijske podatke (površine i dr.). Izrada opisa i grafičkog prikaza prostora, uključivo objedinjavanje svih tehničkih rješenja projekatnata suradnika.	Izrada varijanti idejnog rješenja temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog rješenja uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-plan-ske regulative. Izrada idejnog rješenja u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju prostora i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada/ažuriranje kataloga prostorija i prostora i funkcionalne sheme programa. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (<i>mood-board</i>), – kolaž materijala (<i>materialboard</i>) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada preliminarne analize alternativnih mogućnosti uređenja. Izrada stručne recenzije idejnog rješenja.
		Ekonomika građenja		Izrada preliminarne procjene troškova uređenja u skladu s varijantnim rješenjima.

	2.4 Idejni projekt	Projektiranje	Izrada idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora temeljem idejnog rješenja i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora. Usklađivanje idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim i dr. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, pogledima i prostornim prikazima, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine i dr.), sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog rješenja u slučaju promjene projektanta. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju prostora i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Ažuriranje kataloga prostora i prostorija i funkcionalne sheme programa. Izrada rješenja sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (<i>mood-board</i>), – kolaž materijala (<i>materialboard</i>) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada analize alternativnih mogućnosti uređenja. Izrada stručne recenzije idejnog projekta. Izrada autorske recenzije idejnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u slučaju promjene projektanta. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
		Ekonomika građenja		Izrada/dorada preliminarne procjene troškova uređenja u području arhitektonske struke. Provjera troškova uređenja kroz usporedbu procijenjenih troškova uređenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova. Izrada/dorada preliminarne procjene troškova uređenja u području arhitektonske struke u skladu s varijantnim rješenjima, optimizacija troškova. Priprema preliminarne procjene troškova po grupama radova.

	2.6 Glavni projekt	Projektiranje	Izrada glavnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora temeljem idejnog projekta i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora i prethodno usuglašene s uvjetima nadležnih i javnopravnih tijela i/ili s lokacijskom dozvolom, u skladu sa zakonskom regulativom. Usklađivanje glavnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora s projektnim i drugim uvjetima. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada glavnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u formi nacrtu u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, pogledima, shemama koji sadrže dimenzije, osnovna tehnička rješenja, materijale i dr. bitne elemente, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine i dr.), sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada glavnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju prostora i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Ažuriranje kataloga prostorija i prostora. Izrada/ažuriranje kataloga funkcionalnih jedinica. Izrada/ažuriranje idejnog rješenja sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada/ažuriranje analize alternativnih mogućnosti uređenja. Izrada stručne revizije glavnog projekta. Izrada autorske recenzije glavnog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u slučaju promjene projektanta. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja	Izrada približne procjene troškova uređenja u području arhitektonske struke. Provjera troškova uređenja kroz usporedbu procijenjenih troškova uređenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova.	Izrada približne procjene troškova po grupama radova i raspis radova. Izrada popisa tehničkih specifikacija.
	2.8 Izvedbeni projekt	Projektiranje	Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora temeljem glavnog projekta, ovjerenog od strane investitora. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju.	Analiza i provjera glavnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju prostora i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd.

			Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora – izvedbenih, građevinskih i detaljnih nacrtu u odgovarajućem mjerilu, tehničkih opisa, shema, tehničkih specifikacija, u skladu s vrstom i veličinom prostora, u potrebnom opsegu i razini razrade, uzimajući u obzir prihvaćena pravila struke.	Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Ažuriranje kataloga prostorija i prostora na detaljnijem nivou. Izrada/ažuriranje kataloga funkcionalnih jedinica. Izrada izvedbenih nacrtu sustava signalizacije za usmjeravanje, informiranje i upozoravanje. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada stručne revizije izvedbenog projekta. Izrada autorske recenzije izvedbenog arhitektonskog projekta u slučaju promjene projektanta. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed usklađenja izvedbenog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja		Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova uređenja u području arhitektonske struke. Provjera troškova uređenja kroz usporedbu procijenjenih troškova uređenja u području arhitektonske struke s planiranim proračunom troškova. Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova po grupama radova i provjera raspisa radova. Izrada tehničkih specifikacija.
	2.9 Troškovnik	Projektiranje	Izrada troškovnika podjelom na grupe radova, sastavljene od pojedinačnih troškovničkih stavki s opisom, tehničkim specifikacijama i iskazom količina. Sastavni dio troškovnika čine opći i posebni uvjeti, primjenjivi na cijeli troškovnik kao i na pojedine grupe radova. Izrada troškovnika temelji se na cjelini projektne dokumentacije arhitektonskog projekta (nacrti, tehnički opis, sheme, izvedbeni detalji i ostali prilozi).	Izrada alternativnih opisa radova za pojedine vrste radova u području arhitektonske struke. Izrada popisa radova temeljem digitalnih modela primjenom BIM pristupa u projektiranju. Izrada popisa radova i priprema priloga temeljem projektne dokumentacije arhitektonske struke, za postupak nuđenja i ugovaranja radova, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada popisa radova i priprema priloga temeljem projektne dokumentacije arhitektonske struke, za postupak nuđenja i ugovaranja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja temeljem troškovnika i tehničkih specifikacija u području arhitektonske struke. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovnika arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja s planiranim proračunom troškova.

	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Projektiranje	Priprema odgovora na upite ponuđača u području arhitektonske struke.	Provjera primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih rješenja ili izmijenjenih opisa od strane ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju u području arhitektonske struke.
--	---	---------------	--	--

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Projektiranje		Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora uslijed usklađenja projektne dokumentacije s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora na zahtjev investitora. Izrada nacрта u području arhitektonske struke za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova, prema potrebi.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu projektanta arhitektonskog projekta unutarnjeg uređenja prostora, u slučaju da projektant arhitektonskog projekta nije glavni projektant.	
		Projektiranje		Priprema podataka za dokumentaciju izvedenog stanja u području arhitektonske struke u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu.
	3.5 Primopredaja	Projektiranje		Izrada dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke – nacрта u odgovarajućem mjerilu i tehničkih opisa, u skladu s vrstom i veličinom prostora, u slučaju odstupanja od projektne dokumentacije tijekom izvođenja radova. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju za izradu dokumentacije izvedenog stanja ostalih struka. Izrada popisa opreme i namještaja. Izrada ili ažuriranje kataloga prostorija i prostora. Priprema projektantskih podloga za izradu uvjeta za upravljanje i održavanje prostora.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Preventivni pregledi stanja prostora radi utvrđivanja potrebnih radova u području arhitektonske struke u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti prostora.	Priprema mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju u području arhitektonske struke, u slučaju kada projektant nije odgovoran za iste.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih radova u području arhitektonske struke u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti prostora.	
		Projektiranje		Priprema podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja u području arhitektonske struke. Ažuriranje popisa opreme i namještaja. Ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke, prema potrebi.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A2 Arhitektonski projekti unutarnjeg uređenja prostora	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge		Provjera tehničkih svojstava postojeće građevine i unutarnjeg prostora u području arhitektonske struke: – detaljan pregled i analiza tehničkog stanja prostora, – procjena stanja pojedinih elemenata građevinskog sklopa, – procjena stanja ugrađene opreme.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova uređenja u području arhitektonske struke u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom i unutarnjim prostorom.
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Vizualni pregled te procjena tehničkih karakteristika i stanja građevine i unutarnjeg prostora. Utvrđivanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom u području arhitektonske struke.	
	5.3 Uklanjanje	Projektiranje	Izrada projekta uklanjanja elemenata građevnog sklopa i opreme u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu i tehničkog opisa u skladu sa zakonskom regulativom.	

A POSLOVI PROJEKTIRANJA**A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture**

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture	
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
1 Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Projektiranje		Pregled i analiza lokacije, postojećeg stanja zemljišta i građevina te komunalne opremljenosti, uvjeta i ograničenja okoliša i imovinsko-pravnog stanja. Pregled i usporedna analiza različitih lokacija. Analiza prostorno-planske i zakonske regulative u odnosu na vrstu i složenost zahvata u prostoru, uvjeti i posljedice. Planiranje potreba – procjena funkcionalnih kapaciteta obzirom na vrstu predviđenog zahvata u prostoru (npr. mogući broj korisnika dječjeg igrališta). Provjera i usklađenje potreba s mogućnostima (ograničenja lokacije, financijski okvir...). Utvrđivanje tehničkih zahtjeva u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju zahvata u prostoru koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u svrhu postizanja ciljeva održivog razvoja. Izrada preliminarne funkcionalne sheme programa. Prikupljanje potrebnih podloga, podataka, tehnoloških zahtjeva. Prikupljanje osnovnih podataka za odluku investitora vezano za doprinos ciljevima održivog razvoja. Izrada dokumentacije postojećeg stanja.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility study</i>)	Projektiranje		Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju istih polazišta. Izrada varijanti prostorno-programskog koncepta na temelju različitih polazišta.
	1.3 Utvrđivanje projektnog zadatka	Projektiranje		Izrada projektnog zadatka: – opis projektnog zadatka (s iskazom potrebnih funkcionalnih kapaciteta za pojedine programske sadržaje/niše; npr. očekivani broj korisnika dječjeg igrališta ili minimalni prihvatni kapacitet edukacijskog 'vrta oprašivača' i sl.).

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture	
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Projektiranje	Analiza i razjašnjavanje osnovnih elemenata projektnog zadatka, ako je utvrđen i dostavljen od strane investitora. Analiza dobivenih podloga za projektiranje. Obilazak lokacije.	Izrada dokumentacije postojećeg stanja, ako nije dostavljena od strane investitora.
	2.2 Idejno rješenje	Projektiranje	Izrada idejnog rješenja temeljem prostorno-programskog koncepta, uključivo izrada varijanti temeljenih na jednakim zahtjevima investitora. Usklađivanje idejnog rješenja s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, socijalnim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada prezentacije najpovoljnije od varijanti idejnog rješenja koje se tijekom izrade razvijaju u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu, uključivo tekstualno obrazloženje. Prezentacija sadrži: – osnovne podatke o lokaciji i položaju zahvata u prostoru, – osnovne podatke o prostornim gabaritima zahvata u prostoru, – osnovnu funkcionalnu i organizacijsku shemu, – osnovna obilježja tlocrtne dispozicije, – osnovne elemente oblikovanja, – osnovne kvantifikacijske podatke (površine, komadi i dr.), – opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom. Izrada opisa i grafičkog prikaza zahvata u prostoru, uključivo objedinjavanje svih tehničkih rješenja projekatnata suradnika, za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti.	Izrada varijanti idejnog rješenja temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog rješenja uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog rješenja u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju zahvata u prostoru koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u svrhu postizanja ciljeva održivog razvoja. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja idejnog rješenja u slučaju zahvata u prostoru s utjecajem na okoliš. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (<i>mood-board</i>), – kolaž materijala (<i>materialboard</i>) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada preliminarne analize alternativnih mogućnosti izvođenja zahvata u prostoru. Izrada stručne recenzije idejnog rješenja.
		Ekonomika građenja		Izrada preliminarne procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru u skladu s varijantnim rješenjima.
	2.4 Idejni projekt	Projektiranje	Izrada idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture temeljem idejnog rješenja i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora.	Analiza i provjera idejnog rješenja u slučaju promjene projektanta. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative.

		Usklađivanje idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, socijalnim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u formi nacrtu u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima/pogledima i prostornim prikazima, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine, komadi i dr.), opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Izrada idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju zahvata u prostoru koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u svrhu postizanja ciljeva održivog razvoja. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike van projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja idejnog projekta u slučaju zahvata u prostoru s utjecajem na okoliš. Izrada rješenja sustava označavanja i interpretiranja na otvorenom. Izrada posebnih prezentacijskih materijala, npr.: – maketa, – perspektivnih prikaza, – 3D vizualizacija, – animacija, – kolaž atmosfere/inspiracije (<i>moodboard</i>), – kolaž materijala (<i>materialboard</i>) i dr. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada analize alternativnih mogućnosti izvođenja zahvata u prostoru. Izrada stručne recenzije idejnog projekta. Izrada autorske recenzije idejnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u slučaju promjene projektanta. Izrada lokacijskih i tehničkih prikaza za osnivanje prava služnosti i sl. Izrada i prikupljanje dokaza, tehničkih, konstruktivnih, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
	Ekonomika građenja		Izrada/dorada preliminarne procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Provjera troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture kroz usporedbu procijenjenih troškova s planiranim proračunom troškova. Izrada/dorada preliminarne procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture u skladu s varijantnim rješenjima, optimizacija troškova. Priprema preliminarne procjene troškova po grupama radova.

	2.6 Glavni projekt	Projektiranje	Izrada glavnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture temeljem idejnog projekta i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora i prethodno usuglašene s uvjetima nadležnih i javnopravnih tijela i/ili s lokacijskom dozvolom, u skladu sa zakonskom regulativom. Usklađivanje glavnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture s projektom i drugim uvjetima (uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative i zakonske regulative kojom su uređeni temeljni zahtjevi za zahvat u prostoru i dr.). Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada glavnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima/pogledima, shemama koji sadrže dimenzije, osnovna tehnička rješenja, materijale i dr. bitne elemente, uključivo tehnički opis i kvantifikacijski podaci (površine, komadi i dr.), opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, dokaz ispunjenja temeljnih zahtjeva za zahvat u prostoru i drugih zahtjeva i uvjeta, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada glavnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju zahvata u prostoru koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u svrhu postizanja ciljeva održivog razvoja. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike van projektne tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja glavnog projekta u slučaju zahvata u prostoru s utjecajem na okoliš. Izrada/ažuriranje rješenja sustava označavanja i interpretiranja na otvorenom. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada/ažuriranje analize alternativnih mogućnosti izvođenja zahvata u prostoru. Izrada stručne revizije glavnog projekta. Izrada autorske recenzije glavnog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u slučaju promjene projektanta. Izrada lokacijskih i tehničkih prikaza za osnivanje prava služnosti i sl. Izrada i prikupljanje dokaza, tehničkih, konstruktivnih, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim/biotehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja	Izrada približne procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Provjera troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture kroz usporedbu procijenjenih troškova s planiranim proračunom troškova.	Izrada približne procjene troškova po grupama radova i raspis radova. Izrada popisa tehničkih specifikacija.

	2.8 Izvedbeni projekt	Projektiranje	Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture temeljem glavnog projekta, ovjerenog od strane investitora. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture: detaljnih nacrtu u odgovarajućem mjerilu, tehničkih opisa, shema, tehničkih specifikacija, u skladu s vrstom i veličinom zahvata u prostoru, u potrebnom opsegu i razini razrade, uzimajući u obzir prihvaćena pravila struke.	Analiza i provjera glavnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju zahvata u prostoru koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u svrhu postizanja ciljeva održivog razvoja. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja izvedbenog projekta u slučaju zahvata u prostoru s utjecajem na okoliš. Izrada izvedbenih nacrtu sustava označavanja i interpretiranja na otvorenom. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada stručne revizije izvedbenog projekta. Izrada autorske recenzije izvedbenog arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture u slučaju promjene projektanta. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed usklađenja izvedbenog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja		Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Provjera troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture kroz usporedbu procijenjenih troškova s planiranim proračunom troškova. Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova po grupama radova i provjera raspisa radova. Izrada tehničkih specifikacija.
	2.9 Troškovnik	Projektiranje	Izrada troškovnika podjelom na grupe radova, sastavljene od pojedinačnih troškovničkih stavki s opisom, tehničkim specifikacijama i iskazom količina. Sastavni dio troškovnika čine opći i posebni uvjeti, primjenjivi na cijeli troškovnik kao i na pojedine grupe radova. Izrada troškovnika temelji se na cjelini projektne dokumentacije arhitektonskog projekta (nacrti, tehnički opis, sheme, izvedbeni detalji i ostali prilozi).	Izrada alternativnih opisa radova za pojedine vrste radova u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Izrada troškovnika temeljem digitalnih modela primjenom BIM pristupa u projektiranju.

				Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije arhi- tektonske struke – krajobrazne arhitek- ture, za postupak nuđenja i ugovaranja radova podjelom na faze i/ili etape, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije arhi- tektonske struke – krajobrazne arhitek- ture, za postupak nuđenja i ugovaranja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«.
		Ekonomika gra- đenja		Izrada procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru temeljem troškovni- ka i tehničkih specifikacija u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Provjera troškova izvođenja zahvata u prostoru kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovni- ka arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture s planiranim proračunom troškova.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Projektiranje	Priprema odgovora na upite ponuđača u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture.	Provjera primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih/biotehničkih rješenja ili izmijenjenih opisa od stra- ne ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju u području arhitekton- ske struke – krajobrazne arhitekture.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Projektiranje		Izmjena i dopuna projektne doku- mentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture uslijed okolnosti za koje nije odgovo- ran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumen- tacije arhitektonskog projekta – pro- jekta krajobrazne arhitekture uslijed usklađenja projektne dokumentacije s tehničkim/biotehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača. Izmjena i dopuna projektne doku- mentacije arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture na zahtjev investitora. Izrada nacрта u području arhitekton- ske struke – krajobrazne arhitekture za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova, prema potrebi.
	3.4 Tehnički pre- gled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregle- du zahvata u prostoru u svojstvu projektanta arhitektonskog projekta – projekta krajobrazne arhitekture, u slučaju da projektant arhitektonskog projekta nije glavni projektant.	

		Projektiranje		Priprema podataka za dokumentaciju izvedenog stanja u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture, u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu.
	3.5 Primopredaja	Opće usluge		
		Projektiranje		Izrada dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture: nacrtu u odgovarajućem mjerilu i tehničkih opisa, u skladu s vrstom i veličinom zahvata u prostoru, u slučaju odstupanja od projektne dokumentacije tijekom izvođenja radova. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju za izradu dokumentacije izvedenog stanja ostalih struka. Priprema projektantskih podloga za izradu uvjeta za održavanje novouređenog objekta krajobrazne arhitekture, odnosno za održivo upravljanje tim objektom (npr. za rekonstruirani / obnovljeni povijesni perivoj).

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Preventivni pregledi stanja tehničkih, biotehničkih i bioekoloških rješenja i svojstava objekta krajobrazne arhitekture radi utvrđivanja potrebnih radova u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture u cilju očuvanja njegove funkcionalnosti i uporabljivosti, odnosno cjelovitosti njegovih sastavnica i vrijednosti – prostornih, urbanističkih, ekoloških, socijalnih i dr.	Priprema mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture, u slučaju kada projektant nije odgovoran za iste.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih radova u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture u cilju očuvanja funkcionalnosti i uporabljivosti objekta krajobrazne arhitekture, odnosno cjelovitosti svih njegovih sastavnica i vrijednosti – prostornih, urbanističkih, ekoloških, socijalnih i dr.	
		Projektiranje		Priprema podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture. Ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture, prema potrebi.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A3 Arhitektonski projekti krajobraznog uređenja građevina i krajobrazne arhitekture	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge		Provjera tehničkih, biotehničkih i bioekoloških svojstava postojećeg objekta krajobrazne arhitekture u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture: – detaljan pregled i analiza tehničkih sastavnica i rješenja, – detaljan pregled i analiza biotehničkih sastavnica i rješenja, – detaljan pregled i analiza bioekoloških sastavnica i rješenja, – procjena stanja ugrađene urbane i dr. opreme.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova izvođenja zahvata u prostoru u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture u ovisnosti o planiranom postupanju s postojećim objektom krajobrazne arhitekture.
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Vizualni pregled te procjena stanja tehničkih, biotehničkih i bioekoloških rješenja i svojstava objekta krajobrazne arhitekture. Utvrđivanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za očuvanje funkcionalnosti i uporabljivosti objekta krajobrazne arhitekture, odnosno cjelovitosti svih njegovih sastavnica i vrijednosti – prostornih, urbanističkih, ekoloških, socijalnih i dr., kao i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture.	
		Projektiranje		Izrada dokumentacije postojećeg stanja i/ili ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja u području arhitektonske struke – krajobrazne arhitekture.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA**A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama**

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama	
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
1 Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Projektiranje		Pregled i analiza lokacije, postojećeg stanja te komunalne opremljenosti instalacijama vodovoda i kanalizacije, uvjeta i ograničenja građevinskog sklopa i imovinsko-pravnog stanja. Pregled i usporedna analiza različitih lokacija. Analiza prostorno-planske i zakonske regulative u odnosu na vrstu i složenost građevine, uvjeti i posljedice.

				Planiranje potreba – procjena obzirom na namjenu građevine. Provjera i usklađenje potreba s mogućnostima (prostora, građevine, financijskog okvira). Utvrđivanje tehničkih zahtjeva u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , itd. (tehnologiju građenja, zaštitu od požara, zaštitu na radu, utjecaj na okoliš i dr.). Prikupljanje potrebnih podloga, podataka, tehnoloških zahtjeva. Prikupljanje osnovnih podataka za odluku investitora vezano za ciljanu razinu održivosti i pojedine elemente održivog građenja. Izrada dokumentacije postojećeg stanja.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility studija</i>)	Projektiranje		Izrada varijanti koncepta instalacija vodovoda i kanalizacije na temelju istih polazišta. Izrada varijanti koncepta instalacija vodovoda i kanalizacije na temelju različitih polazišta.
	1.3 Utvrđivanje projektnog zadatka	Projektiranje		Izrada projektnog zadatka: – opis projektnog zadatka; – izrada funkcionalne sheme instalacija vodovoda i kanalizacije.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama	
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Projektiranje	Analiza i razjašnjavanje osnovnih elemenata projektnog zadatka, ako je utvrđen i dostavljen od strane investitora. Analiza dobivenih podloga za projektiranje. Obilazak lokacije.	Izrada dokumentacije postojećeg stanja, ako nije dostavljena od strane investitora.
	2.2 Idejno rješenje	Projektiranje	Izrada idejnog rješenja temeljem koncepta instalacija vodovoda i kanalizacije, uključivo izrada varijanti temeljenih na jednakim zahtjevima investitora. Usklađivanje idejnog rješenja s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju.	Izrada varijanti idejnog rješenja temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog rješenja uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog rješenja u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , itd.

			Izrada prezentacije najpovoljnije od varijanti idejnog rješenja koje se tijekom izrade razvijaju u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu, uključivo tekstualno obrazloženje. Prezentacija sadrži: – osnovne podatke o smještaju elementa instalacija vodovoda i kanalizacije u građevini, – osnovne tehničke i tehnološke karakteristike pojedinih elemenata instalacija, – osnovne podatke o gabaritima pojedinih dijelova instalacija i njihovom utjecaju na građevni sklop, oblikovanje i namjenu građevine, – opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom i zakonskom regulativom. Izrada opisa i grafičkog prikaza rješenja instalacija vodovoda i kanalizacije, za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti.	Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja idejnog rješenja u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada preliminarne analize alternativnih mogućnosti građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Izrada stručne recenzije idejnog rješenja.
		Ekonomika građenja		Izrada preliminarne procjene troškova građenja za sustave instalacija vodovoda i kanalizacije u skladu s varijantnim rješenjima.
	2.4 Idejni projekt	Projektiranje	Izrada idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije temeljem idejnog rješenja i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora. Usklađivanje idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, funkcionalnim i dr. shemama, uključivo tehnički opis, proračuni i dimenzioniranje, opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	lučaju promjene projektanta. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed izmjene zakonske i/ili prostorno-planske regulative. Izrada idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike van projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Analiza i provjera idejnog rješenja u slzrada dodatnog sadržaja idejnog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama.

				Izrada analize alternativnih mogućnosti građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Izrada stručne recenzije idejnog projekta. Izrada autorske recenzije idejnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u slučaju promjene projektanta. Izrada i prikupljanje tehničkih dokaza, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
		Ekonomika građenja		Izrada/dorada preliminarne procjene troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Provjera troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja s planiranim proračunom troškova. Izrada/dorada preliminarne procjene troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije u skladu s varijantnim rješenjima, optimizacija troškova. Priprema preliminarne procjene troškova po grupama radova.
	2.6 Glavni projekt	Projektiranje	Izrada glavnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije temeljem idejnog projekta i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora i prethodno usuglašene s uvjetima nadležnih i javnopravnih tijela i/ili s lokacijskom dozvolom, u skladu sa zakonskom regulativom. Usklađivanje glavnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije s projektnim i drugim uvjetima (uvjetima lokacije, prostorno-planske regulative i zakonske regulative kojom su uređeni temeljni zahtjevi za građevinu i dr.). Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada glavnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima, presjecima, funkcionalnim i dr. shemama koji sadrže dimenzije, osnovna tehnička rješenja, materijale i dr. bitne elemente, uključivo tehnički opis, proračuni i dimenzioniranje, opis ispunjenja lokacijskih uvjeta propisanih prostorno-planskom regulativom, dokaz ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih zahtjeva i uvjeta, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Analiza i provjera idejnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada glavnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja glavnog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada/ažuriranje analize alternativnih mogućnosti građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Izrada stručne revizije glavnog projekta.

				Izrada autorske recenzije glavnog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u slučaju promjene projektanta. Izrada i prikupljanje tehničkih dokaza, za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Ekonomika građenja	Izrada približne procjene troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja s planiranim proračunom troškova.	Izrada približne procjene troškova po grupama radova i raspis radova. Izrada popisa tehničkih specifikacija.
	2.8 Izvedbeni projekt	Projektiranje	Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije temeljem glavnog projekta, ovjerenog od strane investitora. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije – izvedbenih, građevinskih i detaljnih nacрта u odgovarajućem mjerilu, tehničkih opisa, proračuna i dimenzioniranja, shema, tehničkih specifikacija, u skladu s vrstom i veličinom građevine, u potrebnom opsegu i razini razrade, uzimajući u obzir prihvaćena pravila struke.	Analiza i provjera glavnog projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada izvedbenog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektne tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada dodatnog sadržaja izvedbenog projekta u slučaju građevine s utjecajem na okoliš. Primjena BIM pristupa u projektiranju, u skladu s utvrđenom razinom potrebe za informacijama. Izrada stručne revizije izvedbenog projekta. Izrada autorske recenzije izvedbenog arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije u slučaju promjene projektanta. Izrada projektne dokumentacije za izvođenje pripremnih radova u slučaju kada se pripremni radovi prijavljuju zasebno. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
				Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed usklađenja izvedbenog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.

		Ekonomika građenja		Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova građenja s planiranim proračunom troškova. Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova po grupama radova i provjera raspisa radova. Izrada tehničkih specifikacija.
	2.9 Troškovnik	Projektiranje	Izrada troškovnika podjelom na grupe radova, sastavljene od pojedinačnih troškovničkih stavki s opisom, tehničkim specifikacijama i iskazom količina. Sastavni dio troškovnika čine opći i posebni uvjeti, primjenjivi na cijeli troškovnik kao i na pojedine grupe radova. Izrada troškovnika temelji se na cjelini projektne dokumentacije arhitektonskog projekta (nacrti, tehnički opis, sheme, izvedbeni detalji i ostali prilozi).	Izrada alternativnih opisa radova za pojedine vrste radova za instalacije vodovoda i kanalizacije. Izrada troškovnika temeljem digitalnih modela primjenom BIM pristupa u projektiranju. Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije instalacija vodovoda i kanalizacije, za postupak nuđenja i ugovaranja radova podjelom na faze i/ili etape, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada troškovnika temeljem projektne dokumentacije instalacija vodovoda i kanalizacije, za postupak nuđenja i ugovaranja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja temeljem troškovnika i tehničkih specifikacija instalacija vodovoda i kanalizacije. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovnika arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije s planiranim proračunom troškova.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Projektiranje	Priprema odgovora na upite ponuđača vezano za instalacije vodovoda i kanalizacije.	Provjera primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih rješenja ili izmjenjenih opisa od strane ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju instalacija vodovoda i kanalizacije.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA**POSTPROJEKTNE FAZE**

FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Projektiranje		Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije uslijed usklađenja projektne dokumentacije s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.

A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama

				Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije na zahtjev investitora. Izrada nacrtu instalacija vodovoda i kanalizacije za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova, prema potrebi.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu projektanta arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije, u slučaju da projektant arhitektonskog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije nije glavni projektant.	
		Projektiranje		Priprema podataka za dokumentaciju izvedenog stanja instalacija vodovoda i kanalizacije, u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu.
	3.5 Primopredaja	Projektiranje		Izrada dokumentacije izvedenog stanja instalacija vodovoda i kanalizacije – nacrtu u odgovarajućem mjerilu, shema, proračuna i tehničkih opisa, u slučaju odstupanja od projektne dokumentacije tijekom izvođenja radova. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju za izradu dokumentacije izvedenog stanja ostalih struka. Priprema projektantskih podloga za izradu uvjeta za upravljanje i održavanje građevine.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Preventivni pregledi stanja građevine radi utvrđivanja potrebnih radova na instalacijama vodovoda i kanalizacije u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	Priprema mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju instalacija vodovoda i kanalizacije, u slučaju kada projektant nije odgovoran za iste.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih radova na instalacijama vodovoda i kanalizacije u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	
		Projektiranje		Priprema podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja instalacija vodovoda i kanalizacije. Ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja instalacija vodovoda i kanalizacije, prema potrebi.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A4 Arhitektonski projekti vodovoda i kanalizacije u zgradama	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge		Provjera tehničkih svojstava postojećih instalacija vodovoda i kanalizacije: – detaljan pregled i analiza tehničkog stanja instalacija vodovoda i kanalizacije, – procjena stanja pojedinih elemenata instalacija vodovoda i kanalizacije, – procjena stanja ugrađene opreme i uređaja.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja za instalacije vodovoda i kanalizacije u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom.
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Vizualni pregled te procjena tehničkih karakteristika i stanja instalacija vodovoda i kanalizacije. Utvrđivanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom za instalaciju vodovoda i kanalizacije.	
		Projektiranje		Izrada dokumentacije postojećeg stanja i/ili ažuriranje dokumentacije izvedenog stanja instalacija vodovoda i kanalizacije.
	5.3 Uklanjanje	Projektiranje	Izrada projekta uklanjanja elemenata instalacija vodovoda i kanalizacije u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu i tehničkog opisa u skladu sa zakonskom regulativom.	

A POSLOVI PROJEKTIRANJA

A5 Arhitektonski projekti fizike zgrade – projekti racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i projekti zaštite od buke

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A5 Arhitektonski projekti fizike zgrade – projekti racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i projekti zaštite od buke	
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Projektiranje		Analiza zakonske regulative i tehničkih zahtjeva u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite koje treba ispuniti prilikom projektiranja, u odnosu na vrstu i složenost građevine, uvjeti i posljedice. Provjera i usklađenje potreba s mogućnostima (prostora, građevine, financijskog okvira). Utvrđivanje tehničkih zahtjeva u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO ₂ , korištenja obnovljivih izvora energije itd.

	2.4 Idejni projekt	Projektiranje	Izrada idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade temeljem idejnog rješenja i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora. Usklađivanje idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade s projektnim i drugim uvjetima – oblikovnim, funkcionalnim, tehničkim, ekonomskim, ekološkim, uvjetima lokacije, zakonske regulative i uvjetima nadležnog tijela i javno-pravnih tijela. Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima i presjecima, uključivo opis uvjeta u području racionalne uporabe energije, toplinske zaštite i zaštite od buke koje je potrebno uzeti u obzir prilikom projektiranja zgrade, sve u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade sukladno uvjetima javnopravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade temeljenih na različitim zahtjevima investitora. Izrada varijanti idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed izmjene zakonske regulative. Izrada idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada stručne recenzije idejnog projekta fizike zgrade. Izrada autorske recenzije idejnog arhitektonskog projekta fizike zgrade u slučaju promjene projektanta. Izrada lokacijskih i tehničkih prikaza za izdavanje suglasnosti stranaka u postupku ili za osnivanje prava služnosti i sl. Izrada i prikupljanje tehničkih i fizikalnih dokaza za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
	2.6 Glavni projekt	Projektiranje	Izrada glavnog arhitektonskog projekta fizike zgrade temeljem idejnog arhitektonskog projekta zgrade i odabrane varijante, ovjerene od strane investitora i prethodno usuglašene s uvjetima nadležnih i javnopravnih tijela i/ili s lokacijskom dozvolom, u skladu sa zakonskom regulativom. Usklađivanje glavnog arhitektonskog projekta fizike zgrade s projektnim uvjetima i drugim uvjetima zakonske regulative kojom su uređeni temeljni zahtjevi za građevinu). Priprema podloga i podataka za projektante suradnike koji sudjeluju u projektiranju. Izrada glavnog arhitektonskog projekta fizike zgrade, u formi tekstualnog dijela i u formi nacрта u odgovarajućem mjerilu s tlocrtima i presjecima, uključivo opisi, proračuni i dr. tehnički podaci i dokazi ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu u dijelu gospodarenja energijom i očuvanja topline te zaštite od buke, koje je potrebno uzeti u obzir prilikom izrade glavnog projekta, sve u skladu sa zakonskom regulativom.	Analiza i provjera idejnog projekta fizike zgrade u slučaju promjene projektanta. Izrada glavnog arhitektonskog projekta fizike zgrade u skladu s posebnim zahtjevima investitora ili u skladu s planiranjem posebnih mjera za optimizaciju građevine i građevnih dijelova koji nadilaze uobičajeni okvir projektiranja (zakonski minimum), u cilju postizanja energetske učinkovitosti, smanjenja štetnih tvari, smanjenja emisije CO₂, korištenja obnovljivih izvora energije itd. Priprema podloga i podataka za stručne suradnike izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) koji sudjeluju u projektiranju. Izrada stručne revizije glavnog projekta fizike zgrade. Izrada autorske recenzije glavnog arhitektonskog projekta fizike zgrade u slučaju promjene projektanta. Izrada i prikupljanje tehničkih i fizikalnih dokaza za izdavanje dozvola u specifičnim slučajevima.

			Izrada iskaznica energetskih i akustičkih svojstava zgrade u skladu sa zakonskom regulativom. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade sukladno uvjetima javno-pravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole.	Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
	2.8 Izvedbeni projekt	Projektiranje		Analiza i provjera glavnog projekta fizike zgrade u slučaju promjene projektanta. Izrada dodatnog sadržaja izvedbenog projekta u slučaju izmjena projektne dokumentacije u odnosu na glavni projekt kada se ne utječe na temeljne zahtjeve za građevinu (npr. izmjena toplinsko-difuznih proračuna građevnih dijelova s dokazima jednakih ili boljih vrijednosti s iskaznicom energetskih svojstava zgrade). Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed usklađenja izvedbenog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Projektiranje	Priprema odgovora na upite ponuđača u području fizike zgrade.	Provjera primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih rješenja ili izmijenjenih opisa od strane ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju u području fizike zgrade.
A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A5 Arhitektonski projekti fizike zgrade – projekti racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i projekti zaštite od buke	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Projektiranje		Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade uslijed usklađenja projektne dokumentacije s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača. Izmjena i dopuna projektne dokumentacije arhitektonskog projekta fizike zgrade na zahtjev investitora.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu projektanta arhitektonskog projekta fizike zgrade, u slučaju da projektant arhitektonskog projekta fizike zgrade nije glavni projektant.	

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A5 Arhitektonski projekti fizike zgrade – projekti racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i projekti zaštite od buke	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Preventivni pregledi stanja građevine radi utvrđivanja potrebnih radova u području fizike zgrade u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	Priprema mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju u području fizike zgrade, u slučaju kada projektant nije odgovoran za iste.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih radova u području fizike zgrade u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	
		Projektiranje		Priprema podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja u području fizike zgrade.

A POSLOVI PROJEKTIRANJA			A5 Arhitektonski projekti fizike zgrade – projekti racionalne uporabe energije i toplinske zaštite i projekti zaštite od buke	
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge		Provjera tehničkih svojstava postojeće građevine u području fizike zgrade: – detaljan pregled i analiza tehničkog stanja građevine, – procjena stanja pojedinih elemenata građevinskog sklopa.
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Vizualni pregled te procjena tehničkih karakteristika i stanja građevine. Utvrđivanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom u području fizike zgrade.	

B POSLOVI GLAVNOG PROJEKTANTA

B POSLOVI GLAVNOG PROJEKTANTA				
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.6 Glavni projekt	Opće usluge	Praćenje izrade dokumentacije i provjera cjelovitosti i međusobne usklađenosti projektne dokumentacije svih struka u fazi izrade glavnog projekta.	
	2.8 Izvedbeni projekt	Opće usluge	Praćenje izrade dokumentacije i provjera cjelovitosti i međusobne usklađenosti projektne dokumentacije svih struka u fazi izrade izvedbenog projekta.	
	2.9 Troškovnik	Opće usluge	Praćenje izrade dokumentacije i provjera cjelovitosti i međusobne usklađenosti projektne dokumentacije svih struka u fazi izrade troškovnika.	

B POSLOVI GLAVNOG PROJEKTANTA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge		Praćenje izrade izmjena i dopuna projektne dokumentacije i provjera cjelovitosti i međusobne usklađenosti projekata svih struka u fazi izvođenja radova.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu glavnog projektanta.	
	3.5 Primopredaja	Opće usluge		Praćenje izrade dokumentacije izvedenog stanja i provjera cjelovitosti i međusobne usklađenosti projekata svih struka.

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA				
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
1 Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Koordinacija projekatnata suradnika/vanjskih konzultanata		Sastavljanje prijedloga projektnog tima.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility studija</i>)	Opće usluge		Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade studije izvodljivosti.
		Koordinacija projekatnata suradnika/vanjskih konzultanata		Usklađivanje mišljenja stručnih suradnika koji sudjeluju u fazi priprema i definiranje projekta u cilju provjere temeljnih zahtjeva za građevinu.
		Zakonski postupci i akti		Preliminarno prikupljanje mišljenja, uvjeta, odobrenja od nadležnog tijela i javnopravnih tijela.

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA				
PROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
2 Projektiranje	2.1 Provjera projektnog zadatka	Opće usluge		Savjetovanje u vezi opsega i strukture projektne dokumentacije. Savjetovanje u vezi plana primjene BIM pristupa u projektiranju. Savjetovanje u vezi razine potrebe za informacijama (Level of Information Need – LOIN).
		Koordinacija projekatnata suradnika/vanjskih konzultanata		Savjetovanje u vezi sastavljanja projektnog tima.
		Ekonomika građenja		Savjetovanje u vezi planiranog proračuna troškova građenja.

		Terminski plan		Savjetovanje u vezi preliminarnog terminskog plana gradnje s ključnim fazama projektiranja, uzimajući u obzir zakonske postupke.
		Zakonski postupci i akti		Savjetovanje u vezi potrebnih zakonskih postupaka.
		Održivost		Savjetovanje u vezi ciljane razine održivog razvoja i primjerenih elemenata održivog građenja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost		Savjetovanje u vezi plana mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu i u uporabi.
	2.2 Idejno rješenje	Opće usluge	Sklopanje ugovora s projektantima suradnicima zastupljenima u projektiranju i preuzimanje ugovorno-pravnih obaveza svih projekatnata suradnika u cilju isporuke integralne dokumentacije idejnog rješenja. Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade idejnog rješenja.	Analiza i usklađivanje s prethodno prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja idejnog rješenja.
		Koordinacija projekatnata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projekatnata suradnika i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja u cilju izrade integralnog idejnog rješenja.	Koordinacija stručnih suradnika izvan projektnog tima (vanjski konzultanti) i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja u cilju izrade integralnog idejnog rješenja.
		Ekonomika građenja		Provjera preliminarne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova. Priprema preliminarne procjene troškova po grupama troškova.
		Terminski plan	Utvrđivanje terminskog plana projektiranja s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.).	Utvrđivanje terminskog plana gradnje. Utvrđivanje varijanti terminskog plana izvođenja radova.
		Održivost		Utvrđivanje prijedloga pojedinih elemenata održivog građenja u skladu s ciljanom razinom održivog razvoja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost		Utvrđivanje prijedloga mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.
	2.3 Posebni uvjeti i uvjeti priključenja	Koordinacija projekatnata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija tehničkih rješenja projekatnata suradnika tijekom procedure izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.	
		Zakonski postupci i akti		Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedure izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.

	2.4 Idejni projekt	Opće usluge	Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projekatanata suradnika, za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti. Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projekatanata suradnika za izdavanje lokacijske dozvole. Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata sukladno uvjetima javno-pravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole. Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade idejnog projekta.	Analiza i usklađivanje s prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja idejnog projekta. Upoznavanje s rezultatima prethodnih faza projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projekatanata suradnika, za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ostalih uvjeta i izdavanje lokacijske dozvole za građevine s utjecajem na okoliš. Objedinjavanje projekata ostalih stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti). Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant.
		Koordinacija projekatanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projekatanata suradnika kroz provjeru usklađenosti strukovnih projekata projekatanata suradnika s arhitektonskim projektom i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja svih struka u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.	Koordinacija stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti) i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.
		Ekonomika građenja	Izrada/dorada preliminarne procjene troškova građenja objedinjavanjem procjena troškova u području svih struka koje sudjeluju u projektiranju. Provjera preliminarne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova.	Priprema preliminarne procjene troškova po grupama troškova.
		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana projektiranja s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.).	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje.
		Održivost		Izrada preliminarne popisa i opisa primijenjenih svojstava pojedinih elemenata održivog građenja u skladu s ciljanom razinom održivog razvoja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost		Utvrđivanje preliminarne mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.
	2.5 Lokacijska dozvola	Koordinacija projekatanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projekatanata suradnika u procedurama izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zakonskih postupaka i izdavanja akata.	
		Zakonski postupci i akti		Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedura izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zakonskih postupaka i izdavanja akata.

	2.6 Glavni projekt	Opće usluge	Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projektanata suradnika, za izdavanje potvrda glavnog projekta i/ili građevinske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom. Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata sukladno uvjetima javno-pravnih tijela i nadležnog tijela za izdavanje dozvole. Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade glavnog projekta.	Analiza i usklađivanje s prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja glavnog projekta. Upoznavanje s rezultatima prethodnih faza projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projektanata suradnika, za izdavanje potvrda glavnog projekta i/ili građevinske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom, za građevine s utjecajem na okoliš. Objedinjavanje projekata ostalih stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti). Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika kroz provjeru usklađenosti strukovnih projekata projektanata suradnika s arhitektonskim projektom i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja svih struka, u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.	Koordinacija stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti) i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.
		Koordinacija dobavljača i izvođača		Koordinacija tehničkih rješenja specijaliziranih dobavljača i izvođača sa zahtjevima projekta, provjera i ovjera u cilju usklađenja s projektnom dokumentacijom i opisom troškovničkih radova, prema potrebi implementacija u projektnu dokumentaciju.
		Ekonomika građenja	Izrada približne procjene troškova građenja objedinjavanjem procjena troškova u području svih struka koje sudjeluju u projektiranju. Provjera približne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova.	Koordinacija izrade popisa tehničkih specifikacija ostalih struka koje sudjeluju u projektiranju.
		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana projektiranja s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.).	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje.
		Održivost		Izrada popisa i opisa primijenjenih svojstava pojedinih elemenata održivog građenja i izrada tehničkih rješenja u skladu s ciljanom razinom održivog razvoja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost		Utvrđivanje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.

	2.7 Građevinska dozvola	Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika u procedurama zakonskih postupaka i izdavanja akata.	
		Zakonski postupci i akti		Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje potvrda glavnog projekta i/ili građevinske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedura zakonskih postupaka i izdavanja akata.
	2.8 Izvedbeni projekt	Opće usluge	Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projektanata suradnika potrebnih za izvođenje projektiranih radova. Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade izvedbenog projekta.	Analiza i usklađivanje s aktom temeljem kojeg je stečeno pravo građenja. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja izvedbenog projekta. Upoznavanje s rezultatima prethodnih faza projekta u slučaju promjene projektanta. Izrada projektne dokumentacije objedinjavanjem svih strukovnih projekata projektanata suradnika potrebnih za izvođenje projektiranih radova za građevine s utjecajem na okoliš. Objedinjavanje projekata ostalih stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti). Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata uslijed okolnosti za koje nije odgovoran projektant. Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije svih strukovnih projekata uslijed usklađenja glavnog projekta s tehničkim rješenjima specijaliziranih dobavljača i izvođača.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika kroz provjeru usklađenosti strukovnih projekata projektanata suradnika s arhitektonskim projektom i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja svih struka u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.	Koordinacija stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti) i međusobno usklađivanje tehničkih rješenja u cilju izrade integralne projektne dokumentacije.
		Koordinacija dobavljača i izvođača	Koordinacija tehničkih rješenja specijaliziranih dobavljača i izvođača sa zahtjevima projekta, provjera i ovjera u cilju usklađenja s projektnom dokumentacijom i opisom radova, prema potrebi implementacija u projektnu dokumentaciju.	Koordinacija tehničkih rješenja specijaliziranih dobavljača i izvođača, direktno ugovoreni s investitorom, provjera i ovjera u cilju usklađenja s projektnom dokumentacijom i opisom radova, prema potrebi implementacija u projektnu dokumentaciju.
		Ekonomika građenja	Provjera i ažuriranje procijenjenih troškova građenja u području svih struka koje sudjeluju u projektiranju. Provjera troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova.	Koordinacija izrade tehničkih specifikacija ostalih struka koje sudjeluju u projektiranju.
		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana projektiranja.	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje.
		Održivost		Provjera i ažuriranje primijenjenih svojstava održivosti i primijenjenih tehničkih rješenja u skladu s planiranim razinom održivog razvoja.

		Zaštita zdravlja i sigurnost		Provjera i ažuriranje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.
	2.9 Troškovnik	Opće usluge	Objedinjavanje dijelova projekata svih struka – nacрта, tehničkih opisa, shema kao priloga projektnoj dokumentaciji za postupak nuđenja radova. Objedinjavanje troškovnika i tehničkih specifikacija temeljem projektne dokumentacije svih struka sa opisom pojedinih stavki radova te općim i posebnim uvjetima za pojedine grupe radova svih struka koje sudjeluju u projektiranju. Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi izrade troškovnika.	Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, u skladu s razinom razrade projekta. Izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova podjelom na faze i/ili etape, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade troškovnika.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija izrade popisa radova, troškovnika i tehničkih specifikacija ostalih struka koje sudjeluju u projektiranju i koordinacija dijelova projektne dokumentacije projektanata suradnika.	Koordinacija izrade troškovnika i tehničkih specifikacija te dijelova projektne dokumentacije stručnih suradnika izvan projektnog tima (vanjski konzultanti).
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja temeljem troškovnika i tehničkih specifikacija u području svih struka. Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovnika svih struka koje sudjeluju u projektiranju s planiranim proračunom troškova.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u fazi ugovaranja izvođenja radova.	Sudjelovanje, analiza i savjetovanje investitora pri ugovaranju radova. Prikupljanje ponuda ponuđača. Provjera stručne primjerenosti ponuda. Vrednovanje ponuda, uključujući sastavljanje pregleda usporedbe cijena za pojedine radove uz sudjelovanje projektanata svih struka. Usuglašavanje i objedinjavanje ponuda specijaliziranih ponuđača za pojedine grupe radova. Usuglašavanje i objedinjavanje ponuda ponuđača za cjeloviti opseg radova. Provjera i vrednovanje ponuda za predložena alternativna tehnička rješenja i izmijenjene opise ponuđača. Prikupljanje odgovora svih suradnika projektanata koji sudjeluju u projektiranju na upite ponuđača. Vođenje pregovora s ponuđačima. Sudjelovanje pri odabiru izvođača.

				Podrška pri sklapanju ugovora o izvođenju radova sa svakom pojedinom tvrtkom. Stručna priprema i sudjelovanje u postupcima <i>ex-ante</i> i <i>ex-post</i> provjere. Priprema ugovorne dokumentacije za sve sudionike u građenju. Dokumentiranje natječajnog postupka. Izrada podatkovne tablice tehničkih i drugih podataka u slučaju ugovaranja tehnološke opreme.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata		Koordinacija provjere primjerenosti predloženih alternativnih tehničkih rješenja ili izmijenjenih opisa od strane ponuđača i vrednovanje utjecaja na dokumentaciju međusobno usklađenih projekata svih struka koje sudjeluju u projektiranju.
		Ekonomika građenja		Pregled troškova prema Prilogu 1 ovog Pravilnika s cijenama iz ponuda. Kontrola troškova usporedbom procijenjenih troškova i ponudbenih troškova. Izrada predračuna troškova. Sudjelovanje u planiranju novčanog toka. Definiranje, provjera i procjena cjenovnih pragova u skladu s posebnim zahtjevima.

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.1 Pripremna faza	Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje procesa projektiranja u pripreмноj fazi građenja.	Suradnja u iskolčenju građevine. Provjera ispunjavanja uvjeta javnopravnih tijela i/ili nadležnog tijela vezano za početak građenja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost (na radu i u uporabi)		Koordinacija izrade Plana izvođenja radova (Koordinator I).
	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge		Planiranje, usklađivanje i praćenje izmjena i dopuna projektne dokumentacije u fazi izvođenja radova.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata		Koordinacija izmjena i dopuna projektne dokumentacije ostalih struka koje sudjeluju u projektiranju. Koordinacija izrade nacrtu u području ostalih struka za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova, prema potrebi.
		Zakonski postupci i akti		Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja javnopravnih i/ili nadležnog tijela u slučaju manjih odstupanja od projektne dokumentacije koja je sastavni dio akta za građenje u skladu sa zakonskom regulativom.
		Održivost		Praćenje primijenjenih svojstava održivosti i primijenjenih tehničkih rješenja u skladu s planiranom razinom održivog razvoja.

		Zaštita zdravlja i sigurnost (na radu i u uporabi)			Praćenje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti projektanata svih struka u fazi izdavanja uporabne dozvole.	Sudjelovanje u objedinjavanju dokumentacije za tehnički pregled građevine. Provjera spremnosti građevine za uporabu i usklađenosti završenih radova s aktom za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Priprema podataka za dokumentaciju izvedenog stanja u području svih struka, u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu.	
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika u fazi izdavanja uporabne dozvole.	Koordinacija projektanata suradnika u objedinjavanju dokumentacije za tehnički pregled. Koordinacija projektanata suradnika u slučaju zahtjeva za otklanjanje nedostataka na tehničkom pregledu u području ostalih struka.	
		Zakonski postupci i akti		Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje uporabne dozvole. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja javnopravnih i/ili nadležnog tijela u slučaju manjih odstupanja od projektne dokumentacije koja je sastavni dio akta za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedure izdavanja uporabne dozvole.	
	3.5 Primopredaja	Opće usluge		Planiranje, usklađivanje i praćenje izrade dokumentacije izvedenog stanja svih struka u cilju izrade integralne projektne dokumentacije izvedenog stanja. Objedinjavanje dokumentacije izvedenog stanja svih struka. Objedinjavanje uvjeta svih struka za upravljanje i održavanje građevine. Upoznavanje s rezultatima prethodnih faza projekta u slučaju promjene projektanta.	
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata		Koordinacija izrade dokumentacije izvedenog stanja ostalih struka koje sudjeluju u projektiranju. Koordinacija projektanata suradnika koji sudjeluju u projektiranju u izradi uvjeta za upravljanje i održavanje građevine.	

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje pregleda građevine u fazi korištenja građevine.	
		Koordinacija projekatana suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projekatana suradnika u preventivnim pregledima građevine.	Koordinacija projekatana suradnika u pripremi mišljenja o greškama i nedostacima pri korištenju u području ostalih struka, u slučaju kada projektanti nisu odgovorni za iste.

	4.2 Održavanje	Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti u fazi održavanja građevine.	Objedinjavanje podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja u području svih struka. Objedinjavanje ažurirane dokumentacije izvedenog stanja u području svih struka, prema potrebi.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika u utvrđivanju potrebnih radova održavanja u cilju očuvanja uporabljivosti i vrijednosti građevine.	Koordinacija projektanata suradnika u pripremi podloga za utvrđivanje potrebnih radova održavanja svih struka. Koordinacija projektanata suradnika u ažuriranju dokumentacije izvedenog stanja u području ostalih struka, prema potrebi. Koordinacija projektanata suradnika u nadzoru nad otklanjanjem grešaka i nedostataka te nadzoru nad izvođenjem radova održavanja građevine u području ostalih struka.

C VOĐENJE PROJEKTIRANJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge		Objedinjavanje rezultata provjere tehničkih svojstava postojeće građevine izradom dokumenta Dubinske analize (Due Diligence). Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti u fazi pregleda i procjene građevine.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata		Koordinacija projektanata suradnika u provjeri tehničkih svojstava postojeće građevine.
		Ekonomika građenja		Izrada procjene troškova građenja objedinjavanjem procjena troškova u području svih struka koje sudjeluju u provjeri tehničkih svojstava postojeće građevine u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom.
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Objedinjavanje mjera potrebnih za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta u skladu sa zakonskom regulativom u području svih struka. Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti projektanata suradnika u fazi rekonstrukcije građevine.	Objedinjavanje dokumentacije postojećeg stanja i/ili ažurirane dokumentacije izvedenog stanja u području svih struka.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata	Koordinacija projektanata suradnika u vizualnom pregledu građevine.	Koordinacija projektanata suradnika u izradi dokumentacije postojećeg stanja i/ili ažuriranja dokumentacije izvedenog stanja u području ostalih struka.

D PROJEKTANTSKI NADZOR

D PROJEKTANTSKI NADZOR				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge	Procjena izvedenih radova i njihove usklađenosti s projektnom dokumentacijom, izdanim dozvolama i zahtjevima arhitektonskog projekta tijekom izvođenja radova. Provjera izvođenja radova i provjera izvode li se radovi u skladu s arhitektonskim projektom te vrednovanje njihove estetske kvalitete i prihvatljivosti. Obilazak gradilišta tijekom izvođenja radova u skladu s ugovorenim dinamikom i prisustvovanje gradilišnoj koordinaciji svih sudionika u građenju. Pravovremeno informiranje svih sudionika u građenju o eventualno nastalim greškama tijekom izvođenja radova, naročito onima koji odstupaju od projektne dokumentacije arhitektonskog projekta. Priprema popisa nedostataka izvedenih radova u cilju usklađivanja sa zakonskom regulativom i projektnom dokumentacijom u području arhitektonske struke. Izrada uputa u području arhitektonske struke za otklanjanje nedostataka izvođača u cilju završetka radova.	
		Koordinacija projek-tanata suradnika/ vanjskih konzulta-nata	Koordinacija projektanata suradnika u obavljanju poslova projektantskog nadzora u području ostalih struka u fazi izvođenja radova.	Koordinacija stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti) u fazi izvođenja radova.
		Koordinacija dobav-ljača i izvođača	Praćenje izvođenja radova od strane izvođača. Poslovi obuhvaćaju: – davanje mišljenja i odobrenja / ovjera u pogledu tehničkih rješenja izvođača (tehnologija izvođenja radova, radionič-ki nacrti, uzorci materijala i opreme), – tumačenje i pojašnjenje nejasnoća izvođaču vezanih za projektnu doku-mentaciju arhitektonskog projekta, – savjetovanje izvođača tijekom izvođenja radova u svim slučajevima vezanim za izvođenje radova u skladu s projektnom dokumentacijom arhitek-tonskog projekta.	
	3.3 Pokusni rad	Opće usluge	Obavljanje poslova projektantskog nadzora u fazi pokusnog rada.	
		Koordinacija projek-tanata suradnika/ vanjskih konzulta-nata	Koordinacija projektanata suradnika u obavljanju poslova projektantskog nadzora u području ostalih struka u fazi pokusnog rada.	

	3.5 Primopredaja	Opće usluge		Završni pregled građevine i provjera usklađenosti završenih radova u području arhitektonske struke s projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio akta za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Izrada popisa izmjena nastalih tijekom izvođenja radova u području arhitektonske struke.
		Koordinacija projektanata suradnika/vanjskih konzultanata		Koordinacija projektanata suradnika u obavljanju poslova projektantskog nadzora u području ostalih struka u fazi primopredaje građevine.

E STRUČNI NADZOR GRAĐENJA

Postprojektne faze

E STRUČNI NADZOR GRAĐENJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge	Obavljanje poslova stručnog nadzora u okviru zadaća arhitektonske struke u skladu s dinamikom izvođenja radova.	Analiza i provjera izvedenih radova u slučaju promjene nadzornog inženjera, izvođača ili projektantskog nadzora.

			Provjera usklađenosti izvođenja radova s projektnom dokumentacijom temeljem koje se izvode radovi, dozvolom ili aktom za građenje, zakonskom regulativom i pravilima struke. Podnošenje odgovarajućih izvještaja i analiza investitoru o stanju radova u svezi s rokovima i kakvoćom izvedenih radova. Koordinacija aktivnosti pojedinih sudionika u izvođenju radova. Davanje odgovarajućih naloga o izvođenju pojedinih radova izvođaču, u slučaju potrebe otklanjanja nedostataka, a radi sprečavanja težih posljedica koji bi nastupili neizvođenjem tih radova (kontrola visinskih i duljinskih kota, tlocrtnih gabarita, radijusa, upotrebe materijala prema projektu, provođenja koncepcije građevine prema projektu, tumačenje nejasnoća iz projekta, rješavanje pojedinih detalja i sl.). Provjera kvalitete izvedenih radova vizualnim pregledom. Tehnička kontrola kvalitete izvedenih radova i prihvatljivosti tehnologije izvođenja radova, Kontrola prikupljanja dokaza kvalitete i pregled dokumentacije kojom izvođač dokazuje kvalitetu u pogledu rezultata ispitivanja, pregled rada terenskih laboratorija izvođača, prisustvo kod uzimanja uzoraka za ispitivanje. Davanje odobrenja za uporabu ili drugih dokumenata za predviđene materijale i tehnologije. Provjera unošenja podataka u građevni dnevnik, ovjeravanje situacija izvođača, izrada izvještaja i analiza izvedenih radova. Poslovi se odnose na: – obavljanje poslova glavnog nadzornog inženjera, – obavljanje poslova nadzornog inženjera, u skladu sa zakonskom regulativom.	
	3.3 Pokusni rad	Opće usluge	Obavljanje poslova stručnog nadzora građenja u okviru zadaća arhitektonske struke u fazi pokusnog rada. Planiranje i organizacija prvog monitoringa.	
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu stručnog nadzora građenja. Objedinjavanje dokumentacije za tehnički pregled građevine. Izrada završnog izvješća nadzornog inženjera o izvedbi građevine u skladu sa zakonskom regulativom.	

	3.5 Primopredaja	Opće usluge	Sudjelovanje u primopredaji građevine u svojstvu stručnog nadzora građenja. Izrada popisa mjera potrebnih za otklanjanje nedostataka i završetak radova. Završni pregled građevine i provjera završenih radova u skladu sa poslovima stručnog nadzora građenja.	
		Ekonomika građenja		Sudjelovanje u završnoj kontroli obračunskih troškova.

E STRUČNI NADZOR GRAĐENJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
4 Uporaba	4.2 Održavanje	Opće usluge	Nadzor nad izvođenjem radova i postupaka održavanja. Utvrđivanje ili procjena prikladnosti materijala za radove na održavanju. Procjena i ovjera primjerenosti radova i postupaka održavanja koji mogu utjecati na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.	

E STRUČNI NADZOR GRAĐENJA				
POSTPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	DODATNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.3 Uklanjanje	Opće usluge	Obavljanje poslova stručnog nadzora u fazi uklanjanja građevine.	

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE				
PREDPROJEKTNE FAZE				
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE	
0 Inicijativa	0.1 Analiza tržišta	Opće usluge	Pretraživanje tržišta u cilju nalaženja potencijalnih lokacija. Pregled potencijalnih lokacija. Istraživanje, analiza i procjena lokacije, ponude i potreba za realizaciju ciljanog projekta, uzimajući u obzir javni interes i potrebe krajnjih korisnika. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje u određivanju ciljeva strateškog pozicioniranja projekta.	
	0.2 Poslovni plan	Opće usluge	Analiza i utvrđivanje potrebnih usluga i postupaka.	
		Koordinacija projekatnata suradnika/ vanjskih konzultanata	Savjetovanje pri preliminarnom utvrđivanju projektnog tima i stručnih suradnika van projektnog tima (vanjski konzultanti).	
		Ekonomika građenja	Procjena vrijednosti usluga i postupaka. Procjena troškova građenja. Procjena ukupnih troškova projekta. Analiza troškova i koristi (Cost-Benefit Analysis – CBA). Analiza isplativosti (Cost-Effectiveness Analysis – CEA).	
		Nabava	Savjetovanje pri preliminarnom planiranju postupaka nuđenja i ugovaranja izvođenja radova.	

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE			
PREDPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
1 Pokretanje	1.1 Pokretanje projekta	Opće usluge	Upoznavanje sa zahtjevima i potrebama investitora te krajnjih korisnika. Utvrđivanje vrste i složenosti građevine. Utvrđivanje potrebnih usluga i i organizacija pribavljanja ulaznih dokumenata – podloga za početak projektiranja (elaborati, izvješća, snimke i dr.), kao što su: – organizacija izrade potrebnih geodetskih radova; – prikupljanje uvjeta postojeće infrastrukture i organizacija snimaka terena i infrastrukturnih pozicija instalacija na lokaciji; – prikupljanje geotehničkih uvjeta lokacije i organizacija geotehničkog ispitivanja terena; – pokretanje dodatnih istraživanja na lokaciji, arheoloških i dr.; – mjerenje i ispitivanje stanja konstrukcije, sustava instalacija i tehnološke opreme, u slučaju postojeće građevine ili građevina; – izrada dokumentacije postojećeg stanja i dr. Utvrđivanje zahtjeva u skladu sa sustavima certificiranja, npr. sustavi za osiguranje zdravstveno ispravne hrane (Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP), standardi pasivne kuće, sustavi održivog građenja, fondovi za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i dr.). Utvrđivanje zahtjeva u slučaju obveze izrade procjene utjecaja na okoliš. Planiranje primjene BIM pristupa u projektiranju. Pružanje podrške u imovinsko-pravnim poslovima. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u fazi pokretanja projekta.
		Koordinacija projek-tanata suradnika/ vanjskih konzulta-nata	Sastavljanje prijedloga projektnog tima.
		Opće usluge	Usklađivanje ciljeva i zahtjeva koje projekt mora zadovoljiti. Pružanje podrške u provjeri mogućnosti dobivanja kredita i subvencija. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u fazi izrade studije izvodljivosti.
	1.2 Studija izvodljivosti (<i>Feasibility studija</i>)	Koordinacija projek-tanata suradnika/ vanjskih konzulta-nata	Usklađivanje mišljenja stručnih suradnika koji sudjeluju u fazi priprema i definiranje projekta u cilju provjere temeljnih zahtjeva za građevinu.
		Ekonomika gra-đenja	Izrada preliminarog investicijskog projekta.
		Zakonski postupci i akti	Preliminarno prikupljanje mišljenja, uvjeta, odobrenja od nadležnog tijela i javnopravnih tijela.
	1.3 Utvrđiva-ne projektnog zadatka	Opće usluge	Izrada sažetka dobivenih rezultata prethodnih podfaza. Suradnja u izradi projektnog zadatka. Utvrđivanje opsega i izrada strukture projektne dokumentacije. Izrada plana primjene BIM pristupa u projektiranju. Utvrđivanje razine potrebe za informacijama (Level of Information Need – LOIN). Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u fazi utvrđivanja projektnog zadatka.
		Koordinacija projek-tanata suradnika/ vanjskih konzulta-nata	Sastavljanje projektnog tima.
		Ekonomika gra-đenja	Planirani proračun troškova građenja. Izrada investicijskog projekta.

		Terminski plan	Utvrđivanje preliminarog terminskog plana gradnje s ključnim fazama projektiranja, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.). Izrada strukturne raščlambe poslova (Work Breakdown Structure – WBS) temeljem terminskog plana.
		Zakonski postupci i akti	Utvrđivanje potrebnih zakonskih postupaka (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.).
		Nabava	Utvrđivanje preliminarog plana postupaka nuđenja i ugovaranja izvođenja radova.
		Održivost	Utvrđivanje ciljne razine održivog razvoja i primjerenih elemenata održivog građenja u skladu s ciljanom razinom održivog razvoja.
		Zaštita zdravlja i sigurnost	Utvrđivanje plana mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu i u uporabi.

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE			
PROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
2 Projektiranje	2.2 Idejno rješenje	Opće usluge	Analiza i usklađivanje ciljeva i zahtjeva koje projekt mora zadovoljiti. Analiza i usklađivanje s prethodno prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja idejnog rješenja. Usklađivanje sa zahtjevima utvrđenih sustava certificiranja. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade idejnog rješenja.
		Ekonomika građenja	Provjera preliminarne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova. Izrada izvješća o usklađenosti s investicijskim projektom. Pružanje podrške u postupcima dobivanja kredita i subvencija.
		Terminski plan	Utvrđivanje terminskog plana gradnje s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.). Utvrđivanje varijanti terminskog plana izvođenja radova.
		Zakonski postupci i akti	Pružanje stručne podrške u pravnim postupcima.
		Nabava	Pokretanje preliminarne aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, analiza i savjetovanje, u skladu s razinom razrade projekta.
	2.3 Posebni uvjeti i uvjeti priključenja	Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedure izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.
		Opće usluge	Analiza i usklađivanje s prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja idejnog projekta. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Pružanje podrške u dobivanju suglasnosti stranaka u postupku. Pružanje podrške u pripremi ugovora o osnivanju prava služnosti. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade idejnog projekta.
	2.4 Idejni projekt	Ekonomika građenja	Provjera preliminarne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova. Izrada izvješća o usklađenosti s investicijskim projektom. Pružanje podrške u postupcima dobivanja kredita i subvencija. Pružanje podrške u pripremi procjene troškova i izrada prikaza u marketinške svrhe i/ili za prodaju.

		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.). Provjera i ažuriranje terminskog plana izvođenja radova.
		Zakonski postupci i akti	Pružanje stručne podrške u pravnim postupcima.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, analiza i savjetovanje, u skladu s razinom razrade projekta.
	2.5 Lokacijska dozvola	Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje ostalih uvjeta, mišljenja i suglasnosti. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole za građevine s utjecajem na okoliš. Priprema i izrada zahtjeva za dobivanje dokaza zakonitosti građevine. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedura izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zakonskih postupaka i izdavanja akata.
	2.6 Glavni projekt	Opće usluge	Analiza i usklađivanje s prikupljenim mišljenjima, uvjetima, odobrenjima od nadležnog tijela i javnopravnih tijela. Priprema podataka i prijedloga za ažuriranje projektnog zadatka, prema potrebi. Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja glavnog projekta. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Pružanje podrške u dobivanju suglasnosti stranaka u postupku. Pružanje podrške u pripremi ugovora o osnivanju prava služnosti. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade glavnog projekta.
		Ekonomika građenja	Provjera približne procjene troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova. Izrada izvješća o usklađenosti s investicijskim projektom. Pružanje podrške u postupcima dobivanja kredita i subvencija.
		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje s ključnim fazama i rokovima, uzimajući u obzir zakonske postupke (izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, mišljenja, izdavanje dozvola i dr.). Provjera i ažuriranje terminskog plana izvođenja radova.
		Zakonski postupci i akti	Pružanje stručne podrške u pravnim postupcima.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, analiza i savjetovanje, u skladu s razinom razrade projekta.
	2.7 Građevinska dozvola	Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje potvrda glavnog projekta i/ili građevinske dozvole u skladu sa zakonskom regulativom. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedura zakonskih postupaka i izdavanja akata. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole za građevine s utjecajem na okoliš. Priprema i izrada zahtjeva za dobivanje dokaza zakonitosti građevine.
	2.8 Izvedbeni projekt	Opće usluge	Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja izvedbenog projekta. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Analiza i usklađivanje s aktom temeljem kojeg je stečeno pravo građenja. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade izvedbenog projekta.
		Ekonomika građenja	Provjera troškova građenja u skladu s planiranim proračunom troškova. Izrada izvješća o provedbi investicijskog projekta.
		Terminski plan	Provjera i ažuriranje terminskog plana gradnje. Provjera i ažuriranje, detaljna razrada i usuglašavanje terminskog plana izvođenja radova. Razrada plana primopredaje građevine i puštanja u rad.
		Zakonski postupci i akti	Pružanje stručne podrške u pravnim postupcima.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, analiza i savjetovanje, u skladu s razinom razrade projekta.

	2.9 Troškovnik	Opće usluge	Utvrđivanje opsega i izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, u skladu s razinom razrade projekta. Izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova podjelom na faze i/ili etape, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja. Izrada strukture i sadržaja projektne dokumentacije za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova u skladu s načinom ugovaranja s klauzulom »ključ u ruke«. Financijsko, pravno i tehničko savjetovanje o daljnjim postupcima i uslugama. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izrade troškovnika i dokumentacije za nuđenje radova.
		Ekonomika građenja	Provjera troškova građenja kroz usporedbu procijenjenih troškova izrađenih temeljem troškovnika s planiranim proračunom troškova. Izrada usporednog pregleda troškova svih struka koje sudjeluju u projektiranju.
		Terminski plan	Priprema terminskog plana za postupak nuđenja i ugovaranja izvođenja radova.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova, analiza i savjetovanje, u skladu s razinom razrade projekta, u skladu s terminskim planom izvođenja radova ili planom financiranja (podjela na faze i/ili etape) i u skladu s načinom ugovaranja radova (ugovaranje s klauzulom »ključ u ruke« ili ugovaranje temeljem jediničnih cijena radova). Aktivnosti obuhvaćaju: – izradu predugovorne dokumentacije koja predstavlja nedvosmislen skup uvjeta za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova u kojem je priložena sva projektna dokumentacija potrebna kako bi ponuđači mogli procijeniti vrstu, količinu, kvalitetu i opseg radova u cilju izračuna najbolje ponude, – objedinjavanje i dostavu dokumentacije za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova ponuđačima, uključivo dostavu uvjeta, predložak ugovora, projektnu dokumentaciju (nacrti, tehnički opisi), troškovnik i tehničke specifikacije, popis ugovorne dokumentacije s redoslijedom prioriteta, i dr. Suradnja u pripremi uvjeta natječaja za nuđenje i ugovaranje izvođenja radova.
	2.10 Ugovaranje izvođenja radova	Opće usluge	Sudjelovanje, analiza i savjetovanje investitora pri ugovaranju izvođenja radova. Prikupljanje ponuda ponuđača. Provjera stručne primjerenosti ponuda. Vrednovanje ponuda, uključujući sastavljanje pregleda usporedbe cijena za pojedine radove uz sudjelovanje projekatanta svih struka. Usuglašavanje i objedinjavanje ponuda specijaliziranih ponuđača za pojedine grupe radova. Usuglašavanje i objedinjavanje ponuda ponuđača za cjeloviti opseg radova. Provjera i vrednovanje ponuda za predložena alternativna tehnička rješenja i izmijenjene opise ponuđača. Prikupljanje odgovora svih suradnika projekatanta koji sudjeluju u projektiranju na upite ponuđača. Vođenje pregovora s ponuđačima. Sudjelovanje pri odabiru izvođača. Podrška pri izradi i sklapanju ugovora o izvođenju radova sa svakom pojedinom tvrtkom. Stručna priprema i sudjelovanje u postupcima <i>ex-ante</i> i <i>ex-post</i> provjere. Priprema ugovorne dokumentacije za sve sudionike u građenju. Dokumentiranje natječajnog postupka. Izrada podatkovne tablice tehničkih i drugih podataka u slučaju ugovaranja tehnološke opreme. Tehnička podrška i sudjelovanje u postupcima revizije. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi ugovaranja izvođenja radova.
		Ekonomika građenja	Pregled troškova prema Prilogu 1 ovog Pravilnika s cijenama iz ponuda. Kontrola troškova usporedbom procijenjenih troškova i ponudbenih troškova. Izrada predračuna troškova. Sudjelovanje u planiranju novčanog toka. Definiranje, provjera i procjena cjenovnih pragova u skladu s posebnim zahtjevima.
		Terminski plan	Usvajanje terminskog plana izvođenja radova kao sastavnog dijela ugovorne dokumentacije.

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE			
POSTPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
3 Građenje	3.1 Pripremna faza	Opće usluge	Suradnja u uvođenju izvođača u posao. Suradnja u uvođenju izvođača u posao u slučaju izvođenja pripremnih radova. Provjera ispunjavanja uvjeta javnopravnih tijela i/ili nadležnog tijela vezano za početak građenja. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u pripreмној fazi građenja.
		Terminski plan	Izrada terminskog plana izvođenja radova.
		Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za prijavu početka građenja. Priprema i izrada zahtjeva za prijavu početka građenja za pojedini dio građevine u slučaju faznog/etapnog građenja. Priprema i izrada zahtjeva za prijavu pripremnih radova. Priprema i izrada zahtjeva za priključak gradilišta na komunalnu infrastrukturu.
		Zaštita zdravlja i sigurnost (na radu i u uporabi)	Koordinacija izrade Plana izvođenja radova (Koordinator I).
	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge	Provjera usklađenosti izvođenja radova s aktom za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Praćenje organizacije radova i načina njihove provedbe, izrada i koordinacija narudžbi, provjera certifikata i prikupljanje ostale dokumentacije vezane uz odobrenje materijala i proizvoda za ugradbu. Pregled pogona izvođača i podizvođača izvan gradilišta kao što su armiračnice, betonare, asfaltne baze, separacije i dr., preuzimanje opreme, organiziranje kontrolnih ispitivanja, po potrebi organiziranje pregleda po specijaliziranim stručnjacima, poduzimanje mjera za otklanjanje nedostataka i dr.). Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi izvođenja radova.
		Ekonomika građenja	Preuzimanje, tumačenje, provjera i ovjera zahtjeva za plaćanje izvedenih radova izvođača. Praćenje trošenja sredstava po namjeni, dinamici i visini (kontrola: izmjera, građevne knjige, situacija, proračuna razlike u cijeni, obračuna nepredviđenih i naknadnih radova, realizacije planirane dinamike financiranja, utroška sredstava u odnosu na postavke iz investicijskog programa, režijskih sati radnika i mehanizacije; poduzimanje odgovarajućih mjera ako se ocijeni da će doći do prekoračenja investicijskog iznosa i dr.). Ažuriranje predračuna troškova. Izrada izvješća o provedbi investicijskog projekta.
		Terminski plan	Priprema, nadzor, ažuriranje i koordinacija terminskih planova izvođenja radova, planiranih troškova i kapaciteta svih izvođača, u skladu s ugovorom o izvođenju radova. Praćenje odvijanja radova prema terminskom planu, te interveniranje u slučaju odstupanja od plana, kontrola da li gradilište raspolaže s radnicima odgovarajuće kvalifikacijske strukture i odgovarajućom mehanizacijom prema operativnom planu, pregled eventualnog rebalansa plana, kontrola među rokova i sl.),
		Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja javnopravnih i/ili nadležnog tijela u slučaju manjih odstupanja od projektne dokumentacije koja je sastavni dio akta za građenje u skladu sa zakonskom regulativom.
	3.3 Pokusni rad	Nabava	Praćenje provedbe i izmjena ugovora o izvođenju radova.
		Opće usluge	Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi pokusnog rada.
		Zakonski postupci i akti	Priprema dokumentacije i prijava pokusnog rada nadležnom i javnopravnom tijelu.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Praćenje objedinjavanja dokumentacije za tehnički pregled građevine. Provjera spremnosti građevine za uporabu i usklađenosti završenih radova s aktom za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi tehničkog pregleda građevine.

		Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje uporabne dozvole. Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja javnopravnih i/ili nadležnog tijela u slučaju manjih odstupanja od projektne dokumentacije koja je sastavni dio akta za građenje u skladu sa zakonskom regulativom. Zastupanje investitora i pružanje podrške te praćenje procedure izdavanja uporabne dozvole.
	3.5 Primopredaja	Opće usluge	Praćenje izrade dokumentacije izvedenog stanja. Izrada koncepta plana i programa upravljanja i održavanja građevine. Suradnja u uvođenju korisnika. Planiranje, usklađivanje i praćenje razvoja projekta i aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi primopredaje građevine.
		Ekonomika građenja	Financijsko vrednovanje troškova završenih radova i usporedba s investicijskim programom. Izrada izvješća o praćenju i rezultatima investicije. Priprema podataka i planiranje orijentacionog okvira operativnih troškova. Završna kontrola obračunskih troškova završenih radova usporedbom s vrijednostima ugovornog troškovnika (okončani obračun troškova).
		Nabava	Provjera usklađenosti izvedenih radova s ugovornim obvezama.

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE			
POSTPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
4 Uporaba	4.1 Korištenje	Opće usluge	Pružanje podrške u korištenju građevine. Praćenje objekta u garantnom roku. Sudjelovanje u pojedinačnim mjerama upravljanja građevinom namijenjenim očuvanju uporabljivosti i vrijednosti. Izrada Ocjene zgrade u korištenju (Post-Occupancy Evaluation – POE). Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti svih sudionika u fazi korištenja građevine.
		Ekonomika građenja	Izrada izvješća o praćenju učinaka investicijskog projekta.
	4.2 Održavanje	Opće usluge	Izrada plana i programa održavanja građevine. Pružanje podrške u održavanju građevine (Facility Management). Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti svih sudionika u fazi održavanja građevine.
		Terminski plan	Savjetovanje pri izradi terminskog plana održavanja i redovitog testiranja svojstava građevine.
		Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja javnopravnih i/ili nadležnog tijela za održavanje građevine.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti na izradi dokumentacije za nuđenje i postupcima ugovaranja radova na upravljanju i održavanju građevine.
		Održivost	Praćenje svojstava održivosti.
		Zaštita zdravlja i sigurnost (na radu i u uporabi)	Praćenje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. Ažuriranje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, prema potrebi.

F UPRAVLJANJE PROJEKTOM GRADNJE			
POSTPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
5 Kraj životnog vijeka građevine	5.1 Pregled i procjena odvija se paralelno s fazom 1.1. Pokretanje projekta	Opće usluge	Preliminarno utvrđivanje potrebnih mjera, aktivnosti, usluga i zakonskih postupaka za daljnje postupanje s građevinom. Pregled dokumentacije postojeće građevine. Procjena usklađenosti građevine s aktom za građenje izdanim u skladu sa zakonskom regulativom. Procjena legalnosti građevine.

			Procjena primjerenosti postojeće građevine za slučaju planirane rekonstrukcije građevine. Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti svih sudionika u fazi pregleda i procjene građevine.
		Ekonomika gra- đenja	Procjena vrijednosti planiranih usluga i zakonskih postupaka u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom. Izrada proračuna troškova građenja u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom. Procjena ukupnih troškova projekta u ovisnosti o planiranom postupanju s građevinom. Analiza troškova i koristi (Cost-Benefit Analysis – CBA). Analiza isplativosti (Cost-Effectiveness Analysis – CEA).
	5.2 Rekonstrukcija odvija se paralelno s fazom 1.2. Studija izvodljivosti	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih mjera, aktivnosti, usluga i zakonskih postupaka za rekonstrukciju građevine. Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi rekonstrukcije građevine.
		Terminski plan	Utvrđivanje preliminarnog terminskog plana za rekonstrukciju građevine.
		Nabava	Pokretanje aktivnosti za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova za rekonstrukciju građevine, analiza i savjetovanje.
	5.3 Uklanjanje	Opće usluge	Utvrđivanje potrebnih mjera, aktivnosti, usluga i zakonskih postupaka za uklanjanje građevine. Planiranje, usklađivanje i praćenje aktivnosti svih sudionika u gradnji u fazi uklanjanja građevine.
		Terminski plan	Utvrđivanje preliminarnog terminskog plana za uklanjanje građevine.
		Zakonski postupci i akti	Priprema i izrada zahtjeva za izdavanje mišljenja, uvjeta javnopravnih i/ili nadležnog tijela za uklanjanje građevine u skladu sa zakonskom regulativom. Priprema i izrada zahtjeva za prijavu početka izvođenja radova na uklanjanju građevine.
		Nabava	Priprema dokumentacije za postupke nuđenja i ugovaranja izvođenja radova za uklanjanje građevine, analiza i savjetovanje.
		Održivost	Utvrđivanje i praćenje mjera zbrinjavanja otpada, zaštite okoliša u smislu kontrole prekomjerne buke, onečišćenja zraka i podzemnih voda prilikom izvođenja radova na uklanjanju građevine.
		Zaštita zdravlja i sigurnost (na radu i u uporabi)	Utvrđivanje i praćenje mjera zaštite zdravlja i sigurnosti na radu prilikom izvođenja radova na uklanjanju građevine.

G OSTALI POSLOVI

G1 INŽENJER GRADILIŠTA

G OSTALI POSLOVI			G1 INŽENJER GRADILIŠTA
POSTPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge	Vođenje građenja, odnosno izvođenja građevinskih i drugih radova u okviru zadaća arhitektonske struke.
	3.3 Pokusni rad	Opće usluge	Obavljanje poslova inženjera gradilišta u okviru zadaća arhitektonske struke u fazi pokusnog rada.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu inženjera gradilišta. Izrada dokumentacije za tehnički pregled građevine.
	3.5 Primopredaja	Opće usluge	Sudjelovanje u primopredaji građevine u svojstvu inženjera gradilišta.

G OSTALI POSLOVI

G2 VODITELJ RADOVA

G OSTALI POSLOVI			G2 VODITELJA RADOVA
POSTPROJEKTNE FAZE			
FAZE ŽIVOTNOG VIJEKA GRAĐEVINE	PODFAZE	GRUPE USLUGA	OSNOVNE USLUGE
3 Građenje	3.2 Izvođenje radova	Opće usluge	Vođenje izvođenja građevinskih i drugih radova u okviru zadaća arhitektonske struke.
	3.3 Pokusni rad	Opće usluge	Obavljanje poslova voditelja radova u okviru zadaća arhitektonske struke u fazi pokusnog rada.
	3.4 Tehnički pregled / Uporabna dozvola	Opće usluge	Sudjelovanje na tehničkom pregledu građevine u svojstvu voditelja radova.
	3.5 Primopredaja	Opće usluge	Sudjelovanje u primopredaji građevine u svojstvu voditelja radova.

PRILOG 3

STANDARD OPREME ARHITEKTONSKIH NACRTA

1. UVOD

Standardi opreme crteža (nacrta) u Hrvatskoj mogu se isključivo vezati uz standarde opreme nacrtu iz razdoblja prije intenzivnije uporabe računalnih tehnologija (CAD/BIM). Inženjerima školovanim prije 90-ih godina, jasni standardi su prezentirani putem obrazovanja, JUS standarda, te su bili u većini slučajeva doslovno primjenjivani u praksi, a zbog »ograničenih mogućnosti crtanja rukom« nikad, odnosno vrlo rijetko mijenjani i prilagođavani osobnim afinitetima pojedinih arhitekata i inženjera (arhitektonskih i inženjerskih ureda).

Početkom veće uporabe računala u arhitekturi i graditeljstvu, ograničenog znanja o logici iscrtavanja nacrtu u računalnim CAD/BIM programima, došlo je do pojave »osobnih standarda« iscrtavanja crteža (nacrta), a time i do sve većeg udaljavanja od postavljenih parametara i standarda važećih do početaka primjene računala.

Gotov proizvod, nacrt u fizičkom obliku, postaje sve manje zastupljen u radnim procesima, a kako digitalizacija postaje sve više prisutna u graditeljstvu, vrlo izvjesna je budućnost »izumiranja« takvog fizičkog nacrtu i sve veća zastupljenost digitalnog, »virtualnog« nacrtu.

Primjer dobre prakse u Hrvatskoj je prilagodbe standarda opreme planova računalnim programima (CAD), je izrada Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova, a za ovu temu bitno i dijela pravilnika koji se odnosi na računalni standard prikaza i izrade planova (CAD Standarda) gdje se 1998. godine uspostavilo temelje standardiziranoj izradi i jednoobraznosti prostornih planova u RH.

Jasnim definiranjem standarda opreme i njihove međusobne usklađenosti, omogućena je izrada prostornih planova u tri različita računalna programa (AutoCAD®, Microstation®, Arc Info®), jasno isčitavanje prostornih parametara, te je dana podloga da se tako izrađeni planovi mogu lako prilagoditi i uvrstiti u GIS.

Iako se prilikom upotrebe navedenog pravilnika od 1998. godine do danas, naišlo na određene probleme, nije bilo značajne promjene standarda, a pravilnik je do nedavno bio u upotrebi.

Pravilnik o prostornim planovima iz prosinca 2023. godine, dodatno je definirao pojedine parametre prostorno planske dokumentacije te postavio temelje za transformaciju prostornih planova izrađenih u skladu s odredbama Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN, br. 106/98, 39/04, 45/04 i 163/04), pri čemu se, između ostalog propisuje pojmovnik prostornog uređenja, sadržaj namjena, način propisivanja uvjeta provedbe zahvata u prostoru, sadržaj prostornih planova, prostorni pokazatelji, prostorni standardi, mjerila kartografskih prikaza prostornih planova, standard elaborata prostornih planova i elektronički standard prostornih planova.

Sigurno je i interes države (institucija) da uvede reda u gospodarenju najvrijednijim resursom, prostorom, odigrao značajan utjecaj kod primjene navedenog standarda koji je postao zakonska obaveza.

Cilj izrade Standarda opreme arhitektonskih nacrtu je prilagodba postojeće prakse izrade arhitektonskih crteža (nacrta) mogućnostima računalnih CAD/BIM programa koji su u upotrebi, a sve s ciljem definiranja pravila, kojima bi se arhitektonsko-inženjerska struka trebala više uskladiti. Ovaj standard bi trebao pružiti temelje efikasnijoj izradi arhitektonsko-inženjerskih (nacrta) projekata i kvalitetnijoj međusobnoj usklađenosti, optimizaciji radnih procesa i efikasnijem vođenju izrade projekata.

Iako je korištenjem BIM procesa (engl. Building Information Modeling) moguće simulirati sve faze životnog ciklusa zgrade, pri čemu simulacija, osim stvarnih podataka o namjeravanoj gradnji, obuhvaća i terminske, financijske, ekološke i druge aspekte koje klasičan prikaz nacrtu na papiru ne može, nacrt (crtež na papiru) i dalje ostaje osnovno sredstvo komunikacije između sudionika u izgradnji i osnova za određivanje stupnja razvijenosti modela (LOD – Level of Development) pri definiranju novih standarda vezanih uz implementaciju BIM procesa.

Tlocrt je definiran kao horizontalni presjek zgrade na dogovorenoj visini od jednog metra od gotovog poda. Međutim, u prikazu ovog presjeka, to nije točan prikaz poprečnih konstrukcija elemenata, već dogovoreni simbolički crtež tih elemenata, koji ovisi o fazi projekta i mjerilu crteža. Tako, npr. samo u idejnom rješenju nacrtamo prozor kao otvor u zidu, u glavnom projektu prikazemo

ukupnu širinu i debljinu okvira, a u detaljima nacrtamo stvarni oblik okvira i sve ostale komponente. Slično su definirane razine LOD-a.

U radu s BIM softverom se stoga može reći da je crtež presjek BIM modela u određenoj fazi razvoja.

Ovaj Standard opreme arhitektonskih nacrtu temelji se na austrijskim, njemačkim, švicarskim te najviše slovenskim standardima, koji su najbliži ustaljenoj praksi crtanja u našoj zemlji¹.

Postojeći slovenski standard je poslužio kao obrazac izrade ovog dokumenta, jer nastaje u vremenu kada se treba prilagoditi računalnim načinima izrade projekata te omogućiti više slobode pri implementaciji CAD ili BIM procesa.

U mnogim slučajevima u uputama je određen način prikaza i označavanja, ali je uvijek dopušten drugačiji/alternativan način, a odstupanje od standarda mora biti jasno naznačeno na crtežu skraćenicama ili općom napomenom u zaglavlju lista.

Upotreba standarda

Upute su sastavljene na način da propisuju način izrade nacrtu prema mjerilu crteža i sugerirani sadržaj nacrtu prema vrsti projektno dokumentacije. Za zgrade skupine 3.b, sukladno čl. 4 Zakona o gradnji i za građevine koje se izvode prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima, upute imaju status smjernica za idejne faze i glavni projekt.

Kriterij za svaku vrstu projektno dokumentacije nije propisan, već se bira prema veličini i složenosti predviđene građevine. Standard je napisan neovisno o zakonskoj regulativi i utvrđuje način izrade nacrtu za četiri osnovne vrste projektno dokumentacije sukladno Pravilniku o standardu usluga arhitekata (2013./2024.) – idejno rješenje, idejni projekt, glavni projekt i izvedbeni projekt.

U skladu sa zahtjevima važeće zakonske regulative, cijeli sadržaj ili dijelovi ove projektno dokumentacije razumno se koriste za potrebe ishođenja dozvola.

2. OSNOVNI POJMOVI

2.1. GRAĐEVNI ELEMENTI

Građevni elementi su osnovni gradbeni dijelovi zgrade, sastavljeni iz jednog ili više materijala kojim se zadovoljava ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu (zgradu). Definirani su osnovnom funkcijom i mjestom u zgradi, a mogu se sastojati od nosivih i nošenih dijelova. Osnovni građevni elementi su temelj, zid, stup, greda, ploča i krov.

Nosiva konstrukcija je sklop međusobno povezanih građevnih elemenata ili njihovih nosivih dijelova koji osiguravaju statičku otpornost i stabilnost građevine.

Sekundarna (tercijarna...) nosiva konstrukcija je sklop međusobno povezanih građevnih elemenata ili njihovih nosivih dijelova koji su prvenstveno oslonjeni na osnovnu (primarnu) konstrukciju te zajedno s njom osiguravaju statičku otpornost i stabilnost građevine.

Element nosive konstrukcije je građevni element ili njegov nosivi dio koji je dio nosive konstrukcije, primjerice zid, stup, greda.

Temelj je dio nosive konstrukcije zgrade koji težinu građevine prenosi na podlogu i povezuje građevinu s terenom.

Zid je građevinski element koji ograničava prostor. Razlikujemo nosive i nenosive te vanjske i unutarnje zidove.

Međukatna konstrukcija ili međukatna ploča je građevni element koji visinski ograničava prostor. U pravilu je dio nosive konstrukcije.

Stropna ploča je međukatna konstrukcija iznad predmetne etaže.

Podna ploča je međukatna konstrukcija ispod predmetne etaže.

Krov je građevni element kojim završava zgrada na vrhu i štiti je od padalina.

Greda je u pravilu horizontalni građevni element nosive konstrukcije koji prenosi opterećenje bočno na vertikalne elemente nosive konstrukcije (zidove, stupove).

Stup je u pravilu vertikalni građevni element nosive konstrukcije koji opterećenje odozgo prenosi na ostale građevne elemente ispod.

Nosivi dio građevnog elementa je onaj dio građevnog elementa koji je dio nosive konstrukcije i koji preuzima okomito ili horizontalno opterećenje.

Nošeni dio građevnog elementa je onaj dio građevnog elementa koji je pričvršćen na nosivi dio i ne preuzima opterećenja.

Ovojnica zgrade jesu ugrađeni dijelovi zgrade koji odvajaju unutrašnjost zgrade od vanjskog okoliša (Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN, br. 128/15).

Ovojnica grijanog dijela zgrade su građevni elementi koji omeđuju grijani prostor zgrade.

Toplinska ovojnica je dio ovojnice grijanog dijela zgrade, ali i svih drugih vanjskih zidova, krovova i ploča koji omogućuje toplinsku zaštitu zgrade.

Obloga ili završni sloj štiti građevne elemente od utjecaja okoline, odnosno korisnicima pruža higijensku i zdravstvenu zaštitu te sigurnost tijekom korištenja. Ovisno o položaju razlikujemo podne, stropne, zidne i ostale obloge.

Strop je nošeni dio međukatne konstrukcije koji se nalazi ispod nosivog dijela međukatne konstrukcije ili je njegova donja ploha.

Obloga stropa je završni donji vidljivi dio stropa.

Pod je nošeni dio međukatne ili podne konstrukcije koji se nalazi iznad nosivog dijela međukatne ili podne konstrukcije ili je njegova gornja ploha.

Obloga poda je završni gornji vidljivi dio poda.

Pokrov je završna obloga kosog krova.

Pročelje (fasada) je završna obloga vanjskih zidova.

Građevni materijal je tvar koja se koristi za izgradnju građevina, na primjer armirani beton, cigla, drvo, čelik, toplinska izolacija, žbuka itd.

Nadvoj je u pravilu vodoravni element nosive konstrukcije iznad otvora prozora ili vrata.

Horizontalni i vertikalni serklaži su konstrukcijska ojačanja masivnih zidanih konstrukcija, a nalaze se na križanjima, sudarima krajevima zidova, te na spoju zidova i stropne ploče. Izvode se od armiranog betona.

Vertikalne komunikacije su građevni elementi koji omogućuju svladavanje visinskih razlika u zgradi ili na otvorenom prostoru. Među njima su stubišta, rampe, dizala, ljestve, pomične trake i sl.

Stubište je skup općenito ravnomjerno raspoređenih stuba između katova ili podesta.

Podest je veća pristupna površina stubišnim krakovima na etažama.

¹Za izradu ovog standarda upotrebljen je slovenski standard opreme arhitektonskih nacrtu – ST ZAPS 04:2021, Standard storitev zaps navodila za izdelavo risb v načrtih arhitekture

Međupodest je veća površina između pojedinačnih stubišnih krakova između etaža.

Građevna oprema su uređaji, elementi i drugi nekonstruktivni sustavi koji se izrađuju (izvode) zasebno prije ugradnje na gradilištu te naknadno ugrađuju kao gotovi proizvod radi ispunjavanja temeljnih i drugih zahtjeva za građevinu.

Arhitektonska građevna oprema su elementi svih otvora (prozori i ostakljena pročelja/fasade sa zaštitom od pregrijavanja, vanjska vrata i staklene stijene, unutarnja vrata i staklene stijene, poklopci šahtova i sl.), ograde balkona, terasa, stubišta i sl.

Sanitarna oprema su svi sanitarni uređaji povezani na sustav vodovoda i odvodnje.

Strojarska i elektrotehnička oprema te oprema drugih tehničkih sustava su svi uređaji povezani na instalacije zgrade sa kojima se ispunjavaju temeljni i dodatni zahtjevi za građevinu.

Otvor je prodor u građevnom elementu koji prolazi kroz cijelu debljinu elementa, a služi za prolaz ili ugradnju građevne oprema (prozora, vrata i sl.).

Vrata su građevna oprema koja zatvara otvor u zidu i omogućuje prolaz između dvije prostorije, odnosno između interijera i eksterijera zgrade te osigurava toplinsku, zvučnu i mehaničku zaštitu zgrade te zaštitu od atmosferilija, požara i dr.

Prozor je građevna oprema koja zatvara otvor u zidu ili krovu zgrade i koja omogućuje prirodno osvjjetljenje i prozračivanje prostorija te vizualnu komunikaciju između dvije prostorije, odnosno unutarnjeg i vanjskog dijela zgrade te osigurava toplinsku, zvučnu i mehaničku zaštitu zgrade te zaštitu od atmosferilija, požara i dr.

Stolarija je građevna oprema izrađena od drva ili PVC (uobičajeno vrata, prozori i razne ograde).

Bravarija je građevna oprema izrađena od čelika, aluminija ili nekog drugog metala (uobičajeno vrata, prozori i razne ograde).

Dimnjaci i ventilacijski otvori su građevni elementi koji odvođe plinove i ustajali zrak iz prostorija ili u njih dovode svježi zrak.

Prodor je otvor u građevnom elementu koji prolazi kroz cijelu debljinu elementa. U pravilu služi za provođenje instalacija.

Udubljenje je mjesto smanjene debljine u građevnom elementu.

Utor je udubljenje u građevnom elementu koji se najčešće koristi za vođenje instalacija.

Niša je udubljenje u zidu.

Instalacije su elementi i uređaji koji omogućuju rad različitih sustava u objektu. Instalacije se u osnovi dijele na strojarske (vodovod, kanalizacija, grijanje, hlađenje, ventilacija) i električne (napajanje, rasvjeta, komunikacije, gromobrani, sigurnosni sustavi itd.).

Ugrađena oprema su proizvodi poput sanitarnih uređaja ili kuhinjskih elemenata koji se ugrađuju u zgradu.

Unutarnja oprema ili namještaj su stambeni elementi koji nisu ugrađeni u zgradu.

2.2. MJERE

Modularna mjera je mjera između dvije modularne osi. To je teorijska mjera i koristimo je kao osnovu za određivanje građevinskih, svjetlosnih i drugih mjera.

Građevinska (zidarska) mjera je mjera koja se odnosi na grube građevinske radove. To su npr. dimenzije masivnog ili nosivog dijela zidova te otvora prozora i vrata bez žbuke, dimenzije elemenata nosive konstrukcije i sl.

Svijetla mjera je najmanja stvarna udaljenost bez međuzapreka, koja se odnosi na gotovu konstrukciju, npr. konačne dimenzije prostorija i otvora ili prolaza.

Svijetla mjera otvora prozora je širina ili visina otvora, mjerena između unutarnjih rubova okvira prozora ili između donjeg ruba gornjeg okvira prozora i gornjeg ruba donjeg okvira prozora.

Svijetla mjera otvora vrata je širina ili visina prolaza, mjerena između unutarnjih rubova okvira vrata ili između donjeg ruba gornjeg okvira vrata i gornjeg ruba praga vrata.

Proizvodna mjera je najveća dimenzija proizvoda koji se ugrađuje, na primjer vanjska dimenzija okvira prozora.

Konstruktivna mjera je dimenzija konstruktivnog dijela zgrade, npr. debljina armiranobetonske ploče, visina grede i sl..

Konstruktivna visina etaže je udaljenost gornjeg ruba konstruktivnog dijela podne ploče i gornjeg ruba konstruktivnog dijela stropne ploče.

Visina etaže je udaljenost između gornje kote gotovog poda podne ploče i gornje kote gotovog poda stropne ploče.

Svijetla visina etaže je udaljenost između gornje kote gotovog poda podne ploče i donje kote gotovog stropa stropne ploče.

3. KRATICE

Kratice se koriste za opisivanje arhitektonskih nacрта. Navedene su najčešće korištene kratice, dok se sve druge korištene kratice trebaju navesti u bilješkama, napomenama ili legendi svakog nacрта. Sve kratice korištene na svim arhitektonskim nacrtima, moguće je navesti na jedinstvenom nacrtu/listu na početku projekta (npr. Tumač znakovlja i kratica), kako bi se prostor na svakom listu nacрта oslobodio za arhitektonski crtež.

3.1. ETAŽE

OZNAKA	ZNAČENJE
	PRIMARNO (prema Pravilniku o prostornim planovima NN, br. 152/23)
PO	PODRUM (PO1, PO2, PO3, alternativno u šiframa / oznakama -1, -2, -3, -N)
S	SUTEREN (alternativno u šiframa / oznakama -1)
P	PRIZEMLJE (alternativno u šiframa / oznakama 0)
K	KAT (K1, K2, K3, alternativno u šiframa / oznakama 1, 2, 3, N)

OZNAKA	ZNAČENJE
	ALTERNATIVNO
E	ETAŽA (E1, E2, E3)
NV	NIVO (NV1, NV2, NV3, ili kod složene geometrije navesti relativnu visinu NV-3,28, NV±0,00, NV+3,25)
ET	ETAŽA TERASE
MA	MANSARDA

UK	UVUČENI KAT (alternativno u šiframa / oznakama N)
PK	POTKROVLJE (alternativno u šiframa / oznakama N)
GL	GALERIJA (alternativno u šiframa / oznakama N)
TH	TEHNIČKA ETAŽA

ME	MEZANIN

Slika 3-1. Kratice za označavanje etaža

3.2. NAMJENA PROSTORA

OZNAKA	ZNAČENJE
ARH	ARHIV
BLG	BLAGOVAONICA
BLK	BALKON
ČIS	PROSTOR PRIBORA ZA ČIŠĆENJE
ČKH	ČAJNA KUHINJA
DNS	DNEVNA SOBA
DJS	DJEČJA SOBA
GRD	GARDEROBA
GRŽ	GARAŽA
HDN	HODNIK
IZB	IZBA (SPREMIŠTE NAMIRNICA, ŠPAJIZ)
KBN	KABINET
KUH	KUHINJA
KUP	KUPAONICA
LOŽ	LOŽA
OSD	OSOBNOM DIZALO

OZNAKA	ZNAČENJE
PRP	PREDPROSTOR
PRN	PRAONICA
PRS	PREDSOBLJE
RDS	RADNA SOBA
SAN	SANITARIJE
SKL	SKLADIŠTE
SPR	SPREMIŠTE
SOB	SOBA
SPV	SPAVAONICA
STB	STUBIŠTE
TRD	TERETNO DIZALO
TER	TERASA
TUŠ	TUŠ(EVI)
UMV	UMIVAONICI
URD	URED
VJB	VJETROBRAN
WC	WC

Slika 3-2. Kratice za označavanje namjene prostora

3.3. VISINSKE KOTE

OZNAKA	ZNAČENJE
GK	GORNJA KOTA
DK	DONJA KOTA
GKP	GORNJA KOTA PLOČE (građevinska visina)
DKP	DONJA KOTA PLOČE (građevinska visina)
DKS	DONJA KOTA STROPA (završna visina)
GKPD	GORNJA KOTA PODA (završna visina)
GKT	GORNJA KOTA TEMELJA
DKT	DONJA KOTA TEMELJA
VP	VISINA PROSTORA
VE	VISINA ETAŽE
DKO	DONJA KOTA OTVORA (PROZOR, OTVOR U ZIDU, TEMELJIMA I SL.) (građevinska visina)
GKO	GORNJA KOTA OTVORA (PROZOR, OTVOR U ZIDU I SL.) (građevinska visina)

OZNAKA	ZNAČENJE
VSO	VISINA OTVORA (od DRO do GRO (građevinska visina)
DKN	DONJA KOTA NIŠE (NIŠA U ZIDU I SL.) (građevinska visina)
GKN	GORNJA KOTA NIŠE (NIŠA U ZIDU I SL.) (građevinska visina)
GP	GRAĐEVINSKA VISINA PARAPETA (GRAĐEVINSKI PARAPET)
P	GOTOVA VISINA PARAPETA
DKNS	DONJA KOTA NASIPA
GKNS	GORNJA KOTA NASIPA
KTIS	KOTA ISKOPA
HMAX	NAJVIŠA VISINA OBJEKTA
HMIN	NAJNIŽA VISINA OBJEKTA
DKC	DONJA KOTA CIJEVI (RAZVOD ODVODNJE U TEMELJIMA I SL.) (građevinska visina)
GKC	GORNJA KOTA CIJEVI (RAZVOD ODVODNJE U TEMELJIMA I SL.) (građevinska visina)
DKOK	DONJA KOTA OKNA
GKOK	GORNJA KOTA OKNA

Slika 3-3. Kratice za označavanje visinskih kota

3.4. MJERE

OZNAKA	ZNAČENJE
MM	MODULARNA MJERA
GM	GRAĐEVINSKA MJERA
SM	SVIJETLA MJERA

OZNAKA	ZNAČENJE
PM	PROIZVODNA MJERA (VANJSKA MJERA OKVIRA)
SMS	SVIJETLA MJERA OSTAKLJENOG DIJELA

Slika 3-4. Kratice za označavanje mjera

3.5. OTVORI

OZNAKA	ZNAČENJE
PZID	PRODOR ZIDA
PKRV	PRODOR KROVA
PSTR	PRODOR STROPA (prodor stropne ploče iznad prikazane etaže)
PPOD	PRODOR PODA (prodor stropne ploče ispod prikazane etaže)
PTM	PRODOR TEMELJA

OZNAKA	ZNAČENJE
UZID	UTOR U ZIDU
NIŠA	NIŠA (UDUBINA) U ZIDU
USTR	UDUBINA U STROPU
UPOD	UDUBINA U PODU

Slika 3-5. Kratice za označavanje otvora

3.6. GRAĐEVNA OPREMA (STAVKE, STOLARIJA, BRAVARIJA)

OZNAKA	ZNAČENJE
A	ZVUČNA IZOLATIVNOST (AKUSTIČKA SVOJSTVA OTVORA)
REI	POŽARNA OTPORNOST (R, EI, REI), POŽARNA I MEHANIČKA OTPOTRNOST (REI-M)
U	TOPLINSKA IZOLATIVNOST
NS	NADSVJETLO
F	FIKSNO OSTAKLJENJE
KZ	ZAOKRETNOST KRILO
KO	OTKLOPNO KRILO
KK	KLIZNO KRILO
KZO	ZAOKRETNOST-OTKLOPNO KRILO
KKO	KLIZNO-OTKLOPNO KRILO
KPK	PODIZNO-KLIZNO KRILO
KOH(V)	OBRTNO HORIZONTALNO (VERTIKALNO) KRILO
VSK	SKLOPIVA VRATA (harmonika)
VA	AUTOMATSKA VRATA

OZNAKA	ZNAČENJE
VP	PODIZNA VRATA
VE	EVAKUACIJSKA VRATA
VMI	MIMOKRETNOST VRATA
VP	(PROTU)POŽARNA VRATA
VPP	PROTUPROVALNA VRATA
VRL	ROLO VRATA
VSEK	SEKCIJSKA VRATA
VST	STAKLENA VRATA
VOB	OBRTNA VRATA
SS	STAKLENA STIJENA
SSL	SLOŽIVA STIJENA
SJR	SJENILO ROLO (ROLETE)
SJŽ	SJENILO ŽALUZINE
SJG	SJENILO GRILJE (ŠKURE, KAPCI)

Slika 3-6. Kratice za označavanje karakteristika građevne opreme

3.7. DIMOVODNI I VENTILACIJSKI KANALI

OZNAKA	ZNAČENJE
DK	DK DIMOVODNI KANAL (DIMNJAK)
VK	VK VENTILACIJSKI KANAL
VČ	VČ VRATAŠČA ZA ČIŠĆENJE DIMNJAKA

OZNAKA	ZNAČENJE
DZ	DZ DOVOD ZRAKA
OZ	OZ ODVOD ZRAKA

Slika 3-7. Kratice za označavanje dimovodnih i ventilacijskih kanala

3.8. ODVODNJA

OZNAKA	ZNAČENJE
KFK	FEKALNA KANALIZACIJA
FV	FEKALNA VERTIKALA
KO	OBORINSKA KANALIZACIJA
OV	OBORINSKA VERTIKALA
VS	SIVA VODA
CIS	CISTERNA
VM	MJEŠANA VODA
VI	INDUSTRIJSKA VODA
DN	NAZIVNI PRESJEK CIJEVI
KTL	KOTLIĆ
RO	REVIZIJSKO OKNO
OO	OKNO ZA ODRŽAVANJE
KP	KOTA POKLOPCA
KD	KOTA DNA

OZNAKA	ZNAČENJE
KU	KOTA ULJEVA
KI	KOTA IZLJEVA
PL	PJESKOLOV
RK	KOMAD REDUKCIJE
SK	SPOJNI KOMAD
ČK	KOMAD ZA ČIŠĆENJE
KL	KOLJENO
MZ	ZAPORKA PROTIV NEUGODNIH MIRISA
LU	LOVILAC ULJA
LM	LOVILAC MASTI (MASTOLOVAC)

Slika 3-8. Kratice za označavanje instalacija odvodnje

3.9. MATERIJALI

OZNAKA	ZNAČENJE
AB	ARMIRANI BETON
AS	ASFALT
LŽ	LIJEVANO ŽELJEZO
FE	ŽELJEZO
INOX	NEHRĐAJUĆI METAL
ZN	POCINČANI METAL
ZNT	CINKOTIT METAL
ALU	ALUMINIJ (AL)
CU	BAKAR
XPS	EKSTRUDIRANI POLISTIREN
EPS	EKSPANDIRANI POLISTIREN
MW	MINERALNA VUNA – KAMENA ILI STAKLENA VUNA (MINERAL WOOL)

OZNAKA	ZNAČENJE
PUR	POLIURETAN
PIR	POLIIZOCIJANURAT
WW	DRVENA VUNA (WOODEN WOOL)
WFIB	IZOLACIJSKE PLOČE OD DRVENIH VLAKANACA (WOODEN FIBER INSULATION BOARD)
PE	POLIETILEN
XPE	EKSTRUDIRANI POLIETILEN
PVC	POLIVINILKLORID
VIP	VAKUUMSKE IZOLACIJSKE PLOČE
CG	PJENASTO (ČELIJASTO) STAKLO (CELLULAR GLASS)
TPO/FPO	TERMOPLASTIČNI POLIOLEFIN

Slika 3-9. Kratice za označavanje materijala

3.10. GRAĐEVNI DIJELOVI

OZNAKA	ZNAČENJE
PT	PODOVI NA TLU (u grijanom, negrijanom i vanjskom prostoru)
MK	MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE
RK	RAVNI KROVOVI
KK	KOSI KROVOVI

OZNAKA	ZNAČENJE
VZ	VANJSKI ZIDOVI
UZ	UNUTARNJI NOSIVI/MASIVNI ZIDOVI
PZ	UNUTARNJI NENOSIVI PREGRADNI ZIDOVI

Slika 3-10. Kratice za označavanje građevnih dijelova

4. OZNAČAVANJE ZGRADA, ETAŽA I PROSTORA

Oznake zgrada, etaža, katova, prostora je potrebno razumno koristiti s obzirom na kompleksnost zgrade koja se projektira. Označavanje etaža, katova, prostora kod jednostavnih zgrada, zgrada manjih dimenzija i složenosti, treba što jasnije i jednostavnije označavati, npr. rednim brojem za svaku prostoriju i sl. s tumačem oznaka (legendom) na listu nacрта i/ili u tekstualnom dijelu projekta. U ovom poglavlju su navedene oznake za kompleksne zgrade (velike zgrade, veće funkcionalne složenosti).

4.1. OZNAKE ZGRADA (DILATACIJA)

Ako projekt sadržava više zgrada (dilatacija), npr. kompleks zgrada, svaka zgrada (dilatacija) mora biti jednoznačno označena (Slika 4-1). Oznake zgrada (dilatacija) moraju biti usklađene u nacrtima sa situacijskim prikazom kompleksa. Oznake zgrada (dilatacija) također se razumno koriste pri označavanju prostorija.

I	Istočna zgrada
Z	Zapadna zgrada
S	Sjeverna zgrada
J	Južna zgrada
Dn	Dilatacija (D1, D2, D3 ...)
Zn	Zgrada 1, Zgrada 2 (Z1, Z2,)
Un	Ulaz 1, Ulaz 2 (U1, U2)

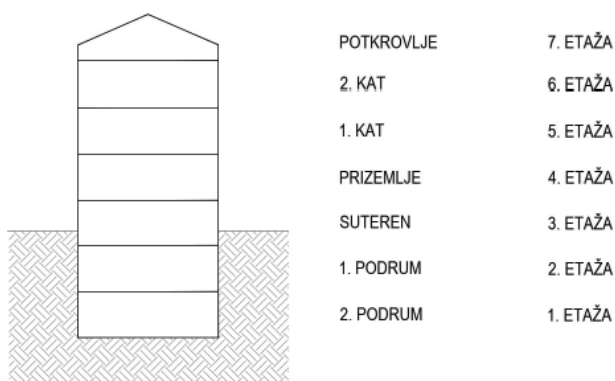
Slika 4-1. Označavanje zgrada (dilatacija)

4.2. OZNAKE ETAŽE

Određivanje pojedinih etaža ovisi o odredbama prostornih planova. Etaže je potrebno primarno označavati i imenovati u skladu s Pravilnikom o prostornim planovima (NN, br. 152/23, za kratice vidjeti Poglavlje 3.1.).

Kada se radi o zgradi složene geometrije i prostornih odnosa te nije jasna visinska podjela po pojedinim etažama, tada je preporučljivo upotrijebiti alternativne oznake/nazive (Slika 4-2.).

Ako se pojedinim prostornim planovima drugačije definiraju etaže u projektu, tada je potrebno uskladiti označavanje etaža tim prostornim planovima.



Slika 4-2. Označavanje katova i etaža

4.3. OZNAKE KATNOSTI ZGRADE

Oznake katnosti zgrade se u pravilu nalaze u situacijskim nacrtima. Označavanje treba biti usklađeno s Pravilnikom o prostornim planovima (NN, br. 152/23, za kratice vidjeti Poglavlje 3.1.).

Kada se radi o zgradi složene geometrije i prostornih odnosa te nije jasna visinska podjela po pojedinim etažama na razini cijelog tlocrta zgrade, tada je preporučljivo pojedine segmente (dilatacije, cjeline) zgrade označiti zasebnom oznakom katnosti, ali u skladu s etažama navedenim u Pravilniku o prostornim planovima (NN 152/2023).

OZNAKA	ZNAČENJE
PO+P+3	PO drum + Prizemlje + 3 kata
3PO+S+P+2+PK	3 PO druma + Suteren + Prizemlje + 2 kata + PotKrovlje
PO+P+2+UK	PO drum + Prizemlje + 2 kata + Uvučeni Kat

Slika 4-3. Označavanje katnosti zgrada

4.4. OZNAKE PROSTORA

Za svaku prostoriju mora se jednoznačno odrediti brojčana šifra i naziv prostorije, a prostorije moraju biti odvojene sukladno HRN ISO 9836; (točka 5.1.5.5: uporabna ploština, tehnička (ploština za instalacije) i komunikacijska ploština).

Po potrebi prostore razvrstavamo detaljnije prema Klasifikaciji vrsta građevina (NN, br. 11/98) (npr. stambene zgrade, poslovne zgrade), prema vlasništvu (npr. kod etažiranja) i sl.

Nazivi prostorija mogu biti ispisani na crtežu ili se mogu unijeti samo identifikacijske oznake prostorija u crtež, dok su ostala svojstva prikazana u tablici uz crtež ili na zasebnom listu nacрта kao dio grafičkog dijela projekta ili kao dio tehničkog opisa u tekstualnom dijelu projekta.

OZNAKA	ZNAČENJE
I.U2.-1.5.2	Istočna zgrada. Ulaz 2 – PO drum 1. zona (stan) 5. prostor(ija) 2
Z1.D2.3.6.12	Zgrada 1. Dilatacija 2. Kat 3. zona (stan) 6. prostor(ija) 12
Z2.D1.0.2.8	Zgrada 2. Dilatacija 1. Prizemlje (0). stan 2. prostor(ija) 8

Slika 4-4. Označavanje prostora

Preporučljivo je radi jasnoće prikaza i lakšeg upravljanja procesima projektiranja, na jednom setu nacрта imati prikazano samo jednu zgradu/dilataciju. U skladu sa navedenim, navedene se oznake mogu pojednostaviti navođenjem podatka o zgradi i/ili dilataciji.

Na tim će se nacrtima nalaziti skraćeni naziv/oznaka prostora (Slika 4-5.), dok se potpuno označavanje prostora (Slika 4-4.) može koristiti u zbirnim tabličnim i obračunskim iskazima cijele zgrade i/ili kompleksa zgrada.

OZNAKA	ZNAČENJE
-1.5.2	PO drum 1. zona (stan) 5. prostor(ija) 2
3.6.12	Kat 3. zona (stan) 6. prostor(ija) 12
0.2.8	Prizemlje (0). zona (stan) 2. prostor(ija) 8

Slika 4-5. Skraćeno označavanje prostora

5. MREŽA OSI, RASTER I KOORDINATNI SUSTAV

Za lakšu komunikaciju između sudionika u izgradnji koristimo osni, rasterski ili koordinatni mreži sustav. Na temelju odabranog sustava možemo označiti položaje građevinskih elemenata u zgradi.

Mreža osi se preporučuju za glavne projekte i izvedbene projekte, odnosno za projekte u mjerilu 1 : 100 i 1 : 50. Osim što služe za komunikaciju između sudionika u gradnji, služe i za smisleno povezivanje arhitektonskih nacрта s projektima mehaničke otpornosti i stabilnosti te drugim projektima i nacrtima (npr. planovi oplate i sl.).

Kod manjih jednostavnih zgrada u idejnom rješenju i projektu te glavnom projektu, osi nisu obavezne na nacrtima. Osi kod manjih jednostavnih zgrada se mogu izostaviti ako se procijeni da njihovo iscrtavanje ne doprinosi čitkosti nacrtu, odnosno u skladu s procjenom projektanta je li potrebno. Kod izvedbenih projekata mreža osi je obavezna za kompleksnije zgrade.

5.1. MREŽA OSI

Najčešće upotrebljavani sustav je ortogonalna mreža osi. Konstruktivne osi su u pravilu na određenim (jednakim) razmacima. Mreža osi može biti i u drugim koordinatnim (nepravilnim) sustavima.

5.1.1. ORTOGONALNA MREŽA

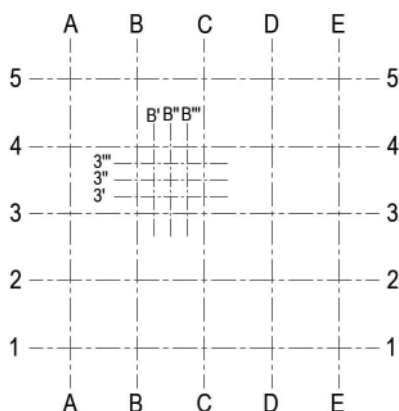
Ortogonalnu mrežu osi u pravilu čine osi koje su na jednakim razmacima i u pravilnom ortogonalnom rasteru, gdje su osi međusobno paralelne.

Osi se označavaju s brojevima i slovima, a početak (ishodište) numeriranja (označavanja) osi je uobičajeno u donjem lijevom kutu. Brojevi se koriste za horizontalno označavanje, a slova za vertikalno označavanje osi. Kod označavanja osi ne upotrebljavaju se slova č, ć, đ, š, ž, x, y. Iznimno, slovima x i y mogu se označavati osi koje nisu u ortogonalnoj mreži.

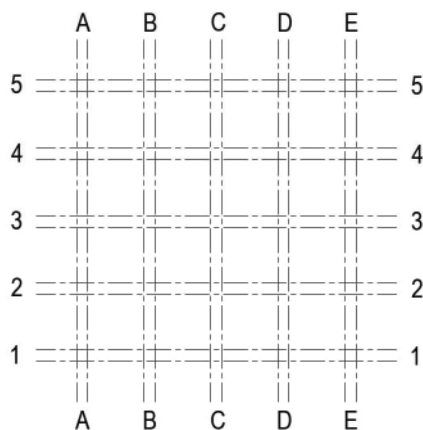
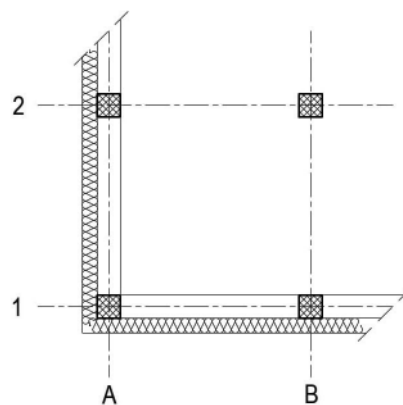
Kada moramo dodati novu os između već označene osi, ne mijenjamo ime, već novu os imenujemo brojkom ili slovom osi koja leži ispred nje, te joj dodajemo apostrof, na primjer A' (1') ili u slučaju dviju novih osi A'' (1'').

Najčešće upotrebljavani sustav ortogonalne mreže osi je mreža konstruktivnih osi. Konstruktivne osi su u pravilu na određenim razmacima konstruktivnih elemenata (zidovi, stupovi grede), te se nalaze u osi konstruktivnog elementa (Slika 5-1.).

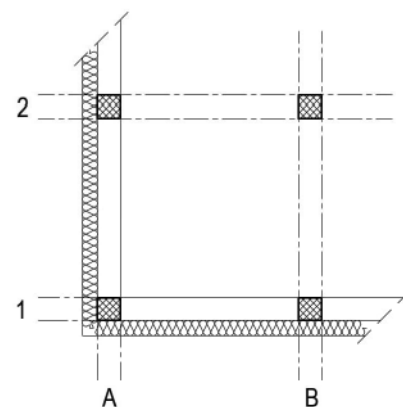
Ako se želi prilagoditi projekt pravilima modularne koordinacije, moguće je definirati ortogonalnu mrežu ovisno o modularnoj debljini konstruktivnih elemenata i njihovom međusobnom modularnom razmaku (Slika 5-2.).



Slika 5-1. Konstruktivne osi

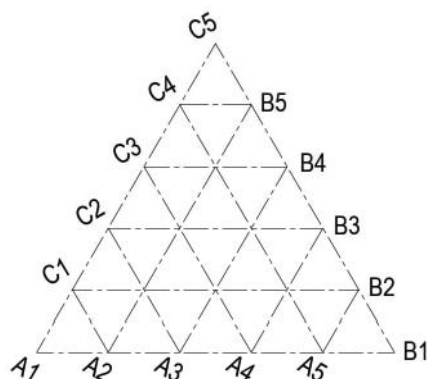


Slika 5-2. Konstruktivne osi (modularna koordinacija)

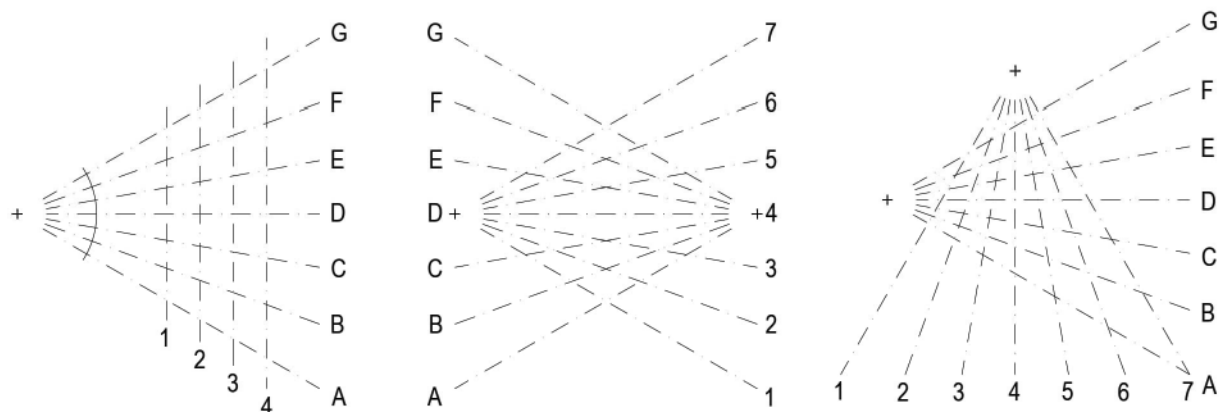


5.1.2. DRUGE MREŽE

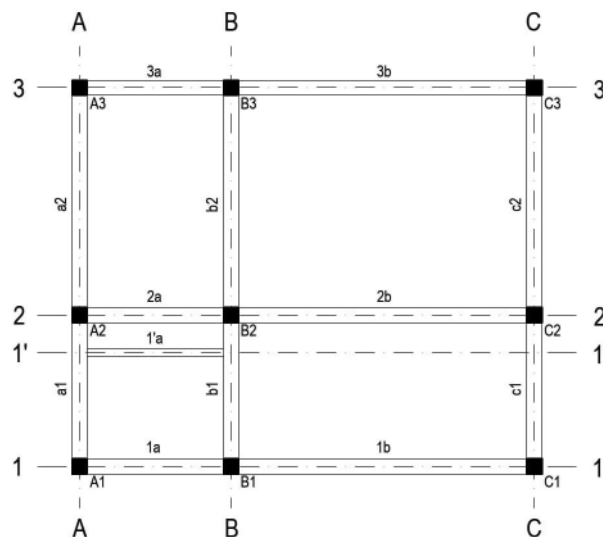
Moguće je upotrebljavati i druge mreže osi: a) trokutasta mreža, b) jednožarišna, c) dvožarišna



Slika 5-3. Trokutasta mreža osi



Slika 5-4. Jednožarišna i dvožarišna mreža osi



Slika 5-5. Primjer označavanja pozicija stupova i zidova ili greda u ortogonalnom sustavu

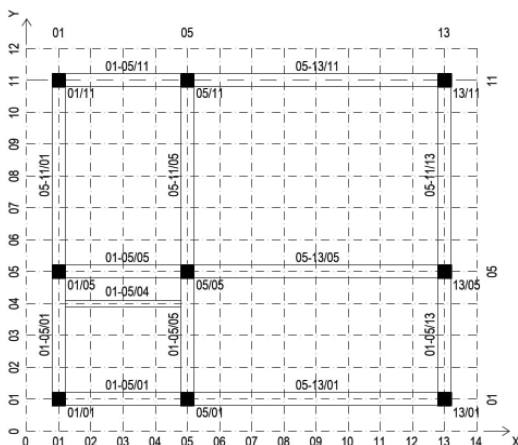
5.2. RASTER

Umjesto mreže osi možemo koristiti raster. Raster označavamo brojevanjem oznakama u pravcu x i y te jednako kao kod mreže osi, numeriranje (oznake) uobičajeno imaju početak (ishodište) u donjem lijevom uglu crteža. Brojevi se za os x nanose s lijeva na desno, a za smjer y i z odozdo prema gore. Korištenjem rastera je moguće odrediti točan položaj svakog elementa zgrade (Slika 5-6.).

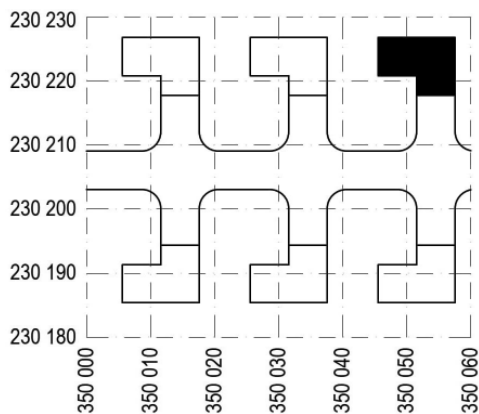
Raster u ili bez kombinacije s modularnom mrežom osi može biti odgovarajuća osnova za modularnu koordinaciju u projektiranju i izradi predgotovljenih montažnih građevinskih elemenata.

5.3. KOORDINATNI SUSTAV

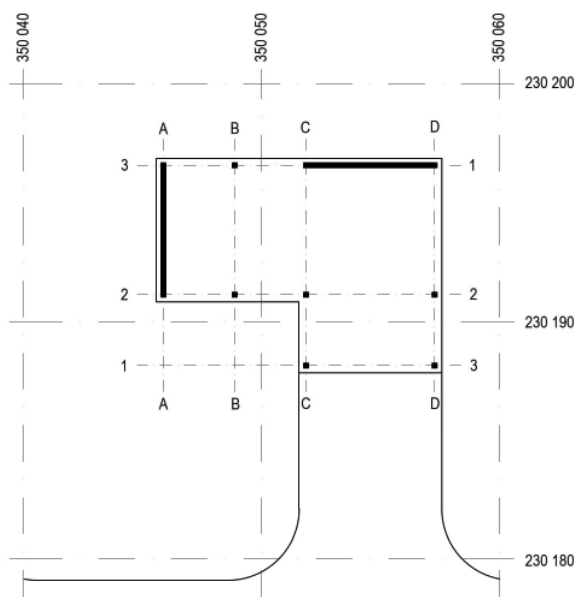
U situacijskim prikazima i većim kompleksnim projektima koristimo nacionalni koordinatni sustav za smještaj zgrada u prostoru. Prilikom izrade situacijskih prikaza u računalnim programima zgradu geolociramo na geodetsku izmjeru (podlogu), a položaj zadržavamo kako je napravljen u izvorniku geodetske izmjere (Slika 5-7., Slika 5-8.), što omogućuje izravno očitavanje x i y koordinata i naknadni unos svih novih elemenata, naročito infrastrukture.



Slika 5-6. Primjer označavanja pozicija stupova i zidova ili greda pomoću rastera



Slika 5-7. Prikaz i označavanje koordinata državnog koordinatnog sustava u mjerilu 1 : 1000



Slika 5-8. Prikaz koordinatnog sustava i osi istog objekta u mjerilu 1 : 200

6. OSNOVNI ARHITEKTONSKI PRIKAZI (PROJEKCIJE)

Trodimenzionalni objekti na arhitektonskim crtežima prikazani su dvodimenzionalno korištenjem ravninske projekcije. Ravninska projekcija predmeta nastaje projiciranjem predmeta iz središta projekcije ili izvora zraka na ravninu projekcije. Prema svojstvu zraka projiciranja ravninske projekcije dijelimo na centralne i paralelne projekcije.

Suvremenim računalnim programima perspektive, aksonometrije te kose projekcije automatski se generiraju izradom modela zgrade (BIM model, 3D model i sl.). Takve prikaze u uobičajenom inženjerskom žargonu nazivamo »3D prikazi« ili »prostorni prikazi«. U ovom dijelu dokumenta samo informativno prikazujemo uobičajene »prostorne« prikaze, uzimajući u obzir da generiranjem spomenutih »prostornih« prikaza pomoću računalnih programa može biti s manjim odstupanjima od pravila spomenutih prikaza.

Ortogonalne projekcije u uobičajenom inženjerskom žargonu nazivamo »2D prikazi« ili »nacrti«.

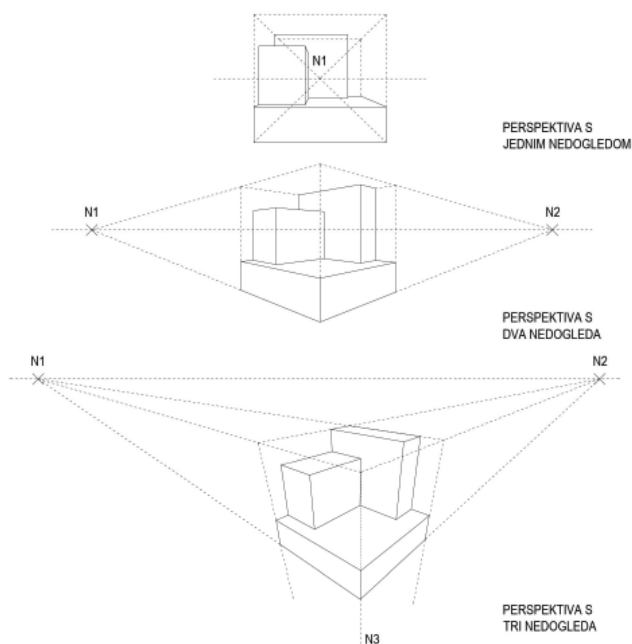
6.1. CENTRALNA PROJEKCIJA (PERSPEKTIVA)

U centralnoj projekciji (perspektivi), sve projekcijske zrake izlaze iz jedne, konačno udaljene točke (žarišta). Nedogledom se naziva točka na ravnini projekcije u kojoj se, nakon projekcije, sijeku pravci koji su inače po prirodi paralelni. Perspektiva može imati jedan, dva ili tri nedogleda, što ovisi o položaju ravnine projekcije u odnosu na predmet. U skladu s navedenim, razlikujemo perspektive s jednim, dva ili tri nedogleda. Nedogledi perspektiva leže na horizontu, horizontalnoj ravnini nedogleda ili na visini oka promatrača.

Crtež u perspektivi s jednim nedogledom nastaje na način da je jedna od ravnina objekta, u pravilu ona koju želimo istaknuti (npr. glavna fasada zgrade), paralelna s ravinom projekcije.

Crtež u perspektivi s dva nedogleda nastaje rotiranjem objekta oko njegove okomite osi tako da se objekt postavlja koso u odnosu na ravninu projekcije. Dvije plohe ili koordinatne osi objekta nisu paralelne s ravninom projekcije, dok njegova okomita os ostaje paralelna s ravninom projekcije.

Crtež u perspektivi s tri nedogleda nastaje kada se objekt postavlja koso u odnosu na ravninu projekcije te kada nijedna koordinatna os ili ravnina objekta nije paralelna s ravninom projekcije.



Slika 6-1. Perspektiva s jednim, dva ili tri nedogleda

6.2. PARALELNO PROJICIRANJE

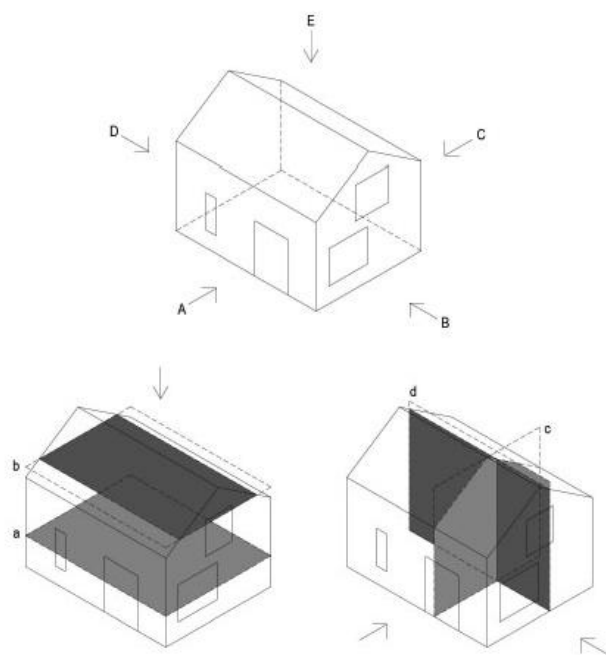
Kod paralelnog projiciranja zrake projiciranja izlaze iz beskonačno udaljene točke. Zrake projiciranja su međusobno paralelne. Paralelno projiciranje dijelimo na okomito i koso.

6.2.1. OKOMITO PROJICIRANJE

Okomito projiciranje je paralelno projiciranje kod kojeg su zrake projiciranja okomite na ravninu projiciranja. Takve su Mongeove projekcija i ortogonalna aksonometrija.

6.2.1.1. ORTOGONALNO (MONGEOVO) PROJICIRANJE

Temelj te projekcije je razradio Gaspard Monge, osnivač nacrtne geometrije. Ta vrsta projiciranja je vrlo važna u tehnici i naziva se Mongeovim ili ortogonalnim projiciranjem. Kod ortogonalne projekcije koristimo nekoliko međusobno okomitih ravnina na koje projiciramo predmet koji želimo prikazati. Ortogonalna projiciranja na minimalno dvije međusobno okomite ravnine omogućuje jednoznačnu prostornu rekonstrukciju objekta u prostoru. Uobičajeno ravnine projekcije postavljamo u vertikalni i horizontalni položaj paralelno s koordinatnim osima projekta. Horizontalne ravnine koristimo za projiciranje tlocrta objekta (pogled odozgo, pogled odozdo), a vertikalne ravnine za projiciranje presjeka objekta (pogled sa strane, fasade objekta).



Slika 6-2. Prikaz projekcijskih ravnina u ortogonalnoj (Mongeovoj) projekciji

Gornja slika prikazuje projekcijske ravnine koje tvore fasade (A, B, C, D) i krov (E), donja lijeva slika prikazuje tlocrtne projekcijske ravnine prizemlja (a) i kata (b), a donja desna ravnine poprečnog presjeka (c) i uzdužnog presjeka (d)

TLOCRT

Tlocrt je ortogonalna projekcija presjeka objekta horizontalnom ravninom. U slučaju zgrada, ravnina presjeka je ~ 1,0 m iznad kote gotovog poda, ali kroz sve otvore zidova (npr. vrata i prozore) bez obzira na visinu parapeta pojedinog otvora. Tlocrt prikazuje presječne građevinske dijelove i vidljive dijelove ispod ravnine presjeka (npr. prozorski parapeti, pragovi vrata razlike u visini i obradi podova i dr.).

Važni nevidljivi dijelovi ispod ili iznad ravnine presjeka (tlocrta) prikazani su isprekidanom linijom kada je to potrebno (drugi krak stubišta, grede, nadvoji i sl.). Posebni primjeri tlocrta su pogled odozgo i tlocrt stropa.

POGLED ODOZGO

Pogled odozgo je tlocrt u kojem je horizontalna ravnina presjeka iznad cijelog objekta (npr. tlocrt krova ili »peta« fasada).

TLOCRT STROPA

Tlocrt stropa je nacrt nastao projiciranjem odozdo prema gore, pri čemu se dobiveni presjek prikazuje s gornje strane, kroz »nevidljivu« projekcijsku ravninu. Tlocrt stropa stoga je zrcalna slika stvarnog pogleda odozdo.

PRESJEK

Presjek je ortogonalna projekcija presjeka objekta vertikalnom ravninom. Presjeke možemo podijeliti na uzdužne i poprečne, u posebnim slučajevima i na radialne.

Poprečni presjek građevine nalazi se na liniji presjeka, koja mora biti označena u tlocrtu. Linija presjeka može biti ravna, pomaćnuta ili izlomljena, a preporuča se presijecanje nosivih elemenata predmeta pod pravim kutom.

Linija presjeka kroz građevne dijelove (zidove, stropove, krove, stubišta, temelje i dr.) mora se odrediti na način da se otvori u tim građevnim dijelovima prikazuju u presjeku. U presjeku su prikazani presječeni građevni dijelovi (npr. stropovi, grede, parapeti) i vidljivi građevinski dijelovi za ravninu presjeka. Važni nevidljivi elementi iza ili ispred ravnine presjeka prikazani su isprekidanom linijom ako je potrebno (npr. stubišni krak u pogledu).

NACRT, BOKOCRT I PROČELJE (FASADA)

Nacrt i bokocrt su ortogonalne projekcije u kojima su vertikalne ravnine presjeka izvan objekta paralelne s vertikalnom i jednom horizontalnom koordinatnom osi. Crtež prikazuje objekt s prednje strane (nacrt) ili s bočne strane (bokocrt) u skladu s orijentacijom tlocrta na crtežu. Kod zgrada umjesto ovih termina koristimo termine pročelje ili fasada.

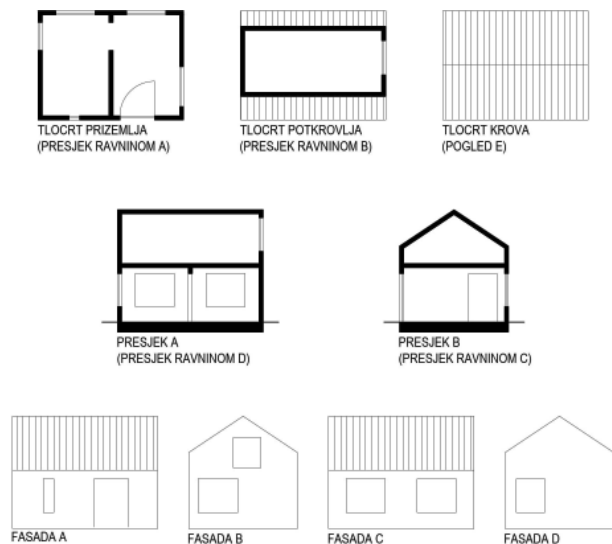
Pročelja najčešće prikazujemo u četiri međusobno okomita smjera (najčešće strane svijeta koristimo za opisivanje nacrtu fasada, npr. sjeverna, južna, istočna i zapadna fasada). Kod složenijih oblika smjerovi se biraju tako da projekcije budu što okomitije na ravnine pročelja.

RAZVIJENO PROČELJE (FASADA)

Razvijeno pročelje je prikaz pročelja, u kojem se pročelje prikazuje kao kontinuirani plašt bočnih ploha građevine. Ovaj prikaz bitan je kod izvedbenih projekata radi prikaza stvarnih mjera (veličina) bez skraćivanja pojedinih mjera u pogledu zbog složene geometrije.

NACRT POVRŠINA (ZIDOVI, PODOVI, SPUŠTENI STROPOVI), PLOŠNI PRIKAZI

Nacrt površina je prikaz unutarnjih pogleda na zidove, podove i stropove prostorija u zgradi. Može se izraditi kao zasebni prikazi pojedinačnih zidova (stropova, podova) ili kao kontinuirani prikaz svih unutarnjih zidova (stropova, podova) prostorije.

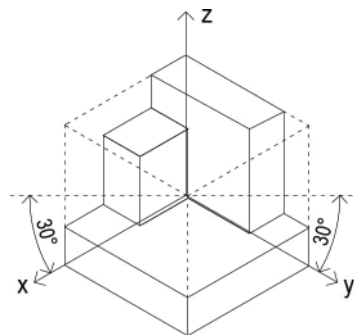


Slika 6-3. Crteži koje čine ravnine prikazane na slici 6-2.

6.2.1.2. AKSONOMETRIJSKE PROJEKCIJE

Aksonometrijska projekcija nastaje kosim ili okomitim projiciranjem na jednu ravninu projekcije, prikazujući sve tri dimenzije objekta. Na aksonometrijskom crtežu jedna od osi, obično z os, prikazana je vertikalno, dok druge dvije s njom tvore različite kutove. Zbog različitih kutova koje koordinatne osi tvore s ravninom projekcije, na crtežu se pojavljuju različite prikrate u smjeru x, y, i z osi.

Ovisno o odnosu prikrate u smjeru x, y, i z osi razlikujemo tri vrste aksonometrije: izometrija, dimetrija i trimetrija. Ovisno o odnosu prikrate u smjeru x, y, i z osi razlikujemo tri vrste aksonometrije: trimetriju (sve tri prikrate su različite), dimetriju (dvije prikrate su jednake) te izometriju (sve prikrate su jednake). Ponekad se u literaturi nalazi naziv izometrija za aksonometriju kod koje uz sve tri jednake prikrate i sva tri kuta između projekcija osi su jednaka.'



IZOMETRIJA

Slika 6-4. Vrsta aksonometrije – izometrija

6.2.2. KOSE PROJEKCIJE

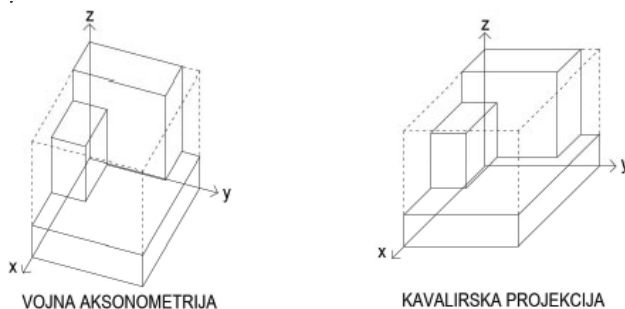
Kosa projekcija je paralelno projiciranje kod koje zrake projiciranja padaju koso na ravninu projekcije (stvaraju bilo koji kut s ravninom projekcije). Najčešće se koriste konjička (kavalirska) i vojna aksonometrija.

KAVALIRSKA PROJEKCIJA

U kavalirskoj kosoj projekciji jedna od bočnih ploha predmeta postavljena je paralelno s ravninom projekcije, tj. prikazana je u nacrtu. Dvije dimenzije objekta tako su prikazane bez prikrate (z i x ili z i y), a treća dimenzija (tj. y ili x) nacrtana je pod kutom od 45 stupnjeva u odnosu na horizontalu i prikazana je sa skraćanjem od 0,5. Omjer dimenzija je dakle 0,5 : 1 : 1 ili 1 : 0,5 : 1, ovisno o tome koja je ploha objekta prikazana u nacrtu.

VOJNA AKSONOMETRIJA

U vojnoj aksonometriji gornja ploha objekta (tlocrt) postavlja se paralelno s ravninom projekcije. Kut rasporeda tlocrta u odnosu na horizontalu je 60 i 30 stupnjeva, a iznimno kutovi mogu biti i isti, 45 i 45 stupnjeva. Sve strane objekta prikazane su bez skraćivanja. Međusobni omjer stranica je dakle 1 : 1 : 1.



Slika 6-5. Vrste kose aksonometrije

7. KOTIRANJE

Kotiranje je unošenje mjera u tehnički nacrt. Kotama se jasno označavaju, u ovisnosti o mjerilu nacrta, bitne dimenzije građevinskih dijelova i određuju njihovi međuođnosi, međuođnosi zgrada (građevina) ili pozicije zgrada (građevina) na parceli i dr. Kote moraju biti jasne, točne, potpune i svrsishodne s obzirom što se kotira te se nikada ne premjeravaju direktno s nacrta, već se očitavaju njihove vrijednosti. Veličine pojedinih elemenata moraju biti kotirane na način da se očitaju direktno, a ne preračunavanjem iz nekoliko kota.

7.1. OSNOVNI ELEMENTI KOTIRANJA

7.1.1. KOTNA LINIJA

Kotne linije se crtaju tankom neprekinutom crtom usporedno s elementom koji se kotira, na odgovarajućoj udaljenosti od elementa kotiranja. Kotne linije su ograničene pomoćnom kotnom linijom i kotnim strelicama. Kotne se linije moraju povući minimalno preko pomoćne kotne linije kako bi se jasno mogla ograničiti kotna linija s granicom kotiranja.

7.1.2. POMOĆNA KOTNA LINIJA

Pomoćne kotne linije se crtaju tankom neprekinutom crtom okomito na element koji se kotira, na odgovarajućoj udaljenosti od elementa kotiranja i okomito na kotnu liniju s kojom se križa. Pomoćne kotne linije u grupi više usporednih kotnih linija se moraju nastavljati na mjestima koje označavaju istu liniju (točku) kotiranja kako bi se kotne mjere više kotnih linija mogle uspoređivati/kontrolirati. Radi jasnoće što se kotira, pomoćna kotna linija se može produljiti do elementa koji se kotira, ali ga nikada ne smije dodirnuti. Ako takvo produljenje pomoćnih kotnih linija (tankih neprekinutih crta) stvara nepreglednost nacrta, tada se preporuča produljenje pomoćne kotne linije napraviti s točkastom tankom crtom.

7.1.3. GRANICA KOTIRANJA

Granice kotiranja se nalaze na sjecištu kotne linije i pomoćne kotne linije. U većim mjerilima, označavanje granice kotiranja nije nužno potrebno (MJ 1 : 200, 1 : 500, 1 : 1000), dok je u manjim mjerilima označavanje granice kotiranja obavezno. Označavanje granice kotiranja može biti:

- kosa kratka deblja linija pod kutem od 45°** povučena kroz križanje kotne linije i pomoćne kotne linije slijeva dolje nadesno gore.
- puni ili prazni kružić** 1/4 visine kotnih brojeva – uobičajeno kod većih mjerila.
- male uske strelice** – uobičajeno samo kod označavanja radijusa zakrivljenih linija ili promjera kružnica te kod instalaterskih dijelova projekata.

Kosa kratka deblja linija pod kutem od 45° se uobičajeno upotrebljava u arhitektonskim nacrtima te se preporuča da je arhitekti uvijek koriste kako bi se lakše razlikovale mjere koje arhitekt definira od mjera drugih sudionika u projektu (npr. instalatera) koji koriste arhitektonske podloge za razradu drugih projekata (sustava) te uobičajeno koriste strelice za definiranje / kotiranje instalaterskih dijelova projekta. Bez obzira koji način označavanja granice kotiranja je odabran, potrebno je kroz sve nacрте iste vrste prikaza (tlocrti, presjeci i sl.) primijeniti isti način označavanja granice kotiranja.

7.1.4. KOTNI BROJ

Kotni brojevi moraju biti čitljivi i prilagođeni veličini nacrta i mjerilu. U projektu na svim nacrtima kotni brojevi moraju biti

iste veličine. Kotni brojevi se u pravilu upisuju iznad kotne linije na sredini između kotnih strelica (granica kotiranja). Upisuju se tako da se čitaju odozdo ili s desne strane, odnosno:

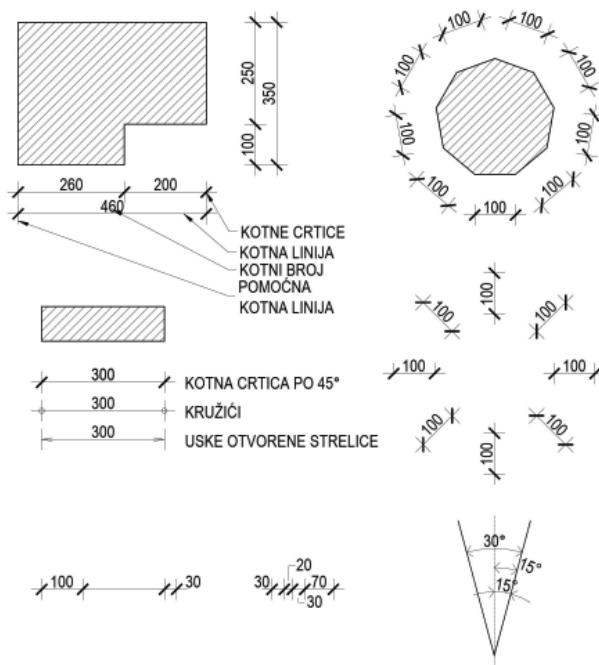
- kod horizontalnih kotnih linija: slijeva nadesno
- kod vertikalnih kotnih linija: odozdo nagore (čitajući sa desne strane, kotni broj je iznad kotne linije)
- kod kosih kotnih linija gornjeg desnog i donjeg lijevog kvadranta: slijeva dolje nadesno gore
- kod kosih kotnih linija gornjeg lijevog i donjeg desnog kvadranta: slijeva gore nadesno dolje

Kod kotiranja kružnih lukova ili kružnica, segmenata lukova, kotni broj je usmjeren tangencijalno (okomito na polumjer) ili vodoravno u odnosu na orijentaciju nacrta.

Ako se zbog nedostatka mjesta kotni brojevi ne mogu upisati na odgovarajuće mjesto između pomoćnih kotnih linija (granica kotiranja – kotnih strelica), tada se kotni broj upisuje desno gore od pomoćne kotne linije dimenzije koja se kotira. Ako je više takvih manjih dimenzija koje treba kotirati, kotni brojevi se unose iznad kotne linije lijevo, pa iznad kotne linije desno od dimenzije koju treba kotirati ili potpuno iznad kotnih linija kada se kotni broj povezuje vodećom linijom sa kotnom linijom.

7.1.5. REFERENTNA LINIJA ILI TOČKA

Kod projekata zahtjevnije geometrije moguće je kotirati uz pomoć referentnih linija ili referentnih točaka. Tada se neke/sve dimenzije elemenata mogu kotirati u odnosu na navedenu referentnu liniju (os) ili referentnu točku. Referentna linija može biti konstruktivna os ili rub građevinskog dijela / konstrukcije, a referentna točka može biti križanje konstruktivnih osi i sl. Referentna linija ili točka moraju biti tako definirane da se mogu jednostavno i trajno pozicionirati na gradilištu te, ako je potrebno, jednostavno rekonstruirati (nanovo pozicionirati) u slučaju uništenja zbog aktivnosti na gradilištu.



Slika 7-1. Osnovni elementi kotiranja

7.2. PRAVILA KOTIRANJA

Kotne linije i pripadajući kotni brojevi, moraju biti pozicionirani tako da se jednostavno iščitavaju brojčane vrijednosti za elemente koji se kotiraju. Stoga je potrebno kote grupirati na način da se na jednom nizu kotnih linija uvijek isti građevni dijelovi kotiraju, a koji odgovaraju istom vremenu izvedbe. Na taj način imamo kotne linije konstruktivnih osi, konstrukcije, konstrukcije i obloga, svih zidova (prostorija), otvora, gabarita zgrade, cjeline i dr. Radi boljeg razumijevanja nacrt, poželjno je na rubovima kotnih linija naznačiti što se sa pojedinim nizom kotnih linija kotira.

Arhitektonski se nacrti kotiraju u pravilu ispod i s desne strane nacrt. Ako je potrebno, mogu se staviti sa sve četiri vanjske strane nacrt (najčešći slučaj). Kod višestrukog usporednog kotiranja uz nacrt, bližim se kotnim linijama kotiraju manji dijelovi, daljima veći, a krajnjim kotnim linijama, cjelokupna veličina objekta. Navedena logika kotiranja, najčešće prati i vremenski tijek izvedbe pojedinih građevnih dijelova koji se kotiraju, pa se na istoj kotnoj liniji prikazuju građevni dijelovi istog vremena izvedbe ili iste funkcije u zgradi (npr. samo konstruktivni elementi ili svi zidovi koji definiraju prostorije i sl.). Kotne linije su u pravilu usporedne s objektom/elementom koji se kotira.

Ako je potrebno, postavljaju se kote unutar nacrt (unutarnje kote) kojima se pokušava obuhvatiti što više elemenata te ih postaviti tako da se, po mogućnosti, održi kontinuitet kroz cijelu zgradu.

Međusobna udaljenost kotnih linija treba biti takva da omogućiti čitko upisivanje kotnih brojeva (mjera) te da se pomoćne kotne linije nastavljaju ako imaju istu granicu kotiranja.

Udaljenost (grupe) kotnih linija od nacrt ovisi o mjerilu crteža i prostornim mogućnostima odabranog formata nacrt.

7.2.1. MJERNE JEDINICE

Mjerne jedinice koje koristimo kod kotiranja nacrt, ovisno o mjerilu prikaza, su: metar, centimetar i milimetar. Kod arhitektonskih nacrt se za kotiranje dužina koriste centimetri, kvadratni metri za površine, decimalni stupnjevi za kotiranje kutova. Visinske mjere je moguće kotirati u metrima, radi lakše usporedbe s visinskim podacima s geodetskih podloga. Kotiranje dužinskih mjera u metrima je moguće kod većih mjerila i situacijskih planova radi jasnoće prikaza i lakše usporedbe s lokacijskim uvjetima iz odredbi prostornih planova. Svi crteži iste vrste jednog projekta trebaju imati iste mjerne jedinice.

7.2.2. PRECIZNOST KOTIRANJA

Preciznost kotiranja ovisi o mjerilu u kojem se prikazuje nacrt.

MJERILO NACRTA	MJERNA JEDINICA (PRIMARNO)	MJERNA JEDINICA (ALTERNATIVNO)	PRECIZNOST KOTIRANJA
1 : 1000 / 1 : 500	m (metar)	m (metar)	dvije decimale
1 : 250 / 1 : 200	m (metar)	cm (centimetar)	dvije decimale / jedna decimala (alt.)
1 : 100	cm (centimetar)	cm (centimetar)	jedna decimala (preciznost 0,5 cm)
1 : 50	cm (centimetar)	cm (centimetar)	jedna decimala (preciznost 0,5 cm)
1 : 25 / 1 : 20 / 1 : 10	cm (centimetar)	cm (centimetar)	jedna decimala (preciznost 0,5 cm)
1 : 5 / 1 : 2 / 1 : 1	cm (centimetar)	mm (milimetar)	jedna decimala / bez decimala (alt.)
Visinske kote	m (metar)	m (metar)	preciznost odgovara preciznosti dužinskih mjera nacrt

Slika 7-2. Preciznost kotiranja

7.2.3. KOTIRANJE DUŽINA

Za kotiranje dužina upotrebljavamo sekvencijalno ili lančano kotiranje, paralelno kotiranje, ishodišno kotiranje, osno kotiranje, koordinatno kotiranje.

7.2.3.1. SEKVENCIJALNO ILI LANČANO KOTIRANJE

Sekvencijalno ili lančano kotiranje je najčešći način kotiranja arhitektonskih nacrt. Pri takvom kotiranju, kotni brojevi (mjere) prikazuju dimenziju između dvije susjedne granice kotiranja (kotne strelice). Na istoj kotnoj liniji prikazuju se mjere iste vrste (na primjer konstrukcija zgrade ili gabariti zgrade i sl.). Ukupni broj pojedinih kotnih linija mora biti jednak te naveden na zadnjoj kotnoj liniji ukupnog zbroja svih pojedinih dimenzija.

7.2.3.2. USPOREDNO KOTIRANJE

Kod usporednog kotiranja se sve dimenzije prikazuju od zajedničkog ishodišta (točke, granice kotiranja) te se svaki kotni broj nalazi na svojoj kotnoj liniji.

7.2.3.3. TEKUĆE KOTIRANJE

Tekuće kotiranje je varijanta usporednog kotiranja gdje se sve mjere prikazuju od zajedničkog ishodišta (točke, granice kotiranja), ali se svi kotni brojevi nalaze na istoj kotnoj liniji.

Kod usporednog i tekućeg kotiranja kotni brojevi se zapisuju uz granicu mjerenja (strelicu) dok je zajedničko ishodište označeno kružićem. I jedno i drugo kotiranje se najčešće primjenjuju kod radnih nacrt (skica) arhitektonskih snimki postojećeg stanja.

7.2.3.4. OSNO KOTIRANJE

Kod osnog kotiranja granice kota ne označavaju rubove građevnih dijelova, već osi konstrukcijskih i drugih elemenata. Pri osnom kotiranju konstrukcijskih elemenata uobičajeno os prolazi kroz sredinu konstrukcijskog elementa, ali postoje izuzeci kad konstruktivna os može biti pomaknuta. U pravilu se osno kotiraju sljedeći građevni dijelovi:

- krova konstrukcija i druge vrste skeletnih konstrukcija
- stupovi, grede, nosači
- montažni zidovi i drugi montažni elementi
- manji utori i kanali.

7.2.3.5. KOORDINATNO KOTIRANJE

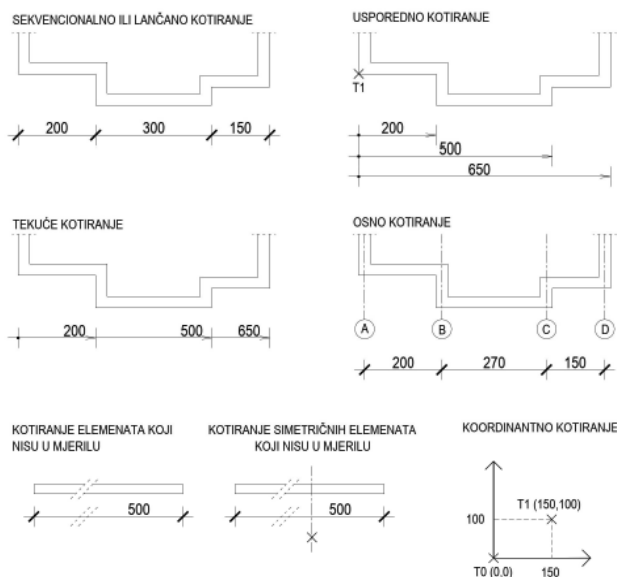
Kod koordinatnog kotiranja ne crtaju se kotne linije, već se kote daju ovisno o referentnom ishodištu, koje je određeno na svakom crtežu. Označimo točku koju mjerimo i odredimo udaljenost od referentne početne točke (ishodišta) u dva međusobno okomita smjera, najčešće x i y. Poželjno je da koordinatno kotiranje bude u koordinatnom sustavu objekta (mreži osi objekta), ali nije nužno. Koordinatni sustav može se odrediti u potpunosti lokalno npr. u geometriji temeljne ploče. Na taj način kotiramo kod složenih geometrija pojedine točkaste elemente, npr. stupove, pilote ili točke početaka i završetaka kružnih lukova i sl.

7.2.3.6. KOTIRANJE ELEMENATA KOJI NISU CRTANI U MJERILU

U slučajevima kada neke elemente zbog velikih dimenzija ne možemo nacrtati u cijelosti, tada ih crtamo skraćeno sa dvostrukom isprekidanom linijom. Ako se radi o simetričnom elementu, potrebno je nacrtati os simetrije te ju označiti križićem. Kotna linija je kontinuirana i prikazuje pravu, a ne skraćenu mjeru elementa.

7.2.3.7. KOTIRANJE SITUACIJSKIH PRIKAZA

U slučaju vrlo složenih zgrada, moramo kotirati sve važne dimenzije i minimalni pravokutnik koji se može nacrtati oko objekta. Udaljenosti od susjednih zgrada i rubova parcele kotiraju se na način da uvijek kotiramo samo najmanje udaljenosti. One se određuju povlačenjem okomice od točke najbliže rubu parcele (streha, balkon, vanjski rub zida i sl.) do ruba parcele ili vanjskog ruba susjedne zgrade. Kotna linija mora biti paralelna s tom linijom, tj. okomita na rub građevine ili granice parcele.



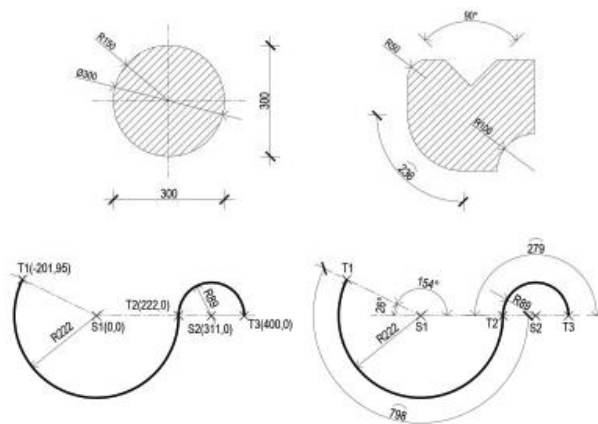
Slika 7-3. Kotiranje dužina

7.2.4. KOTIRANJE KRUŽNICA I KRUŽNIH LUKOVA I KUTOVA

Dužine kružnih lukova kotiramo na isti način kao dužine, samo kotne linije prilagodimo obliku. Radijus kružnice ili kružnog luka označimo tako da središte kružnice ili kružnog luka označimo s križićem, a kotnom linijom dužinu radijusa.

Podatak o dužini kružnih lukova ili segmenata kružnice ponekad na gradilištu ne daje praktičnu informaciju za izvedbu. Stoga se preporučuje, radi lakše izvedbe na gradilištu, kotirati radijus i kut koji zatvara početak i kraj kružnog luka. Ponekad je poželjno kotirati više točaka duž kružnog luka (krivulje) koje će omogućiti izvedbu radijalnih/zakrivljenih građevnih elemenata.

Kutove kotiramo u decimalnim stupnjevima s nanošenjem zakrivljene kotne linije sa strelicama kao oznakama granica kotiranja.



Slika 7-4. Kotiranje kružnica i kružnih lukova

7.2.5. KOTIRANJE VISINA

U arhitektonskim nacrtima u pravilu upotrebljavamo relativne visinske kote. U skladu sa time, moramo odrediti referentnu visinu kao ishodište svih relativnih visinskih kota na nacrtima. Referentnu visinsku kotu određujemo s apsolutnom visinskom kotom. Referentna visinska kota je u pravilu apsolutna visina kota gotovog poda stubišnog prostora u prizemlju ili drugoj primjerenoj etaži zgrade (npr. suterena). U slučaju da nam nije poznata apsolutna visina, referentnu kotu određujemo na drugu visinsku kotu u naravi, npr. visina postojeće ceste/staze od koje mjerimo sve ostale visine na objektu. Visinske kote navodimo uvijek u metrima.

Referentna visinska kota mora biti definirana apsolutnom visinskom kotom te ju na nacrtima označavamo izrazom:

$\pm 0,00 = 158,50 \text{ m n. v.}$ (apsolutna odnosno nadmorska visina)

7.2.5.1. VISINSKE KOTE U TLOCRTU

Visinske kote u tlocrtima koristimo za definiranje visinske kote gotovih podova, bitnih horizontalnih konstruktivnih elemenata (ploča, greda i sl.) te za definiranje visinskih kota uređenja okoliša, naročito u kontaktu sa zgradom. Kada u tlocrtima označavamo pored visinskih kota gotovih podova i visinske kote konstrukcije, tada u odgovarajućoj oznaci visinske kote (prekriženi kružić sa dvije okomite crte) dodajemo crna polja u prvi i treći kvadrant (desno gore i lijevo dolje), te navodimo visinu gotovog poda iznad horizontalne crte, a visinu konstrukcije ispod horizontalne crte oznake visinske kote. Ako je cijela površina poda na jednom nacrtu na istoj visini, dovoljno ju je navesti jednom na nacrtu na najvidljivijem mjestu.

Kod izvedbenih nacрта u pravilu navodimo:

- građevinsku visinu gornje kote konstrukcije,
- građevinsku visinu donje kote konstrukcije,

- c) građevinske i gotove visine donje kote otvora prozora,
- d) građevinske visine donje kote prodora i niša u zidovima,
- e) promjene razina podova (npr. kod otvora vrata pri ulazu u kupaoonicu)

Visinske kote koristimo s odgovarajućom kraticom (vidi poglavlje 3.3).

Primjeri:

DKC -1,26 – donja kota cijevi na relativnoj visini – 1,26 m

P90 – parapet visine 90 cm

GP110 – građevinski parapet visine 110 cm

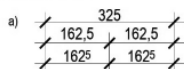
DKT -1,38 – donja kota temelja na relativnoj visini – 1,38 m

7.2.5.2. VISINSKE KOTE U PRESJECIMA I POGLEDIMA

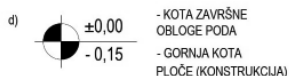
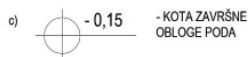
Visinske kote u presjecima prikazujemo s oznakom visinske kote (horizontalna crta s trokutom s lijeve strane) te iznad horizontalne crte upisujemo visinsku kotu u metrima. Ako označavamo i konstrukciju, tada trokutu s lijeve strane ucrtavamo manji crni trokut. Manji crni trokut crtamo tako da donji vrh trokuta dodiruje gotovi rub poda (GRPD), a kod većeg bijelog trokuta donji vrh dodiruje gornji konstruktivni rub stropne/podne konstrukcije (GRP). Iznad horizontalne kotne linije upisujemo visinsku kotu gotovog poda, a ispod horizontalne kotne linije visinsku kotu gornjeg ruba konstrukcije.

U presjecima i pogledima, visinske kote pozicioniramo izvan i unutar nacрта. Izvan nacрта s obje strane presjeka i/ili pogleda visinski kotiramo elemente koji su prikazani i lančano kotirani ovisno o mjerilu nacрта. Unutar nacрта kotiramo bitne elemente ovisno o mjerilu nacрта vodeći računa da su sve visinske kote vidljive i dodatno definirane dužinskim kotama.

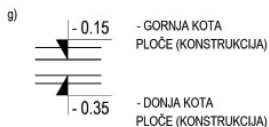
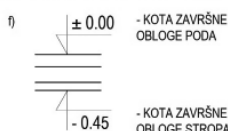
LINEARNE KOTE



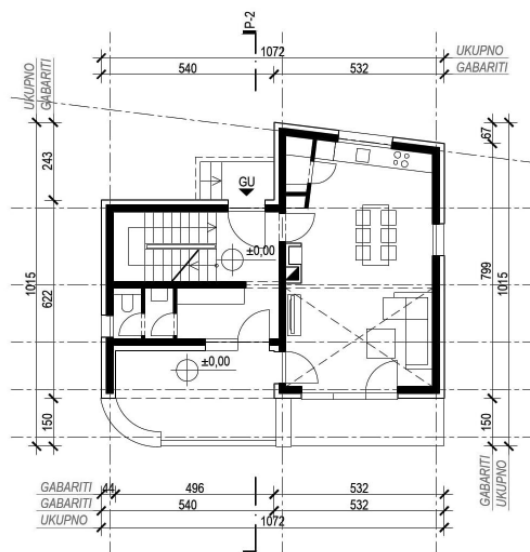
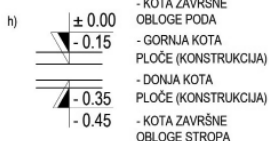
VISINSKA KOTA - TLOCRT



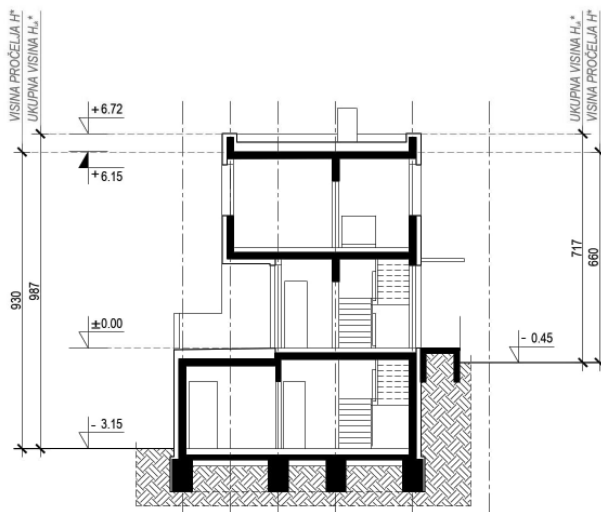
JEDNOSTRUKA VISINSKA KOTA - PRESJEK



DVOSTRUKA VISINSKA KOTA - PRESJEK



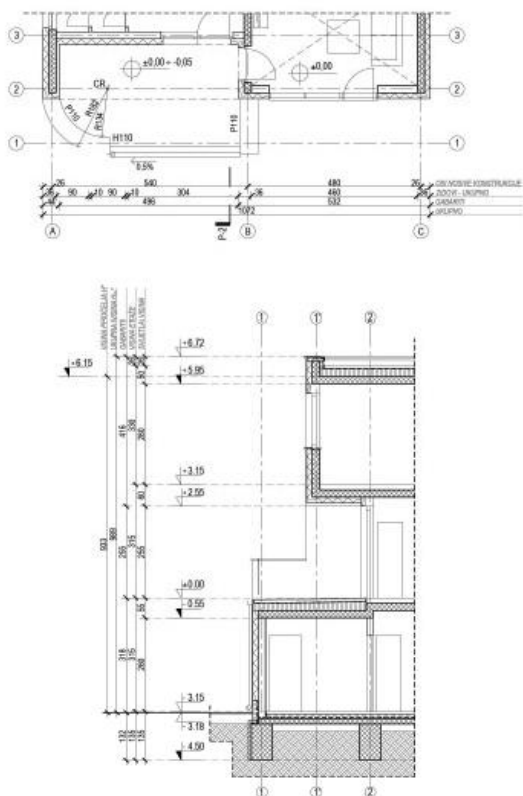
TLOCRT PRIZEMLJA



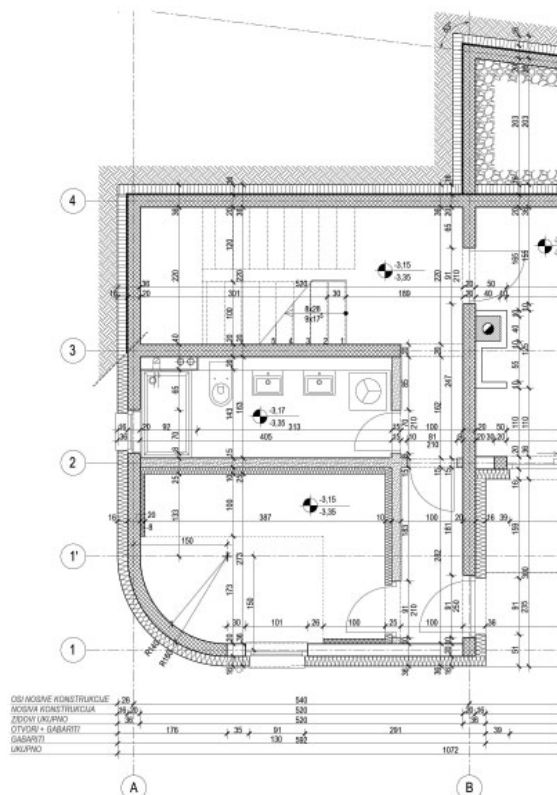
POPREČNI PRESJEK P-2

Slika 7-6. Primjer kotiranja u mjerilu 1 : 200

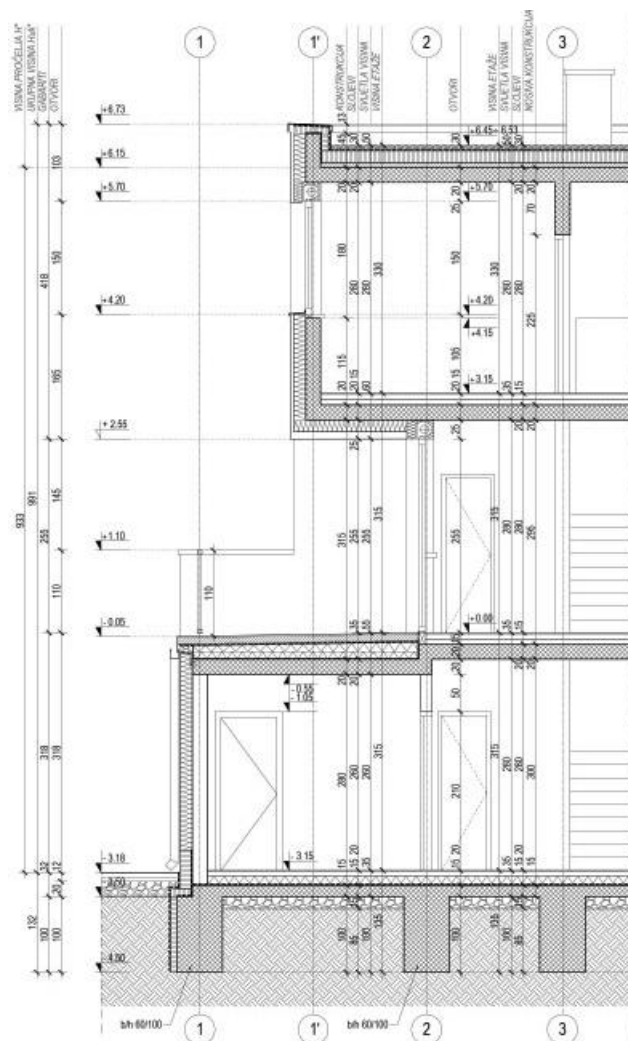
Slika 7-5. oznake kote u nacrtima



Slika 7-7. Primjer kotiranja u mjerilu 1 : 100 (tlocrt i presjek)



Slika 7-8. Primjer kotiranja u mjerilu 1 : 50 (tlocrt)



Slika 7-9. Primjer kotiranja u mjerilu 1 : 50 (presjek)

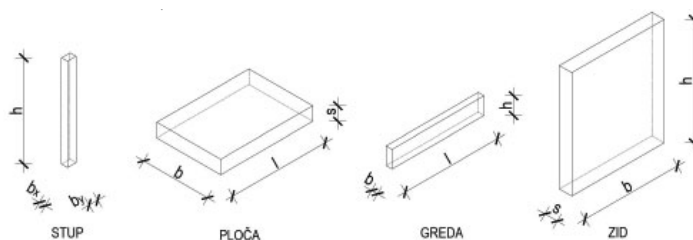
7.2.6. NAVOĐENJE DRUGIH DIMENZIJA

Dimenzije koje nije moguće kotirati u određenom mjerilu ili prikazu, navodimo kao tekstualni opis uz element upotrebljavajući u pravilu međunarodne oznake. Moguće je upotrebljavati i hrvatske oznake. U tom slučaju je potrebno voditi računa da se jasno na nacrtima razlikuje vrijednosti iskazane za debljinu u odnosu na duljinu. Oznake se navode malim slovima kod opisa dimenzija elementa.

OZNAKA	HR (alt.)	ZNAČENJE
b	š	širina
h	v	visina
l	d	dužina

OZNAKA	HR (alt.)	ZNAČENJE
s	d	debljina (samo za ploče i zidove)
r	r	radijus
Ø ili fi	Ø ili fi	promjer

Slika 7-10. oznake za dimenzije



Slika 7-11. Prikaz dimenzija građevnih elemenata a) stup, b) ploče, c) greda, d) stijena (zid)

7.2.6.1. DIMENZIJE I OZNAKE GRAĐEVINSKIH ELEMENATA

Ako ne možemo kotirati na odgovarajući način pojedine građevinske elemente tada prizmatične elemente (stupovi, grede, stijene, ploče) označavamo i navodimo mjere njihovih presjeka b/h ($š/v$) – širina/visina ili s/h (d/v) – debljina/visina. Cilindrične elemente označavamo i navodimo njihove polumjere r ili promjere fi ($Ø$). Ako je potrebno, navodimo dodatno i dužine naznačenih elemenata l (d).

Kod definiranja presjeka, često upotrebljavamo i grafičke oznake kojima jasnije opisujemo oblik presjeka građevnog elementa.

OZNAKA	ZNAČENJE
	Građevni element punog presjeka fi
	Građevni element kvadratičnog punog presjeka
	Građevni element pravokutnog šupljeg presjeka

OZNAKA	ZNAČENJE
	Građevni element šupljeg presjeka fi
	Građevni element kvadratičnog šupljeg presjeka
	Građevni element pravokutnog šupljeg presjeka

Slika 7-12. oznake presjeka građevnih elemenata

7.2.6.2. KOTIRANJE I OZNAČAVANJE PRESJEKA I STUBA

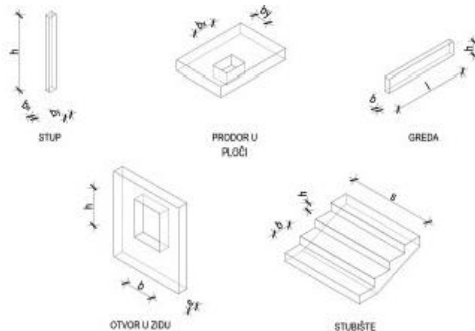
Pravokutni presjeci izduženih elemenata i utora kao i dimenzije pravokutnih zidnih i stropnih otvora, označavaju se s dvije dimenzije, gdje je os x horizontalna u odnosu na crtež:

a) b_x/b_y ($š_x/š_y$) – širina u smjeru x / širina u smjeru y (stup, prodor kroz ploču)

b) b/h ($š/v$) – širina / visina (greda ili nadvoj, prodor kroz zid)

c) b/h ($š_{st}/v_{st}$) – širina / visina gazišta (stube, omjer između širine i visine gazišta).

Okrugli presjeci ili otvori označavaju se promjerom, prije čega se dodaje oznaka za promjer (npr. $Ø 60$).



Slika 7-13. Prikaz dimenzija građevnih elemenata

8. OZNAKE NA NACRTIMA

Za bolje razumijevanje crteža koristimo različite grafičke i identifikacijske oznake. Grafičke oznake u pravilu crtamo tankom punom linijom, osim ako nije drukčije navedeno.

8.1. PRESJECI

Presjeci (ravnina presjeka) se u tlocrtima označavaju debelom crta točka linijom, koja ima na oba kraja označen smjer gledanja i identifikacijsku oznaku presjeka. Oznaka mjesta ravnine presjeka prolazi kontinuirano kroz cijelu zgradu. Položaj presjeka mora biti na poziciji bitnih karakteristika zgrade koje nisu jasno vidljive u tlocrtima (otvori-prozori vrata, grede, nadvoji, atike, ograde, stubište, rampe i sl.). Stoga je obavezno napraviti presjek kroz stubišni prostor u kojem su vidljive sve etaže zgrade. Ravnina jednog/istog presjeka može biti na različitim etažama u manjem pomaku te se tok ravnine presjeka može lomiti. Promjena ravnine presjeka je moguća pod pravim kutom u odnosu na ravninu presjeka samo unutar jedne prostorije, odnosno, ravnina presjeka se ne smije lomiti preko konstruktivnih osi koji sadržavaju građevni konstruktivni element (stup, greda, zid) ili pregradnu stijenu. Preporuča se zadržavanje ravnine presjeka između dvije konstruktivne osi.

Grafička oznaka presjeka sadržava identifikacijsku oznaku presjeka, smjer gledanja, broj lista grafičkog prikaza na kojem se u projektu nalazi. Preporuča se presjeke označavati sa slovom **P** (Presjek) te dodatno s brojem ili slovom u odnosu na konstruktivne osi: presjeci koji su paralelni sa osima označenim sa slovima imaju slova u svojim nazivima, npr. **P-A**, **P-B** itd., dok presjeci koji su paralelni sa osima označenim sa brojevima imaju brojeve u svojim nazivima, npr. **P-1**, **P-2** itd.

Oznake ravnine presjeka se crtaju na tlocrtima svih etaža koje ta ravnina presjeka siječe.

8.2. PRESJECI PROČELJA

Presjeci (ravnina presjeka) pročelja se u tlocrtima označavaju debelom crta točka linijom, koja ima na jednom kraju označen smjer gledanja i identifikacijsku oznaku presjeka na drugom kraju. Oznaka mjesta ravnine presjeka pročelja mora biti na mjestu koji se u nacrtu presjeka pročelja (fasade) prikazuje (djelomičan/skraćeni presjek). Položaj ravnine presjeka pročelja mora biti na mjestu koja prikazuju bitne karakteristike pročelja zgrade koje nisu jasno vidljive u tlocrtima (otvori-prozori vrata, grede, nadvoji, atike, ograde i sl.).

Grafička oznaka presjeka pročelja sadržava identifikacijsku oznaku presjeka, smjer gledanja, broj lista grafičkog prikaza na kojem se u projektu nalazi. Preporuča se presjeke označavati sa slovom **P** (Presjek) te dodatno sa slovom s obzirom koje se pročelje prikazuje, npr. **P-I** (Presjek Istočnog pročelja), **P-JI** (Presjek Jugolstočnog pročelja) itd. Ako projekt sadržava više presjeka pročelja iste orijentacije, dodaje se broj u oznaku **P-I.1**, **P-I.2** itd.

Oznake ravnine presjeka pročelja se crtaju na tlocrtima svih etaža koje ta ravnina presjeka siječe.

OZNAKA	ZNAČENJE
P-1	Presjek 1 (Presjek 1-1)
P-A	Presjek A (Presjek A-A)
P-JZ	Presjek JugoZapadnog pročelja
P-S.1	Presjek Sjevernog pročelja 1

8.3. DETALJI

Detalje označavamo pravokutnikom koji točno prikazuje područje povećanja ili krugom koji simbolično prikazuje područje povećanja. Oznaku crtamo tankom punom linijom kojoj dodamo identifikacijsku oznaku detalja.

Grafička oznaka detalja sadržava identifikacijsku oznaku detalja i broj lista grafičkog prikaza na kojem se u projektu nalazi te je tankom linijom povezana s pravokutnikom kojim označavamo detalj ili krugom koji prikazuje područje detalja. Preporuča se detalje označavati sa slovom **D** (Detalj) te dodatno s brojem detalja, npr. **D-1** (Detalj 1), **D-2** (Detalj 2) itd. Preporuča se da se detalji koji se odnose na isti građevinski element označavaju podšiframa (npr. **D-1.1**, **D-1.2**).

Ako se detalj koji želimo prikazati ne nalazi niti na jednom crtežu (tlocrti, pogledi, presjeci), onda se označavanje detalja može napraviti na nacrtu kao što označavamo presjek pročelja (oznaka djelomičnog / skraćenog presjeka). Naravno, u tom slučaju identifikacijska oznaka detalja sadržava slovo **D**.

8.4. NACRTI POGLEDA ZIDOVA PROSTORIJA

Grafička oznaka nacrtu zidova prostorija sadržava identifikacijsku oznaku nacrtu i broj lista grafičkog prikaza na kojem se u projektu nalazi te je pozicionirana u sredini svake prostorije. U izvedbenim projektima je obavezno prikazati nacrt zidova svih kupaonica, kuhinja, gospodarskih i tehničkih prostora (praonice, strojarnice i sl.) na kojima se ugrađuju sanitarije, oprema i uređaji s priključkom vodovoda i odvodnje te plinske instalacije. Preporuča se nacrt pogleda označavati sa slovom **N** (Nacrt) te dodatno sa brojem/oznakom prostorije, npr. **N.3.6.12** (Nacrti zidova na katu 3. u zoni (stanu) 6 prostora(ije) 12) i sl. (Slika 8-2.).

8.5. PROČELJA (FASADE)

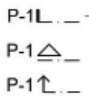
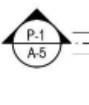
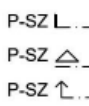
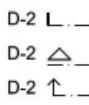
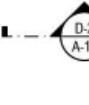
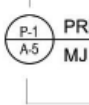
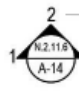
Na tlocrtima se u pravilu ne označavaju pogledi na pročelja zgrade. Uobičajeno je da se nacrti pročelja imenuju orijentacijom pročelja (Istočno pročelje, Zapadno pročelje, Sjeverno pročelje, Južno pročelje ili Pročelje – jug i dr.). Kod zgrada zahtjevne geometrije i oblikovanja u kojem pogledi na pročelja nije moguće jasno definirani sa osam osnovnih strana svijeta, preporuča se napraviti oznake pročelja na tlocrtima koje su jednake oznakama presjeka i nalaze se u tlocrtu ispred pročelja koji želimo označiti i kasnije prikazati na zasebnom nacrtu.

Grafička oznaka pročelja sadržava identifikacijsku oznaku pročelja, smjer gledanja i broj lista grafičkog prikaza na kojem se u projektu nalazi. Preporuča se pročelja (fasade) označavati sa slovom **F** (Fasada) te dodatno sa slovom i brojem s obzirom koja je orijentacija pročelja (Fasade) dominantna, npr. **F-JI.1** (Jugolstočna Fasada 1), **F-JI.2** (Jugolstočna Fasada 2), itd (Slika 8-2.).

Oznake ravnine pogleda na pročelje se crtaju na tlocrtima svih etaža na kojem pročelje postoji.

OZNAKA	ZNAČENJE
D-5	Detalj 5 (npr. Detalji grupe atika ravnih krovova)
D-5.3	Detalj 5.3 (Detalj atike ravnog krova 5.3)
F-JZ.2	JugoZapadna Fasada 2 (posebni slučajevi)
F-SI.4	Sjeverolstočna Fasada 4 (posebni slučajevi)
N.2.11.6	Nacrti zidova prostora 6, stana 11, na 2. katu (Nacrti zidova na katu 2. u zoni (stanu) 11. prostora(ije) 6)

Slika 8-1. Primjeri identifikacijskih oznaka presjeka, presjeka pročelja, detalja, pročelja i nacrtu pogleda zidova

≤ MJ. 1:100 I JEDNOSTAVNE GRAĐEVINE	> MJ. 1:100 I SLOŽENE GRAĐEVINE	GRAFIČKA OZNAKA
 IDENTIFIKACIJSKA OZNAKA PRESJEKA (P-n)	 IDENTIFIKACIJSKA OZNAKA PRESJEKA (P-n) BROJ NACRTA NA KOJEM SE PRESJEK NALAZI (A-n)	OZNAKA PRESJEKA
 IDENTIF. OZNAKA PRESJEKA PROČELJA (P-S, P-I, P-Z, P-J)	 IDENTIF. OZNAKA PRESJEKA PROČELJA (P-S, P-I, P-Z, P-J) BROJ NACRTA NA KOJEM SE PRESJEK NALAZI (A-n)	OZNAKA PRESJEKA PROČELJA
 IDENTIF. OZNAKA DETALJA PRESJEKA FASADE (D-n)	 IDENTIF. OZNAKA DETALJA PRESJEKA FASADE (D-n) BROJ NACRTA NA KOJEM SE DETALJ NALAZI (A-n)	OZNAKA DETALJA U TLOCRTU
 IDENTIF. OZNAKA DETALJA (D-n)	 IDENTIF. OZNAKA DETALJA (D-n) BROJ NACRTA NA KOJEM SE DETALJ NALAZI (A-n)	OZNAKA DETALJA
PRESJEK P-1 MJ. 1:50 IME NACRTA MJERILO NACRTA	 PRESJEK P-1 MJ. 1:50 IDENTIF. OZNAKA PRESJEKA (P-n) IME NACRTA MJERILO NACRTA BROJ NACRTA NA KOJEM SE OZNAKA PRVI PUT PRIKAZUJE (A-n)	OZNAKA NACRTA
 BROJČANA OZNAKA POGLEDA IDENTIF. OZNAKA NACRTA (N.kat.zona.prostor) BROJ NACRTA NA KOJEM SE POGLED NALAZI (A-n)		OZNAKA POGLEDA (NACRTI ZIDOVA I SL.)
	 IDENTIFIKACIJSKA OZNAKA OSI (BROJ) IDENTIFIKACIJSKA OZNAKA OSI (SLOVO)	OS KONSTRUKCIJE

Slika 8-2. Grafičke oznake a) presjeka, b) presjeka pročelja, c) detalja, d) pogleda, e) nacrt

8.6. SASTAV GRAĐEVNIH DIJELOVA

Sastav građevnih dijelova u tlocrtima i presjecima označavaju se s tankom punom linijom i pripadajućom identifikacijskom oznakom – kraticom (vidi poglavlje 3.10.).

Preporuča se da se na crtežima u većim mjerilima (1 : 100 – 1 : 25) prikazuju samo grafičke identifikacijske oznake pojedinih građevnih dijelova, a detaljan sastav i opis svakog građevnog dijela navede u tablici/popisu uz crtež ili u tehničkom tekstualnom dijelu projekta.

Preporuča se oznake sastava građevnih dijelova u sklopu glavnog projekta (MJ. 1 : 100) staviti minimalno na ovojnicu grijanog dijela zgrade i u tlocrtu i u presjeku. Oznake se mogu ukloniti s tlocrta radi bolje čitljivosti arhitektonskih nacrti. Ostale oznake sastava građevnih dijelova dovoljno je staviti samo u presjeku.

Kod izvedbenih projekata (MJ. 1 : 50), uz oznake sastava svih građevnih dijelova u tlocrtima i presjecima, potrebno je staviti detaljni opis svakog građevnog dijela u obliku tablice/popisa uz crtež ili kao zasebni list(ovi)/nacrt(i) u tehničkom grafičkom dijelu izvedbenog projekta.

Kod crteža u manjim mjerilima (1 : 25 – 1 : 1) može se za svaki građevni dio prikazati uz identifikacijsku oznaku puni opis građevnog dijela uz element ili slijediti pravilo za veća mjerila.

Oznake građevnih dijelova se sastoje od okomite linije na građevni dio kojom se građevni dio presjeka (križa), a na drugom kraju linije se upisuje kratica građevnog dijela prema vrsti građevnog dijela i rednim brojevima. Preporuča se sustavno označavanje. Sastavi građevnih dijelova se dijele prema poglavlju 3.10., a dodatno se mogu podijeliti u skupine prema vrsti materijala konstrukcije (npr. armiranobetonski vanjski zidovi – VZ1, zidovi od opeke – VZ2 itd.), a ovisno o debljini izolacije ili različitim završnim slojevima, mogu se podijeliti u podskupine (VZ1.1, VZ1.2, itd.).

Preporuča se izbjegavanje uporabe slova u oznakama radi pojednostavljenja oznake. Ako je potrebno uvesti slova, poželjno je da slovo označava posebnu (bitnu, atipičnu) karakteristiku građevnog dijela, npr: **PZ1.1p** – Pregradni nenosivi Zid **1.1** sa protupožarnim svojstvom ili **UZ2.1a** – Unutarnji masivni Zid **2.1** sa poboljšanim akustičkim zahtjevima i sl.

U popisu slojeva građevnih dijelova uz identifikacijsku oznaku se detaljnije opisuje građevni dio navodeći bitna svojstva građevnog dijela (konstruktivna uloga – npr. nosivo, pregradno; položaj u zgradi – npr. mokri prostori, negrijani prostori; završne obloge – npr. parket, ker, pločice; konstruktivni materijal – npr. armirani beton, blok opeka itd.)

OZNAKA	ZNAČENJE	OZNAKA	ZNAČENJE
VZ1	Vanjski Zid 1	UZ5p	Unutarnji masivni Zid 5 (zahtjev za REI60)
PZ1	Pregradni nenosivi Zid 3	UZ5a	Unutarnji masivni Zid 5 (zahtjev za $R_{w,e} \geq 52$ dB)
MK4	Međukatna Konstrukcija 4	RK1	Ravni neprohodni Krov 1
UZ3	Unutarnji masivni Zid 3	RK2	Ravni prohodni Krov 2
PT1	Pod na Tlu 1	ZT1	Zid prema Tlu 1

Slika 8-3. Primjeri identifikacijskih oznaka građevnih dijelova

8.7. OZNAKE GRAĐEVNE OPREME (STAVKE, STOLARIJA, BRAVARIJA)

Građevna oprema su uređaji, elementi i drugi nekonstruktivni sustavi koji se izrađuju (izvode) zasebno prije ugradnje na gradilištu te naknadno ugrađuju kao gotovi proizvod radi ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu.

Građevna oprema se «isporučuje» zajedno sa zgradom i čini sa njom cjelinu (njen nedjeljivi / neodvojivi dio).

U građevnu opremu spadaju:

a) nužno:

– arhitektonska građevna oprema – arhitektonski elementi svih otvora (prozori i ostakljena pročelja/fasade sa zaštitom od pregrijavanja, vanjska vrata i staklene stijene, unutarnja vrata i staklene stijene, poklopci šahtova, ograde stubišta, balkona i sl.)

– sanitarna oprema – sanitarni uređaji povezani na sustav vodovoda i odvodnje

– strojarska i elektrotehnička oprema te oprema drugih tehničkih sustava povezanih na instalacije zgrade (strojarska oprema, elektrotehnička oprema, SAUZ i dr.) s kojima se ispunjavaju temeljni zahtjevi za građevinu

b) dodatno – ovisno o namjeni zgrade i projektnom zadatku:

– ugradbeni ormari i police

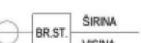
– kuhinjska oprema i uređaji povezani na sustav vodovoda i odvodnje i plinske instalacije

– specijalni sustavi povezani na posebne plinske instalacije (npr. bolnica, tvornica i dr.)

U ovom dijelu dokumenta govorimo o arhitektonskoj građevnoj opremi.

Grafička oznaka građevne opreme mora sadržavati identifikacijsku oznaku, najmanje širinu i visinu (dubinu) opreme, a za prozore visinu parapeta. Grafička oznaka se crta punom tankom linijom, obično povučenom u osi građevne opreme te karakterističnim grafičkim oblikovanjem na kraju linije.

Grafičku oznaku treba sustavno odrediti. Preporuča se grafičkom oznakom definirati konstruktivni dio/materijal od kojeg se sastoji građevna oprema.

SIMBOL	ZNAČENJE	SIMBOL	ZNAČENJE
	STOLARIJA (DRVO)		STOLARIJA (DRVO-AL)
	BRAVARIJA (ČELIK - ČN)		STOLARIJA (PVC-AL)
	BRAVARIJA (ALUMINIJ - AL)		SLOBODNA DEFINICIJA
	STOLARIJA (PVC)		POŽARNA BRAVARIJA AL - EI60
	STOLARIJA (STAKLO)		POŽARNA BRAVARIJA ČN - EI30

Slika 8-4. Primjeri grafičkih oznaka građevne opreme

Identifikacijska oznaka se upisuje unutar grafičke oznake. Dimenzije građevne opreme se upisuju u smjeru čitanja nacrtu na liniji koja prolazi osi građevne opreme.

Na tlocrtima i oznakama prozora i vrata u MJ. 1 : 100 (GLP), za vrata se navode SM (svjetle mjere), za prozore GM građevinske mjere s brojem i oznakom materijala od kojeg se sastoji građevna oprema.

Na tlocrtima i oznakama prozora i vrata u MJ. 1 : 50 (IZP), za vrata se navode SM (svjetle mjere), za prozore GM građevinske mjere s brojem i oznakom materijala od kojeg se sastoji građevna oprema. Na kotnim linijama za vrata i prozore se upisuju / kotiraju GM (GŠ i opcionalno GV u formi GŠ/GV). Ako se na prozorima, staklenim stijenama ostakljenim fasadama i sl., nalazi otvor za evakuaciju, potrebno je dodatno označiti taj otvor zasebno, dodatnom oznakom sa navedenim SM (SŠ/SV).

U oznakama građevne opreme opisujemo i karakteristike koje se ne mogu prikazati na crtežu. Po potrebi navodimo i dodatne opće funkcionalne ili posebne zahtjeve za pojedinu građevnu opremu, posebno ona obilježja koja su važna za dokazivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu (udovoljavanje protupožarnim zahtjevima, zaštiti od pregrijavanja, razini zaštite od buke i dr.). Takve oznake moraju biti objašnjene u napomenama na nacrtu ili na posebnom nacrtu (listu) na početku grafičkog dijela projekta.

U grafičkom dijelu izvedbenog projekta (i kao dio troškovnika), oznake građevne opreme moraju biti dopunjene s nacrtima građevne opreme u mjerilu $\leq 1 : 50$, kojim se prikazuje ugrađena građevna oprema u pogledu (kod prozora i ulaznih vrata sa strane unutar-njeg prostora), te ako je potrebno za razumijevanje, i u presjeku i tlocrtu unutar građevnog dijela (npr. zida, pregrade, stropa i sl.) sa naznačenim svim potrebnim dimenzijama (GM, MM, SM, P i dr.).

Tekstualni dio takvih nacrtu mora sadržavati dodatne opise kojima se objašnjavaju bitni zahtjevi i karakteristike koje građevna oprema mora zadovoljiti (protupožarnu otpornost – EI, zaštitu od buke – R_w , svjetlu mjeru – SM i dr.).

8.8. OPISI CRTEŽA

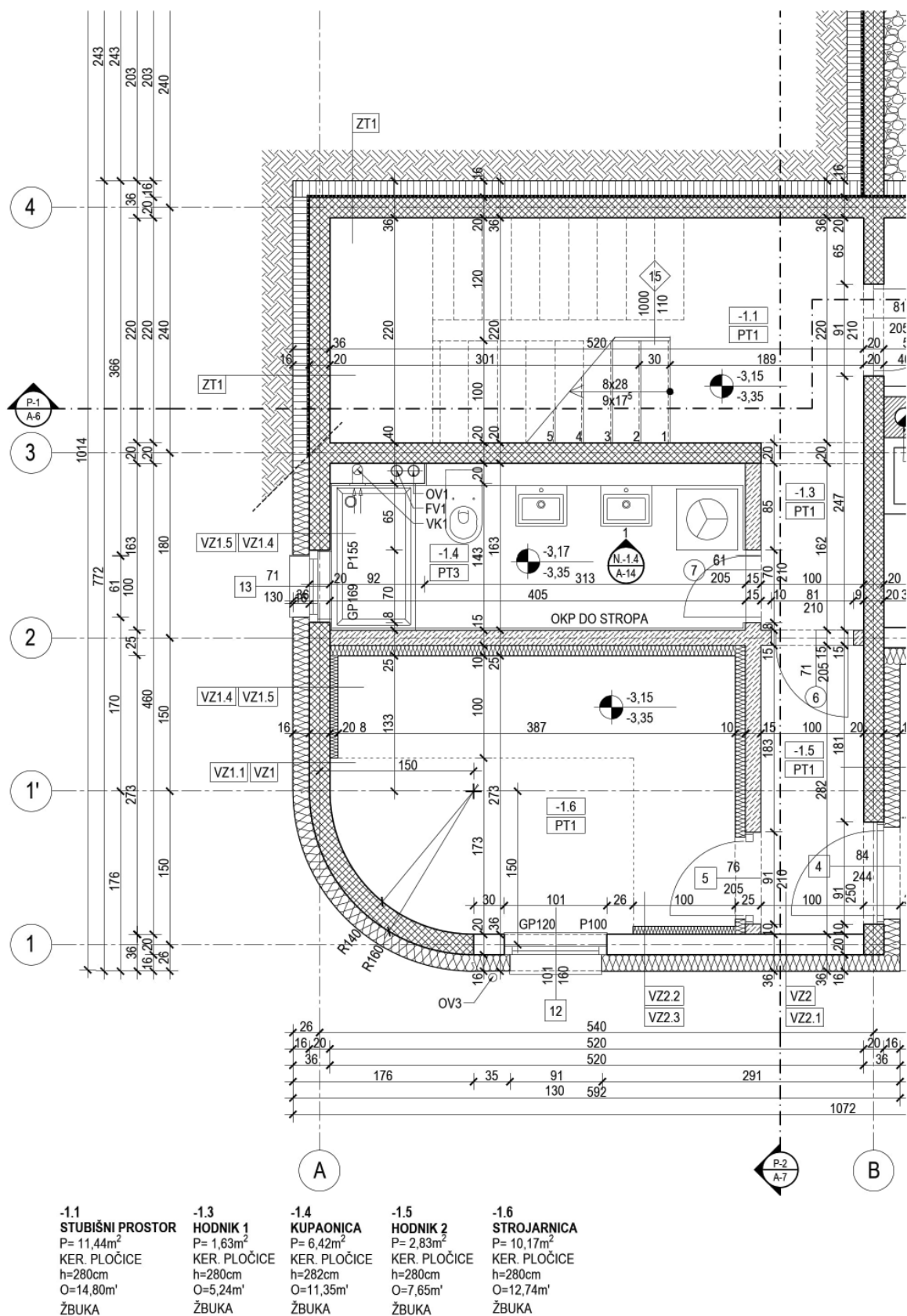
Opisi crteža služe za pružanje dodatnih informacija koje se ne mogu dovoljno jasno grafički prikazati. Opisi s objašnjenjima se najviše koriste u nacrtima detalja kojima objašnjavamo sve potrebno za izvedbu.

Opće napomene koje se odnose na cijeli nacrt, potrebno je navesti uz sastavnicu nacrtu (iznad ili rjeđe pored sastavnice) kao niz sažetih rečenica.

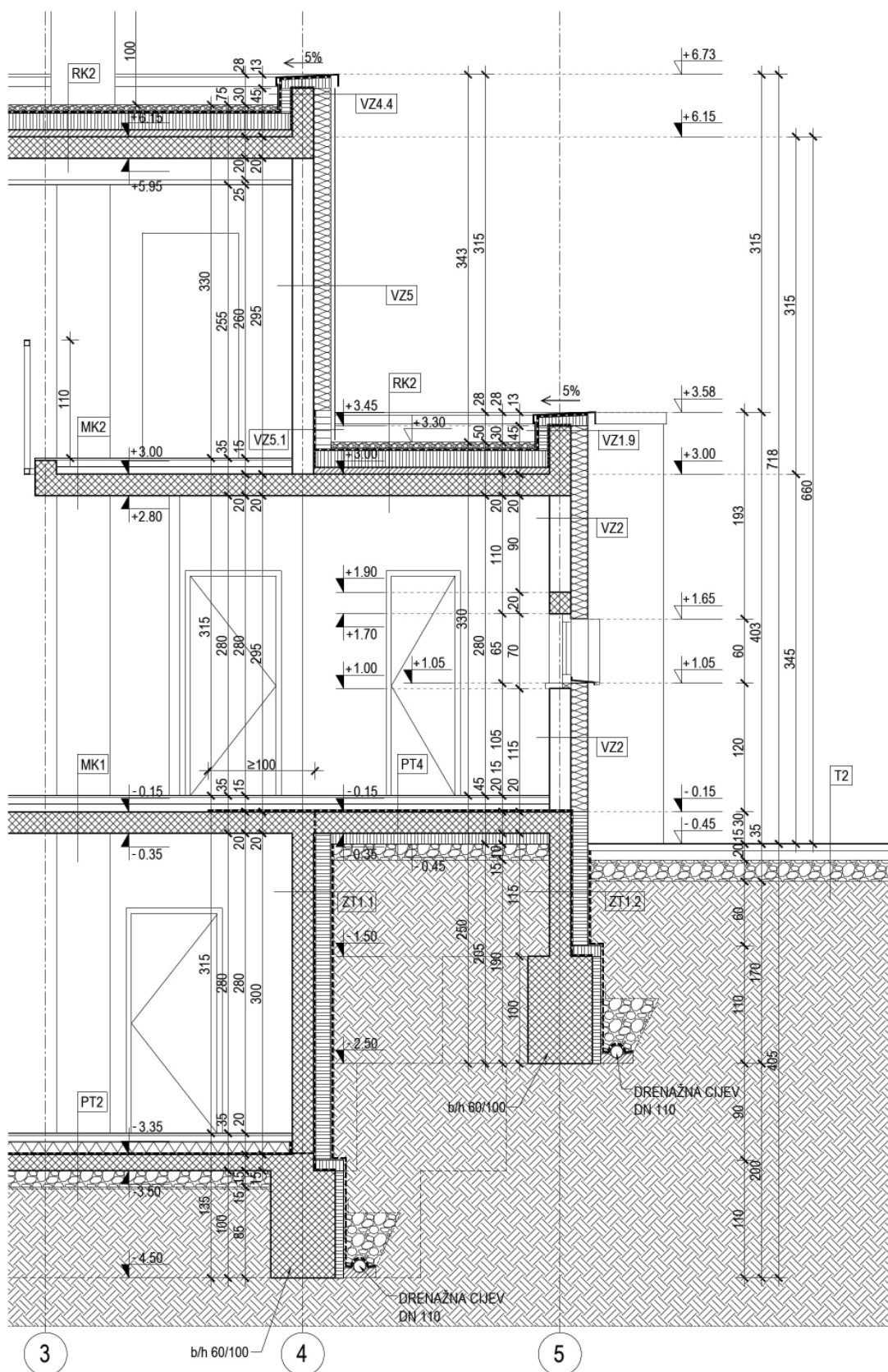
Opće napomene koje se odnose na cijeli projekt, potrebno je navesti na početnim listovima (nacrtima) grafičkog dijela projekta, zajedno s tumačenjima kratica i oznaka projekta (Tumač kratica i znakovlja).

Opisi ili napomene koje se odnose na pojedini dio zgrade ili građevni dio, potrebno je postaviti što bliže elementu koji opisujemo, tako da crtež ostane jasno čitljiv i da se tekstovi ne preklapaju. Ako je potrebno, tekstualni opis se može povezati oznakom strelice sa elementom koji se opisuje.

Opisi prostorija mogu se tablično prikazati uz crtež na listu nacrtu ili unutar prostorije na crtežu. Preporučuje se da opis prostorije sadržava oznaku prostorije, naziv prostorije, površinu prostorije i završnu oblogu poda prostorije. U opis prostorije se mogu opisati i druge bitne karakteristike ako je to bitno za projekt (visina prostorije, opseg i dr.).



Slika 8-5. Primjer oznaka na nacrtima u mjerilu 1 : 50 (tlocrt)



Slika 8-6. Primjer oznaka na nacrtima u mjerilu 1 : 50 (presjek)

9. PRIKAZIVANJE MATERIJALA NA NACRTIMA

Grafičko prikazivanje materijala u nacrtima je moguće šrafurama i/ili bojom. Gustoću šrafura prilagođavamo mjerilu i veličini šrafirane površine. U jednom projektu na svim nacrtima istog mjera, tip i gustoća šrafure označavanja jednog materijala mora biti ista. Različiti razmaci linija jednog tipa šrafure mogu označavati različit materijal ili podskupinu istog/sličnog materijala, npr. betonska podloga, estrih, lagano armirana betonska ploča, zaštitni beton, mort i sl. Preporuča se da se označavanje materijala na nacrtima koji se planiraju umnožavati crtaju u crno/bijeloj tehnici, a da se boja upotrebljava u prezentacijske i ilustrativne svrhe.

9.1. PRIKAZIVANJE MATERIJALA U RAZLIČITIM MJERILIMA

U većem mjerilu koristimo detaljniju podjelu različitih šrafura za prikazivanje materijala nego u manjem mjerilu. U mjerilu 1 : 100 može se izostaviti šrafura i prikazati samo boja u pozadini, dok u većim mjerilima $\geq 1 : 200$, načelno razlikujemo samo nosive i ne-

nosive građevne dijelove. Upotrijebljene oznake (šrafure) materijala uvijek trebaju biti prikazane u legendi na nacrtu ili zasebnoj listu u sklopu grafičkog dijela, gdje se mogu navesti dodatni zahtjevi, na primjer marka betona i sl. (Slika 9-1).

9.2. REKONSTRUKCIJE I ADAPTACIJE

Prilikom rekonstrukcije ili dogradnje, postojeće stanje, uklanjanja i novo stanje prikazuju se u tlocrtima i presjecima u boji ili odgovarajućim grafičkim prikazom.

U prikazu postojećeg stanja materijali se prikazuju na isti način kao što je opisano u prethodnom poglavlju.

U prikazu uklanjanja, dijelovi koji se ruše ili uklanjaju prikazuju se dodavanjem odgovarajuće boje/šrafure rušenja ili uklanjanja preko osnovne šrafure u prikazu postojećeg stanja.

U prikazu novog stanja postojeći građevni elementi koji se ne mijenjaju prikazani su bez šrafiranja, dok su novi prikazani s odgovarajućom šrafurom predviđenog materijala. (Slika 9-2, Slika 9-3).

IDEJNI PROJEKT MJ 1:200	GLAVNI PROJEKT MJ 1:100	IZVEDBENI PROJEKT MJ 1:50	MATERIJAL
			ARMIRANI BETON
			OBIČNI BETON
			POROBETON
			CEMENTNI ESTRIH/GLAZURA
			LAGANO ARMIRANI CEMENTNI ESTRIH/GLAZURA
			OPEKA, BLOK OPEKA, ŠAMOTNA OPEKA
			KAMEN
			MINERALNA VUNA, ELASTIFICIRANE PLOČE IZOLACIJA ZA UDARNI ZVUK
			EPS
			XPS
			PILJENA DRVENA GRADA
			CLT / KRIŽNO LAMELIRANO MASIVNO DRVO
			ČELIK
			ALUMINIJ
			POLIMERI
			STAKLO
			PIJESAK
			ŠLJUNAK
			ZEMLJA
			HIDROIZOLACIJA
			PARNA BRANA
			PE FOLIJA
			DRENAŽNA/DILATACIJSKA TRAKA
		DETALJI 5 ≤ MJ ≤ 25	MATERIJAL
			MDF PLOČA
			OSB PLOČA
			IVERNA PLOČA
			KIŠNA BRANA
			TRAJNO ELASTIČNI KIT

Slika 9-1. Prikaz materijala u različitim mjerilima

MJ 1:100	MJ 1:50	
		POSTOJEĆE
		RUŠENJE
		RUŠENJE LINIJSKIH ELEMENATA

Slika 9-2. Prikaz rušenja u nacrtima

MJ 1:100	MJ 1:50	
		POSTOJEĆE
		NOVO
		UKLONJENO (NEOBAVEZNO)

Slika 9-3. Prikaz postojećeg i novog stanja u nacrtima

10. PRIKAZIVANJE GRAĐEVNIH DIJELOVA I OPREME U RAZLIČITIM MJERILIMA

10.1. OPĆENITO

Prikaz građevnih dijelova i opreme ovisi o mjerilu crteža. U većem mjerilu, elemente prikazujemo detaljnije nego u manjim, a neke elemente u manjim mjerilima uopće ne crtamo ili ih crtamo vrlo pojednostavljeno. U prikazima građevnih dijelova razlikujemo konstruktivni dio i obložni dio (obloge) građevnog dijela. Obložni dio (obloge) su svi oni materijali i sustavi kojima oblažemo konstrukciju («roh-bau») zgrade radi ispunjavanja bitnih zahtjeva za zgradu.

10.2. ZIDOVI (STIJENE), PODNE, MEĐUKATNE I KROVNE KONSTRUKCIJE

Konstruktivni segment zidova (stijena), podnih, međukatnih i krovnih konstrukcija se u nacrtima crtaju debelim punim linijama kao dijelovi koji su presječeni ravninama presjeka (horizontalnom ravninom kod tlocrta i vertikalnom ravninom kod presjeka). U pogledima se rubovi navedenih građevnih dijelova crtaju punim tankim linijama. Sve obloge navedenih konstruktivnih dijelova se crtaju punim tankim linijama, osim završne obloge koja definira ukupnu debljinu građevnog dijela (zida, stijene) koja se crta srednje debelom linijom. Detaljnost prikaza obloga konstruktivnog segmenta zidova (stijena), podnih, međukatnih i krovnih konstrukcija ovisi o mjerilu i količini različitih materijala te vrsti sustava obloge kojima oblažemo konstruktivni segment (Slika 10-2., Slika 10-3., Slika 10-4., Slika 10-5.).

U mjerilu 1:500, crta se samo ukupna debljina građevnog dijela (konstruktivni segment zajedno sa svim oblogama, materijalima i sustavima) kao puna linija ukupne debljine građevnog dijela. Gra-

đevna oprema (elementi otvora, elementi fasada i dr.) crtaju se sa tankom punom linijom. Konstrukcija zgrade nije jasno vidljiva te razlika između nosivog dijela (konstrukcije zgrade) i nošenog dijela (obloge, pregrade i dr.) nije posebno naznačena.

U mjerilu 1 : 200 i/ili 1 : 250, dimenzija (debljina) konstruktivnog segmenta zidova (stijena), podnih, međukatnih i krovnih konstrukcija i ukupna dimenzija (debljina) obloga mora biti crtana u pravoj dimenziji, dok se dimenzije (debljine) drugih slojeva (materijala i sustava) unutar ukupne dimenzija (debljine) obloga ne crtaju. Građevna oprema (elementi otvora, elementi fasada i dr.) crtaju se sa tankom punom linijom. Konstrukcija zgrade je jasno vidljiva te razlika između nosivog dijela (konstrukcije zgrade) i nošenog dijela (obloge, pregrade i dr.) je jasno naznačena (Slika 10-2.).

U mjerilima 1 : 100, 1 : 50, dimenzija (debljina) konstruktivnog segmenta zidova (stijena), podnih, međukatnih i krovnih konstrukcija i ukupna dimenzija (debljina) obloga mora biti crtana u pravoj dimenziji, dok se dimenzije (debljine) drugih slojeva (materijala i sustava) unutar ukupne dimenzija (debljine) obloga crtaju pojednostavljeno i karikirano radi jasnoće prikaza i radi isticanja onih materijala i/ili sustava kojima ispunjavamo bitne zahtjeve za građevinu. Građevna oprema (elementi otvora, elementi fasada i dr.) crtaju se pojednostavljeno (simbolima) u skladu sa mjerilom. Konstrukcija zgrade je jasno vidljiva te razlika između nosivog dijela (konstrukcije zgrade) i nošenog dijela (obloge, pregrade i dr.) je jasno naznačena (Slika 10-3., Slika 10-4., Slika 10-5.).

Sve obloge debljine < 5 cm se ne crtaju niti u jednom od ranije navedenih mjerila, dok obloge sa kojima se ispunjavaju temeljni zahtjevi za zgradu se crtaju u skladu sa mjerilom ili karikirano (npr. hidroizolacije i druge folije).

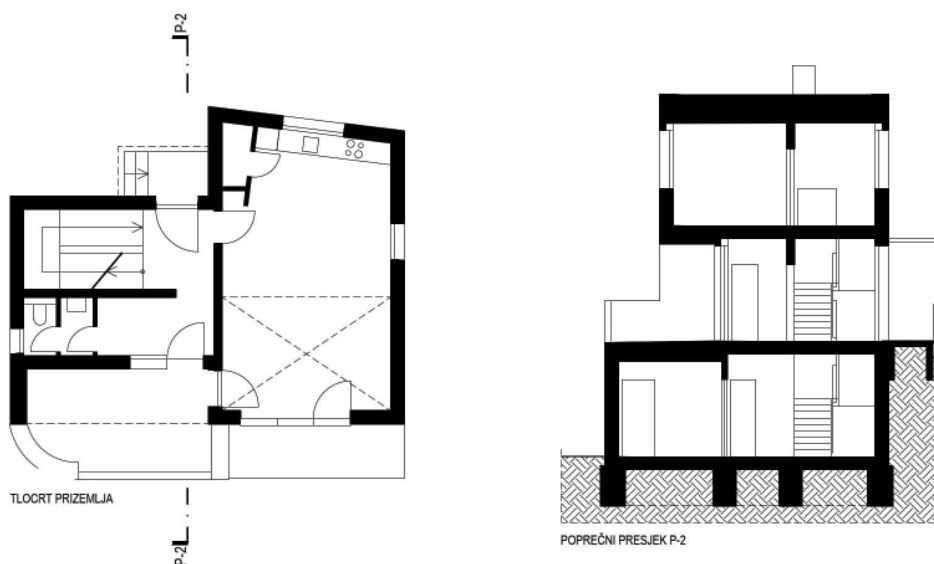
U mjerilima većim od 1 : 50 (1 : 25, 1 : 20, 1 : 10, 1 : 5, 1 : 2,5, 1 : 2, 1 : 1), dimenzije svih slojeva građevnog dijela se crtaju u pravoj veličini. Građevna oprema (elementi otvora, elementi fasada i dr.) crtaju se u detaljnosti primjerenoj mjerilu. Konstrukcija zgrade je jasno vidljiva te razlika između nosivog dijela (konstrukcije zgrade) i nošenog dijela (obloge, pregrade i dr.) je jasno naznačena (Slika 10-6).

10.2.1. DRVENA KROVIŠTA

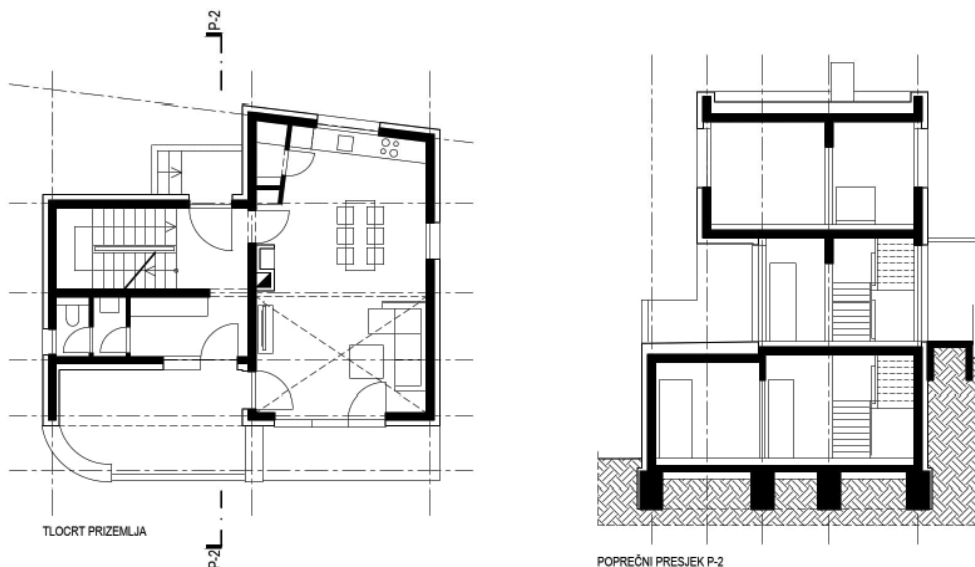
Tlocrt krovišta se mora izraditi kada se nosiva konstrukcija krova namjerava izvesti od lagane konstrukcije (npr. drvena ili čelična krovna konstrukcija).

U mjerilu 1 : 100 tankim se linijama crtaju konture i presječne krovnih ploha i svi horizontalni konstruktivni elementi kako se vide u pogledu odozgo. Roženice (rogovi) se crtaju osno sa crtkanom linijom. Vertikalni konstruktivni elementi se crtaju presječno debelom linijom bez obzira na kojoj se visini element nalazi. Presjek krovišta se crta uobičajeno prema pravilima za crtanje presjeka (presječeni dijelovi debelom linijom, a tankom linijom elementi u pogledu).

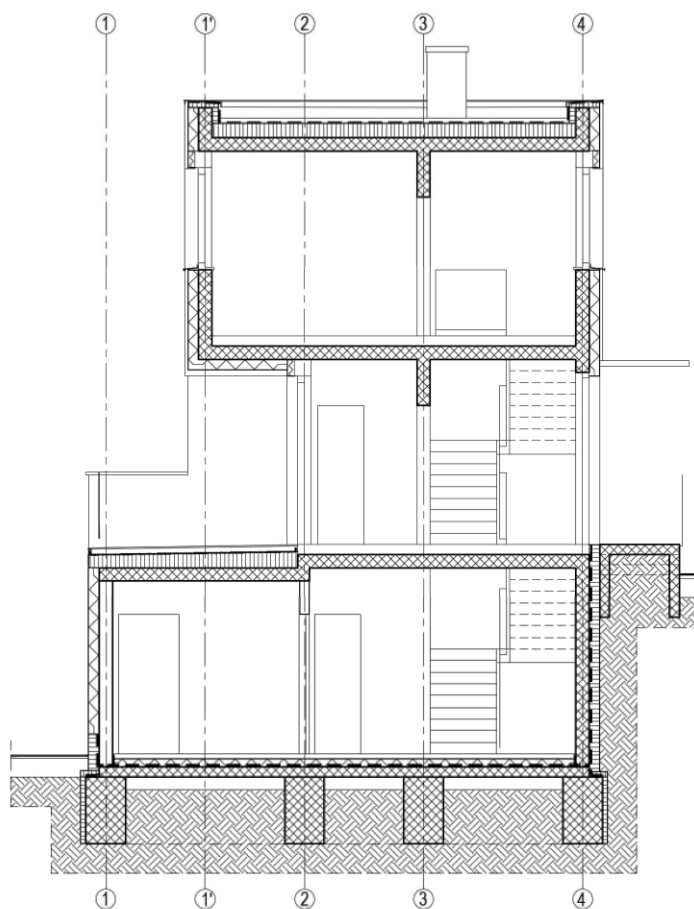
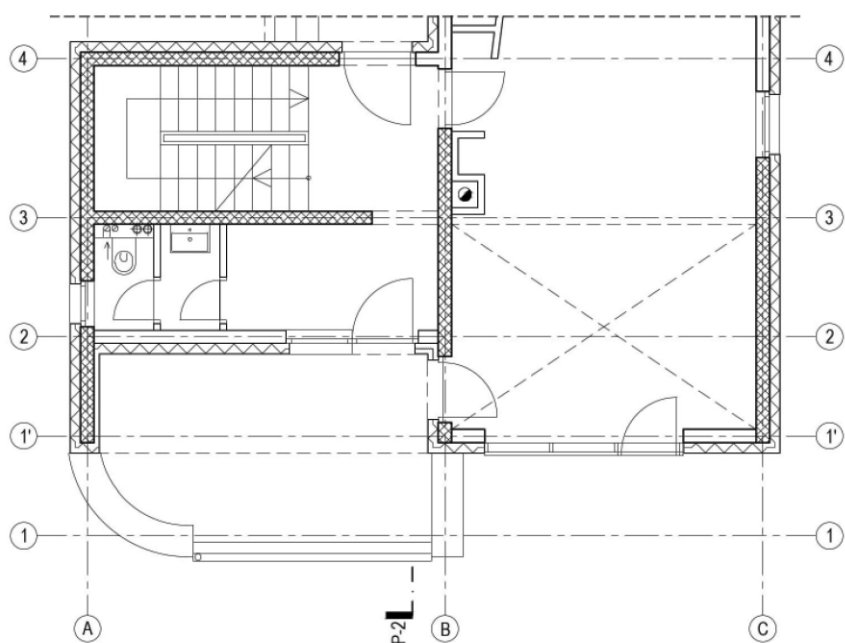
U mjerilu 1 : 50 sve se crta isto kao u mjerilu 1 : 100 osi što na horizontalnim elementima i u pogledu se crtaju tesarski vezovi ako ih ima.



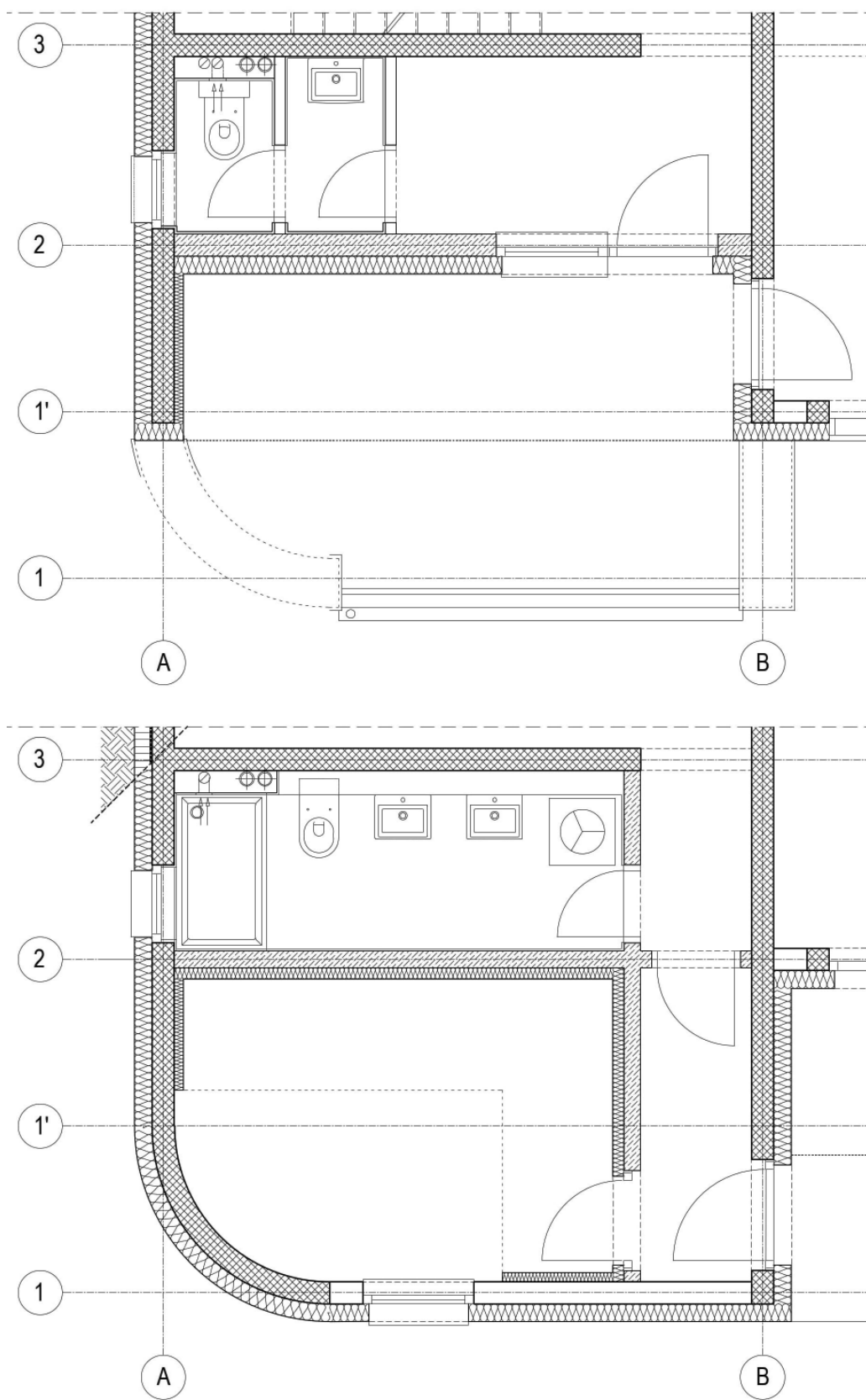
Slika 10-1. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 200 (250) (tlocrt, presjek – idejno rješenje)



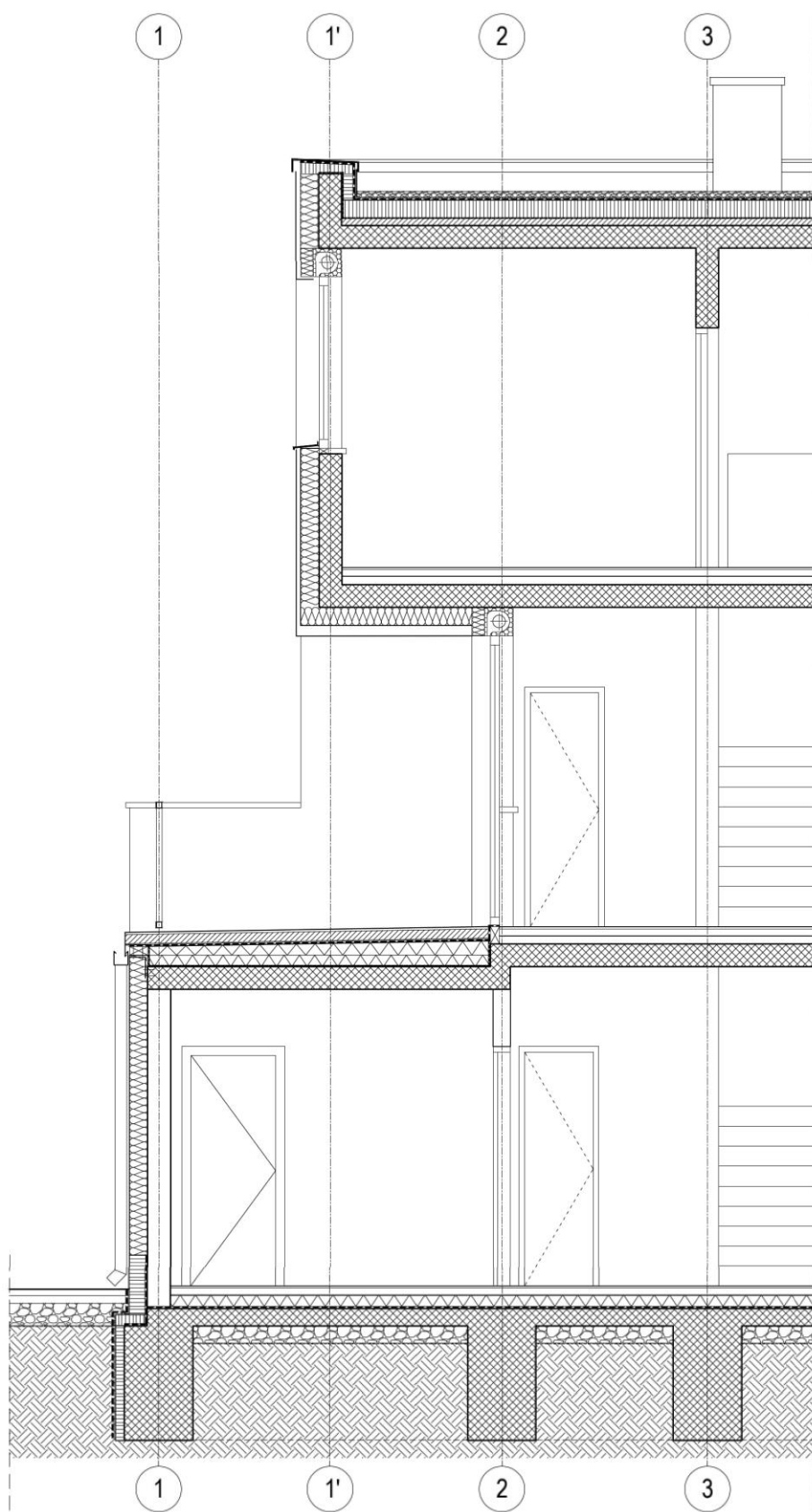
Slika 10-2. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 200 (250) (tlocrt, presjek – idejni projekt)



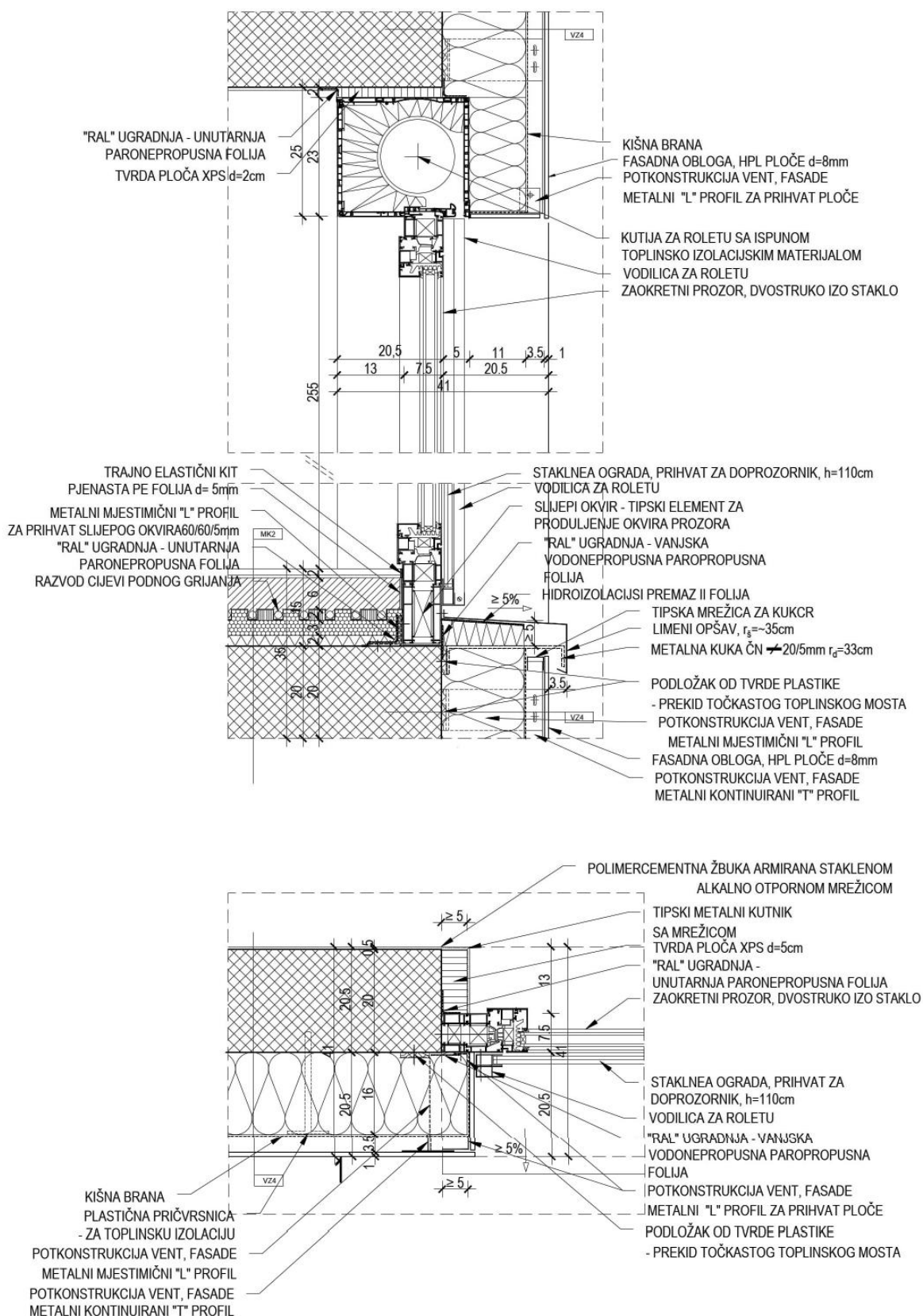
Slika 10-3. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 100 (tlocrt, presjek)



Slika 10-4. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 50 (tlocrt)



Slika 10-5. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 50 (presjek)



Slika 10-6. Prikaz građevnih dijelova u mjerilu 1 : 10

10.3. VERTIKALNE KOMUNIKACIJE

Vertikalne komunikacije su prostori, skup građevnih dijelova, sustavi i uređaji kojima se omogućava kretanje korisnika između svih etaža zgrade.

10.3.1. STUBIŠTA I STUBIŠNI PROSTORI

Stubišta i stubišni prostori moraju biti naznačeni u nacrtima. Dok se u mjerilu 1 : 500 prikazuju pojednostavljeno ili samo kao »rezervacija prostora« (»rupa«, »vertikalno okno« – u tlocrtima sa tankim dijagonalnim linijama koje se križaju), u manjim mjerilima se prikazuju detaljnije.

U svim mjerilima $\leq 1 : 200$ (1 : 250) stubišta moraju imati nacrtanu hodnu liniju (liniju hoda) te naznačen početak kružićem na početku penjanja i strelicu u smjeru, odnosno na kraju penjanja u visini etaže. Hodna linija počinje na prvoj visini prvog stubišnog kraka i završava na zadnjoj visini posljednjeg stubišnog kraka svake etaže. Kod ravnih stubišnih krakova, hodna linija se ucrtava na sredini stubišnog kraka, a za kružne i zakrivljene stubišne krakove (stubišta) u pravilu 45 cm od vanjskog ruba stuba. U tlocrtu kosom linijom označavamo liniju presjeka horizontalne ravnine tlocrta koja ide otprilike na visini od jednog metra od gotovog poda promatrane etaže (Slika 107).

Dodatno, uz ranije navedeno, u tlocrtu i presjeku u mjerilu 1 : 100 crtamo pojednostavljeno ogradu (rukohvate). U tlocrtu na hodnoj liniji (liniji hoda) opisujemo geometriju stuba (nagib stubišnog kraka) kao razlomak broja širina (n_{bst} ili n_{sst}) i broja visina (n_{hst} ili

n_{vst}) stuba jednog kraka, navodeći širinu gazišta stuba (b_{st} ili ξ_{st}) i visine stuba (h_{st} ili v_{st}). U smjeru čitanja, iznad (lijevo od) linije hoda navodimo $n_{bst} \times b_{st}$, ($n_{sst} \times \xi_{st}$) ispod (desno od) linije hoda $n_{hst} \times h_{st}$ ($n_{vst} \times v_{st}$) (Slika 10-8.).

$$H = N \times h_{st} \quad (V = N \times v_{st})$$

$$b_{st} = 63* - 2 \times h_{st} \quad (\xi_{st} = 63* - 2 \times v_{st})$$

*duljina koraka (61 cm – 65 cm u ovisnosti o prostornim mogućnostima i namjeni zgrade. npr. za dječje ustanove, vrtiće i sl. stubišta se dimenzioniraju sa duljinom koraka 61 cm)

H (V) ukupna visina etaže

N ukupan broj visina stuba

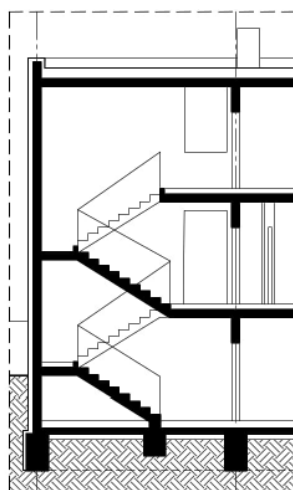
n broj širina / visina stuba jednog kraka

h_{st} (v_{st}) visina svake stube

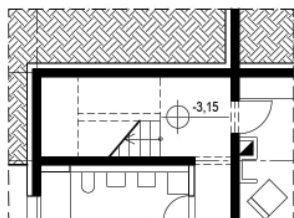
b_{st} (ξ_{st}) širina gazišta svake stube

U mjerilu 1 : 50 i većim mjerilima, osim oznaka koje se koriste u mjerilu 1 : 100, moramo numerirati svaku visinu stuba svake etaže te također ucrtati ogradu u tlocrtu i presjeku (pogledu) prilagođeno mjerilu 1 : 50. U presjeku stubišta mora biti jasno prikazan konstruktivni segment stubišnog kraka i/ili međupodesta i debljina obloga stubišnog kraka i/ili međupodesta. Isto mora biti naznačeno i u tlocrtu sa tankom punom i tankom crtkanom linijom (Slika 10-9., Slika 10-10.).

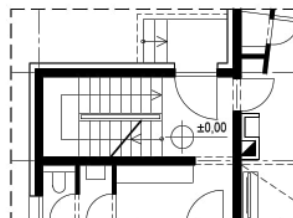
Kotiranje stubišnog prostora mora biti primjereno mjerilu kojima se dokazuju bitni zahtjevi za zgrade i kojima se daju relevantne informacije za izvedbu (minimalna širina stubišnih krakova, međupodesta, podesta i dr.)



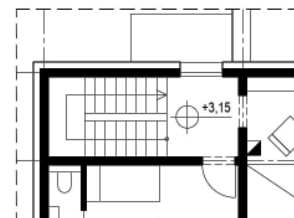
PRESJEK P-1



PRVA ETAŽA

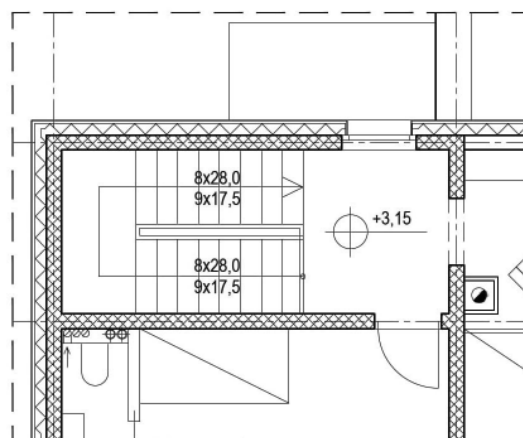
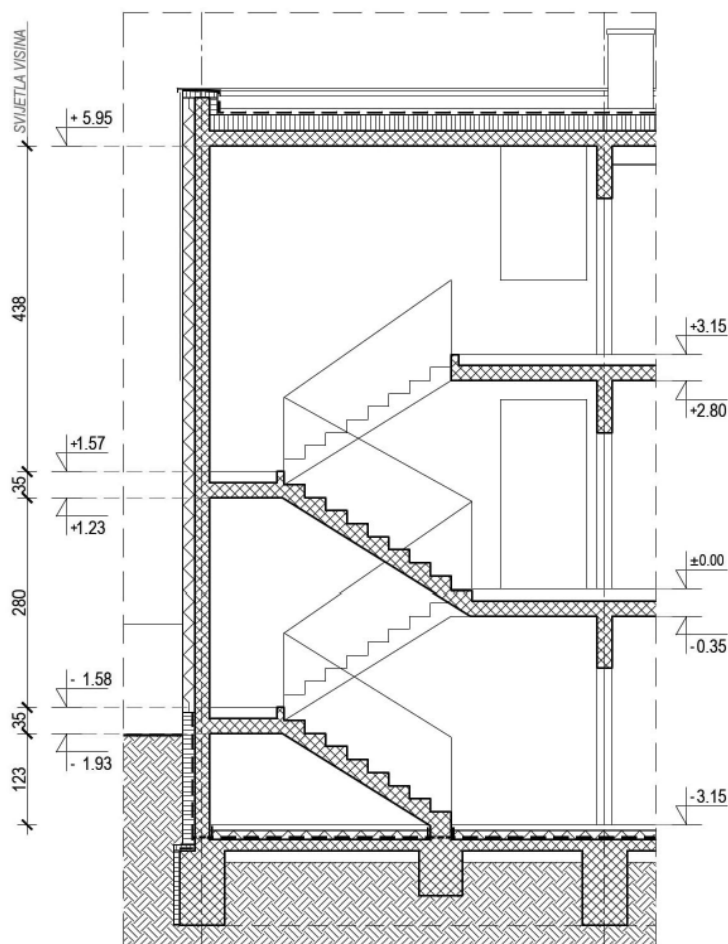


KARAKTERISTIČNA ETAŽA

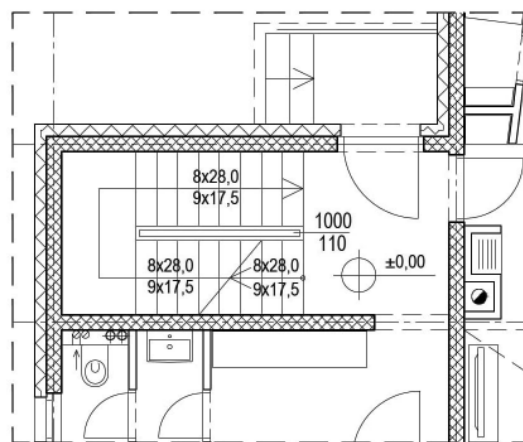


ZADNJA ETAŽA

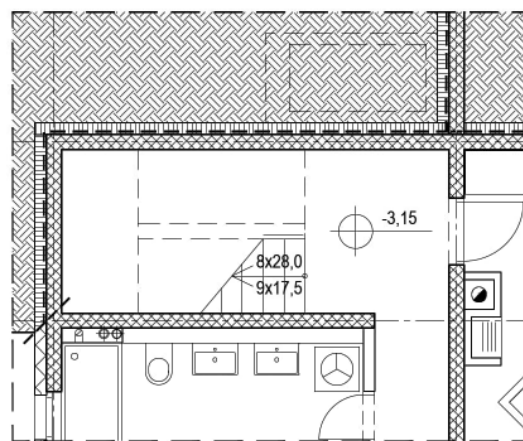
Slika 10-7. Prikaz vertikalne komunikacije, stubišnog prostora, stubišta u mjerilu 1 : 200 (tlocrt, presjek)



ZADNJA ETAŽA

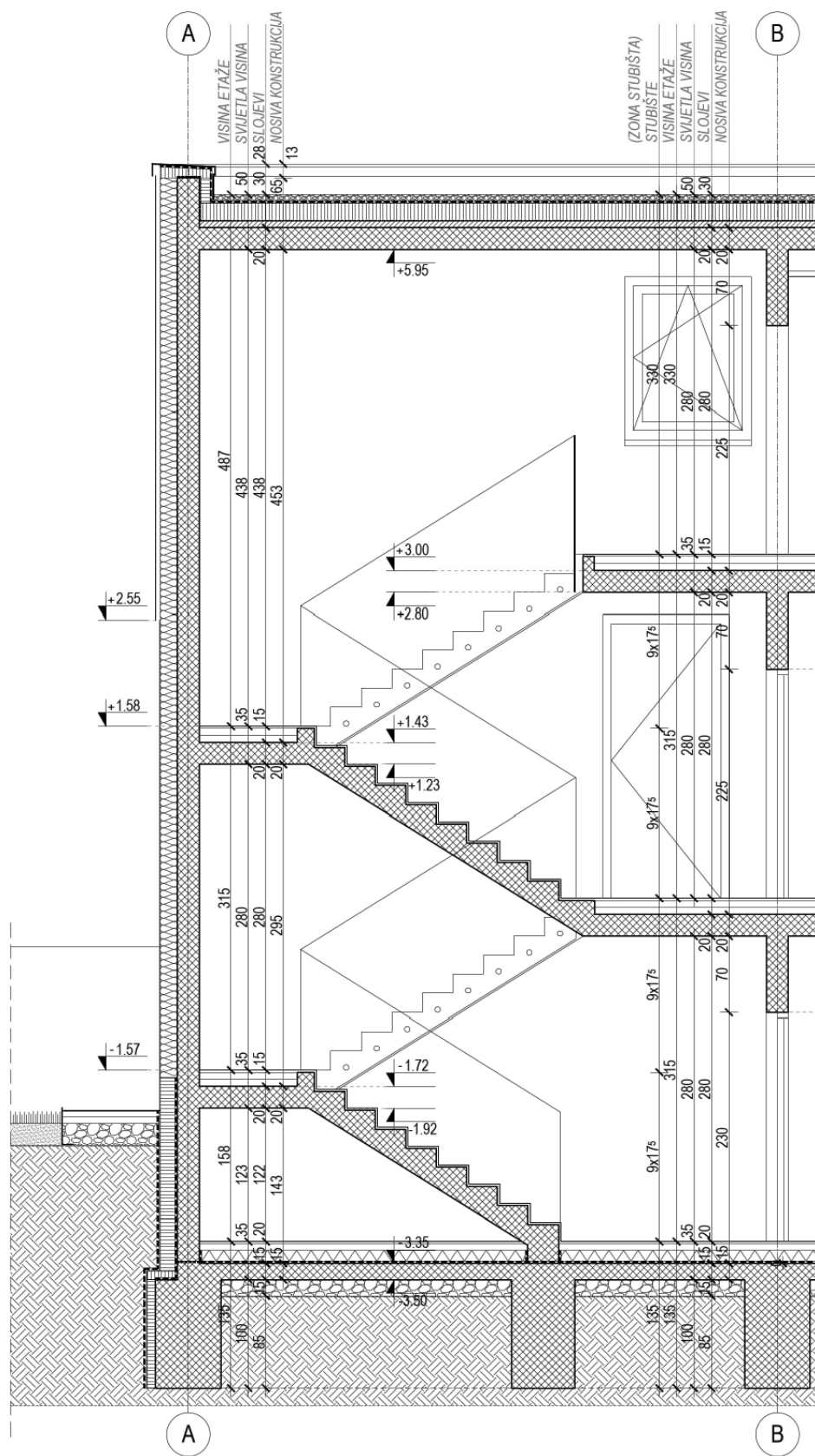


KARAKTERISTIČNA ETAŽA



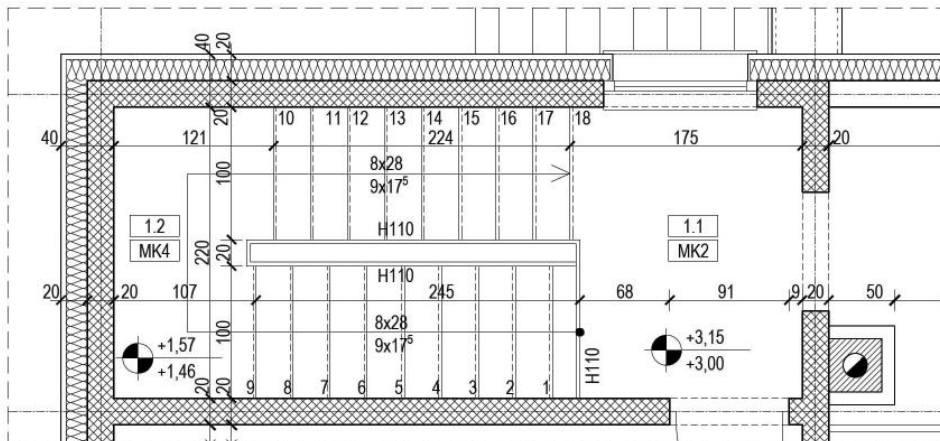
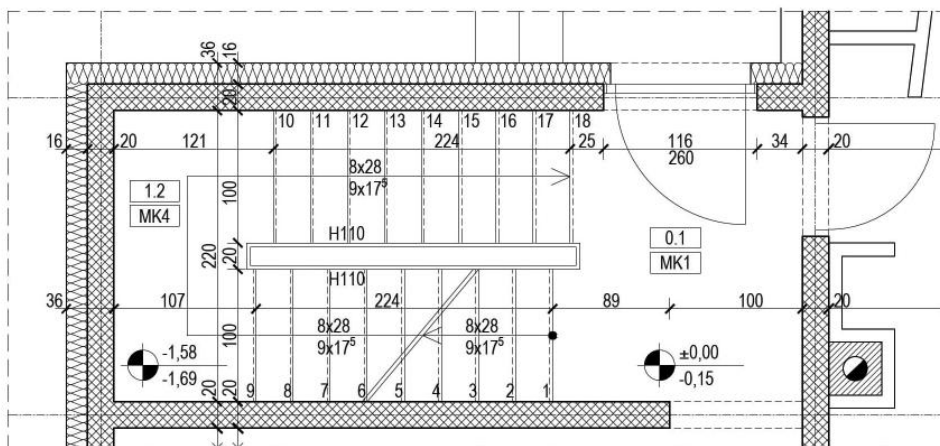
ZADNJA ETAŽA

Slika 10-8. Prikaz stubišta u mjerilu 1 : 100

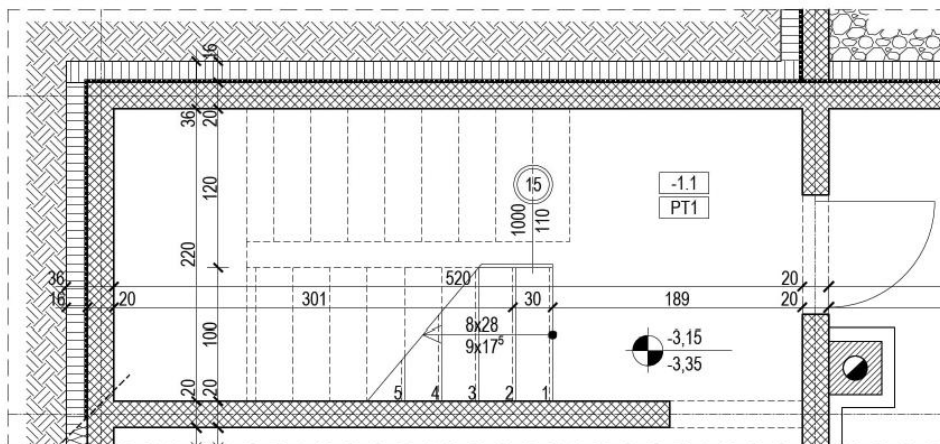


Slika 10-9. Prikaz stubišta u mjerilu 1 : 50 (presjek)

ZADNJA ETAŽA

KARAKTERISTIČNA
ETAŽA

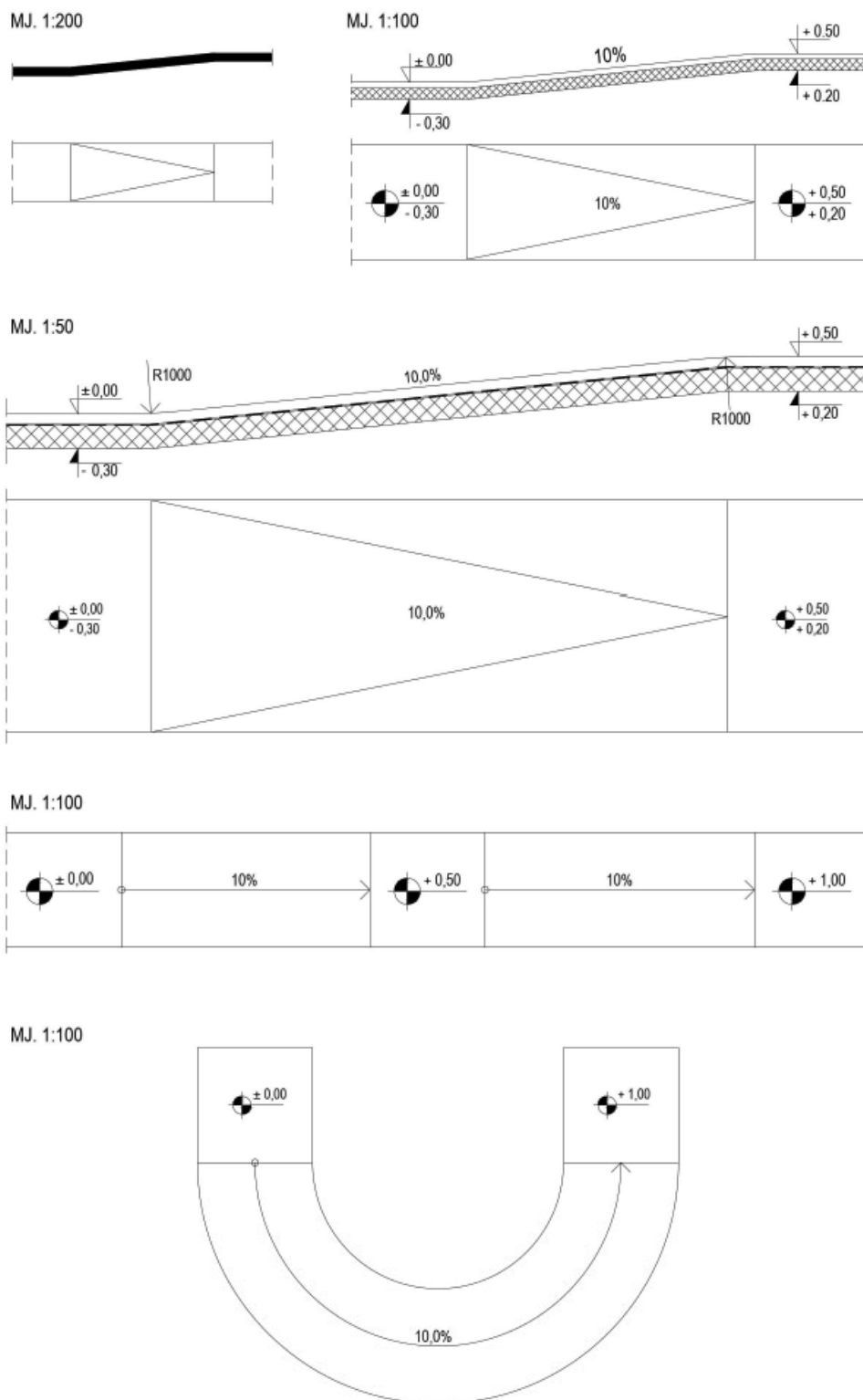
PRVA ETAŽA



Slika 10-10. Prikaz stubišta u mjerilu 1:50 (tlocrt)

10.3.2. RAMPE

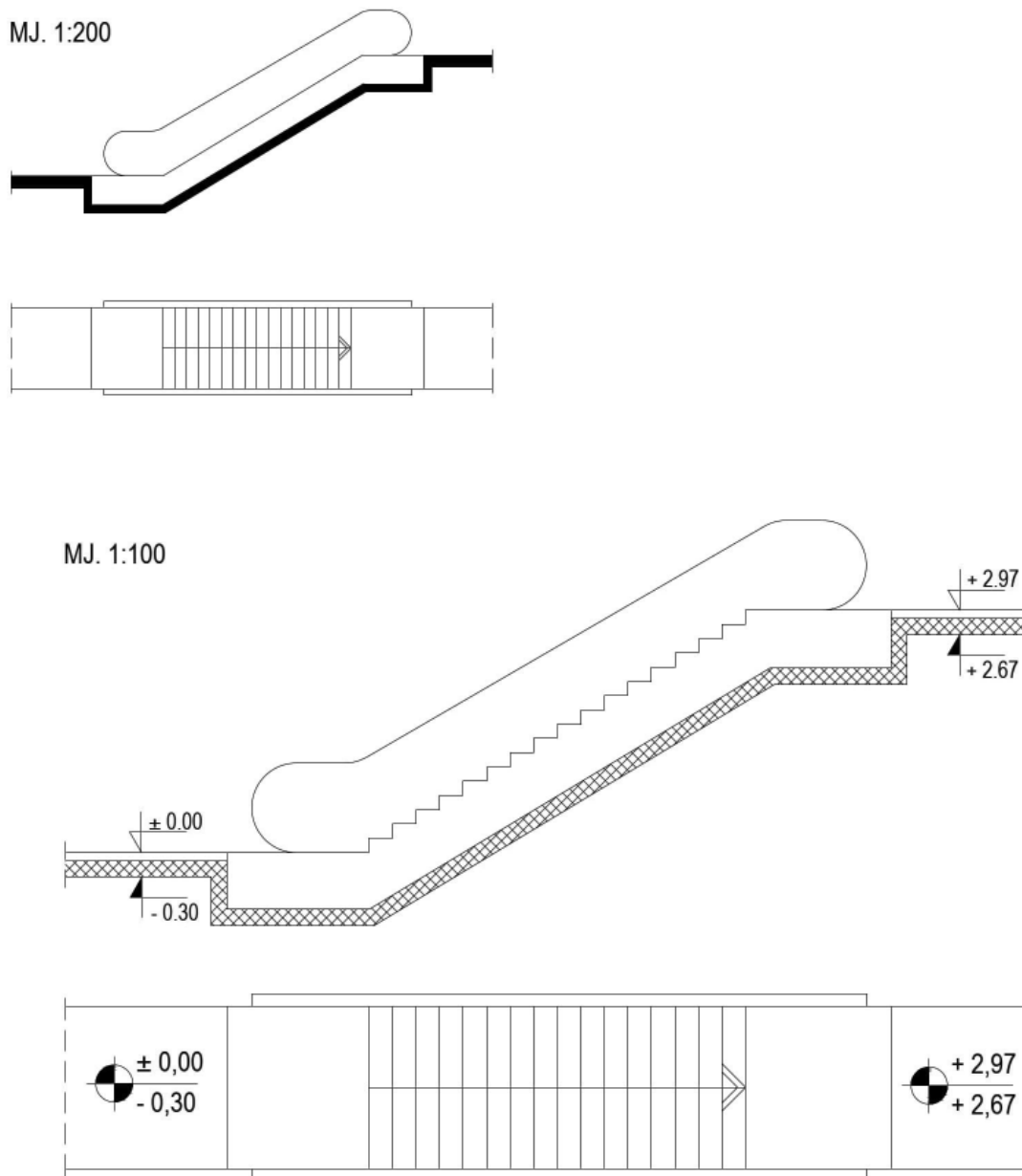
Rampe moraju biti označene u svim mjerilima. U mjerilu 1:100 treba biti naveden i nagib u postocima. U mjerilu 1:50 uz nagib moraju biti navedeni radijusi ulaza i izlaza rampe. Ako je potrebno, koriste se pravila za crtanje stubišta.



Slika 10-11. Prikaz rampe u različitim mjerilima

10.3.3. POMIČNE STUBE (ELEVATORI)

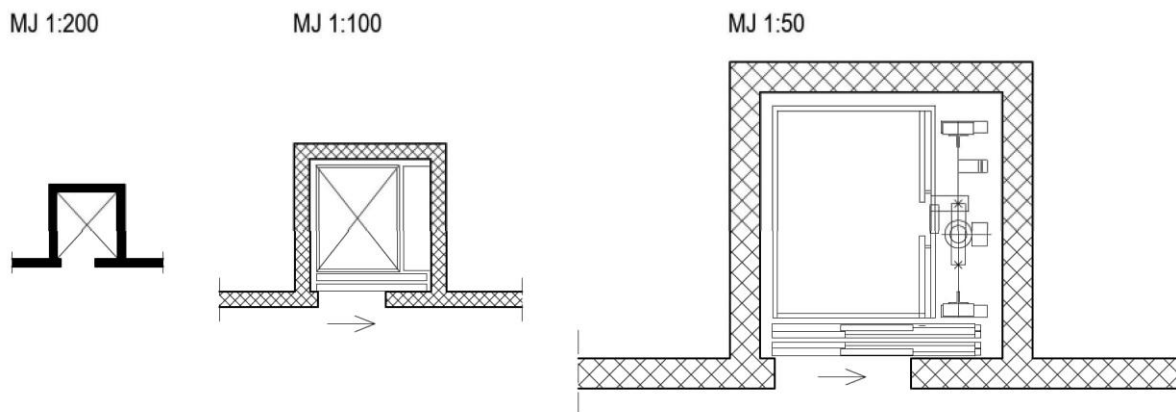
Elevatori ili pomične stube se prikazuju na sličan način kao i obične stube, osim što hodna linija (linija hoda) završava dvostrukom strelicom. Na isti način prikazujemo i pokretne trake (npr. na aerodromima). U presjecima u mjerilu 1 : 100 i 1 : 50 konstruktivne segmente međukatne ploče i/ili konstrukcije zgrade moraju biti odgovarajuće geometrije primjerene odabranoj tehnologiji pokretnih stuba te dimenzije stubišnog prostora (mehanizma) moraju biti kotirane u skladu s mjerilom.



Slika 10-12. Prikaz pomičnih stuba u različitim mjerilima

10.3.4. DIZALA (LIFTOVI)

Dizala moraju biti naznačena u nacrtima. Dok se u mjerilima 1 : 500, 1 : 200 (1 : 250) prikazuju pojednostavljeno ili samo kao »rezervacija prostora« (»rupa«, »vertikalno okno« – u tlocrtima sa tankim dijagonalnim linijama koje se križaju), u manjim mjerilima se prikazuju detaljnije. Unutar okna dizala ucrta se simbol kabine dizala u skladu sa mjerilom (Slika 1013).



Slika 10-13. Prikaz dizala u različitim mjerilima

10.4. OTVORI

10.4.1. VRATA

U mjerilu 1 : 500 vrata se prikazuju samo simbolom crtice (u tlocrtima) ili izostavljanjem debele linije pregrade (u presjecima i/ili tlocrtima) na mjestu gdje se želi prikazati povezanost prostora.

U mjerilu 1 : 200 (1 : 250) vrata su prikazana simbolom koji prikazuje osnovne karakteristike i smjer otvaranja.

U mjerilu 1 : 100 vrata se crtaju pojednostavljeno s odgovarajućim simbolom i ucrtava u tlocrtima odgovarajuća grafička oznaka sa svim potrebnim podacima (vidi poglavlje 8.7.) te sa oznakom zahtjeva otpornosti na požar na mjestu protupožarnih vrata. Na grafičkoj oznaci moraju biti navedene modularne mjere vrata (širina i visina vrata s/bez dodatnih krila, nadsvijetla i sl.). Položaj svih vrata u nosivim zidovima mora biti definiran radi definiranja konstrukcije zgrade. Moraju biti navedene i/ili kotirane modularne mjere otvora svih vrata.

U mjerilu 1 : 50 vrata se crtaju pojednostavljeno s odgovarajućim simbolom, ali preciznijim crtežom koji detaljnije prikazuje okvir i eventualno položaj stakla. Uz navedene opise u mjerilu 1:100, grafičkoj oznaci vrata mogu se dodati i drugi opisi i zahtjevi koje vrata moraju zadovoljiti. Moraju biti navedene i/ili kotirane građevinske mjere otvora svih vrata i visine nadvoja.

Na crtežima u mjerilima 1 : 100 i 1 : 50, prag, razlike nivoa poda i/ili materijala prostora moraju biti prikazani i simbolom.

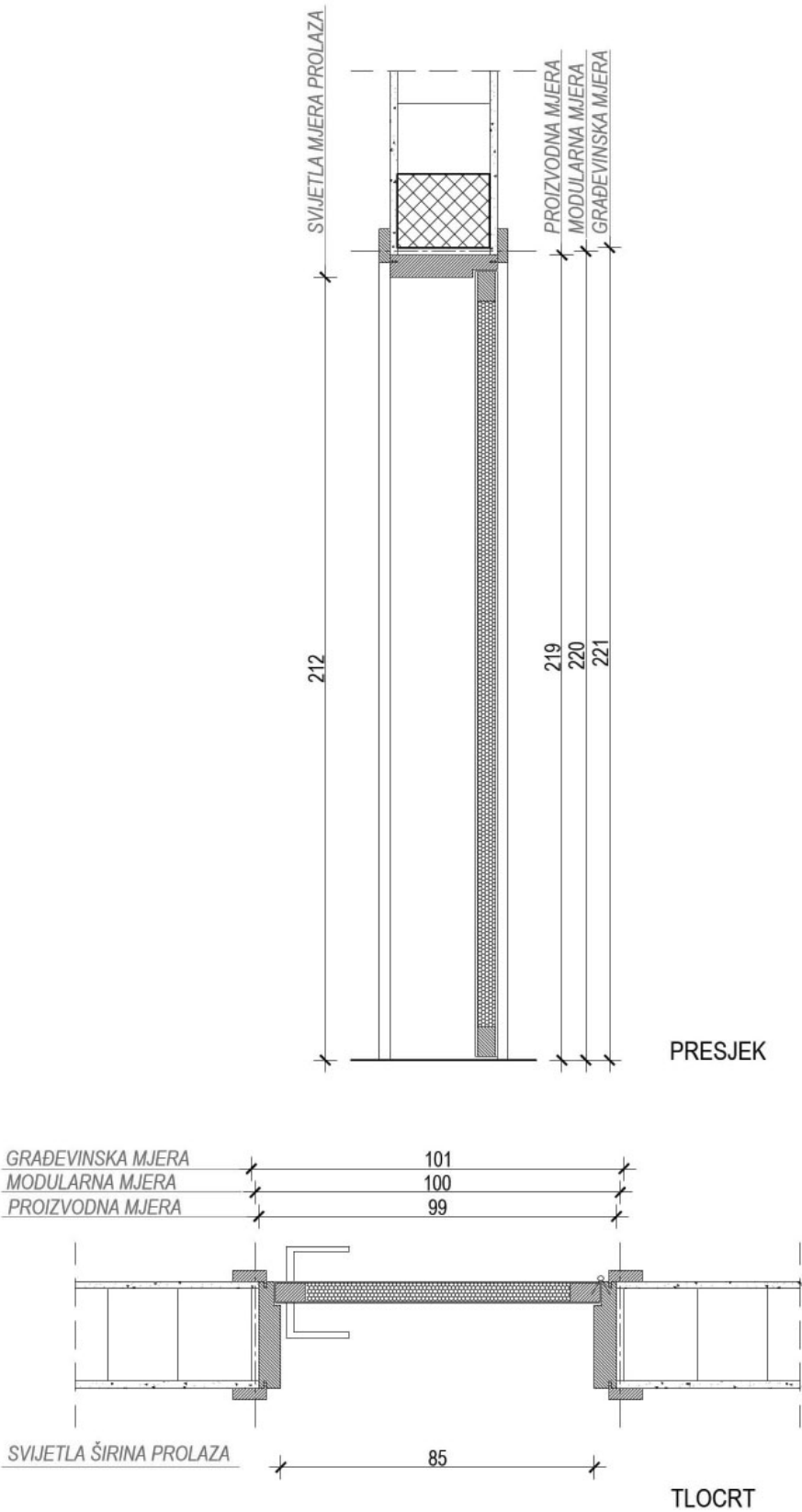
10.4.2. PROZORI

U mjerilu 1 : 500 prozori se prikazuju samo tankom linijom.

U mjerilu 1 : 200 prozori se crtaju samo linijom, bez prikaza okvira te se prikazuju linije parapeta u pogledu (vanjski i unutarnji rub zida parapeta u pogledu). Otvor u konstruktivnom dijelu zida je jednak otvoru obloge zida.

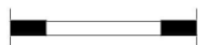
U mjerilu 1 : 100 prozori se crtaju pojednostavljeno sa odgovarajućim simbolom i ucrtava u tlocrtima odgovarajuća grafička oznaka sa svim potrebnim podacima (vidi poglavlje 8.7.) te sa oznakom zahtjeva otpornosti na požar na mjestu protupožarnih prozora. Na grafičkoj oznaci moraju biti navedene modularne mjere prozora (širina i visina prozora sa/bez dodatnih krila, nadsvijetla i sl.). Uz prozor je navedena visina parapeta (P) u centimetrima. Položaj svih prozora u nosivim zidovima mora biti definiran radi definiranja konstrukcije zgrade. Moraju biti navedene i/ili kotirane modularne mjere otvora svih prozora. Prikaz parapeta je jednak kao i u mjerilu 1 : 200. Ako je otvor u konstruktivnom segmentu zida veći od otvora u segmentu obloge zida, isto mora biti prikazano crtežom i naznačeno kotiranjem pročelja.

U mjerilu 1 : 50 prozore crtamo pojednostavljeno sa odgovarajućim simbolom, ali preciznijim crtežom koji detaljnije prikazuje okvir i položaj stakla. Uz navedene opise u mjerilu 1 : 100, grafičkoj oznaci prozora mogu se dodati i drugi opisi i zahtjevi koje prozor mora zadovoljiti. Prikaz parapeta se prikazuje zajedno s vanjskom i unutarnjom klupčicom te crtkanom linijom nadvoja. Uz prozor je navedena visina parapeta (P) i visina građevinskog parapeta (GP) u centimetrima. Prozori se kotiraju s unutarnje i s vanjske strane vanjskog zida zgrade. S unutarnje strane se kotiraju građevinske mjere, a s vanjske strane mjere otvora u oblozi vanjskih zidova (fasada). U grafičkoj oznaci prozora, ako je potrebno, moguće je navesti svijetle mjere (vidi Poglavlje 13). Moraju biti navedene i/ili kotirane građevinske mjere otvora svih prozora, visine parapeta i nadvoja. Na shemama i drugim crtežima gdje su prozori prikazani u pogledu, preporuča se prikazati smjer otvaranja prozora dugom isprekidanom linijom na strani na koju se otvaraju krila. Kada je potrebno radi razumijevanja, u tlocrtu je ucrtan i način otvaranja prozora.



Slika 10-14. Karakteristične mjere vrata (prikaz vrata u MJ. 1 : 5)

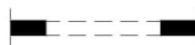
TLOCRTNI PRIKAZ OTVORA



DVIJE PUNE LINIJE
- prag unutar otvora
- promjena nivoa poda
- promjena obloge poda
- sa / bez nadvoja



JEDNA PUNA LINIJA I JEDNA
CRTKANA LINIJA
- promjena nivoa poda
- promjena obloge poda
- sa nadvojem

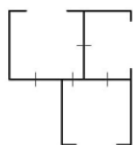


DVIJE CRTKANE LINIJE
- nadvoj iznad otvora
- isti nivo poda
- ista obrada podne plohe

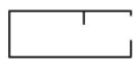


BEZ LINIJA
- otvor bez nadvoja
- isti nivo poda
- ista obrada podne plohe

MJ. 1:500

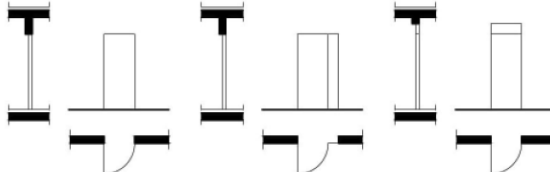


TLOCRT



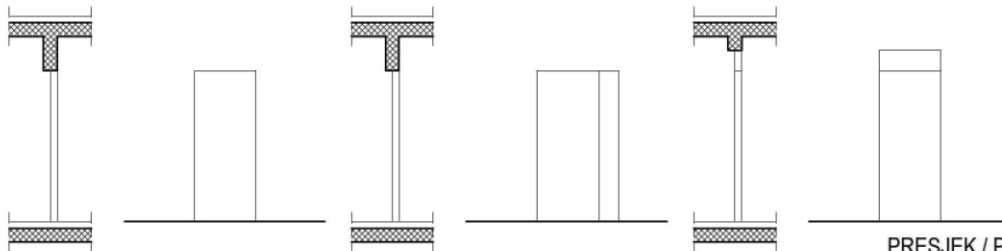
PRESJEK

MJ. 1:200



TLOCRT / PRESJEK / POGLED

MJ. 1:100

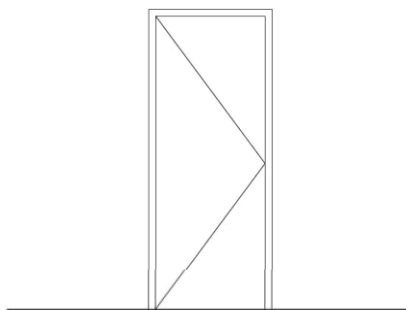


PRESJEK / POGLED

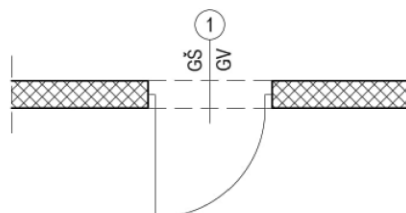
MJ. 1:50



PRESJEK

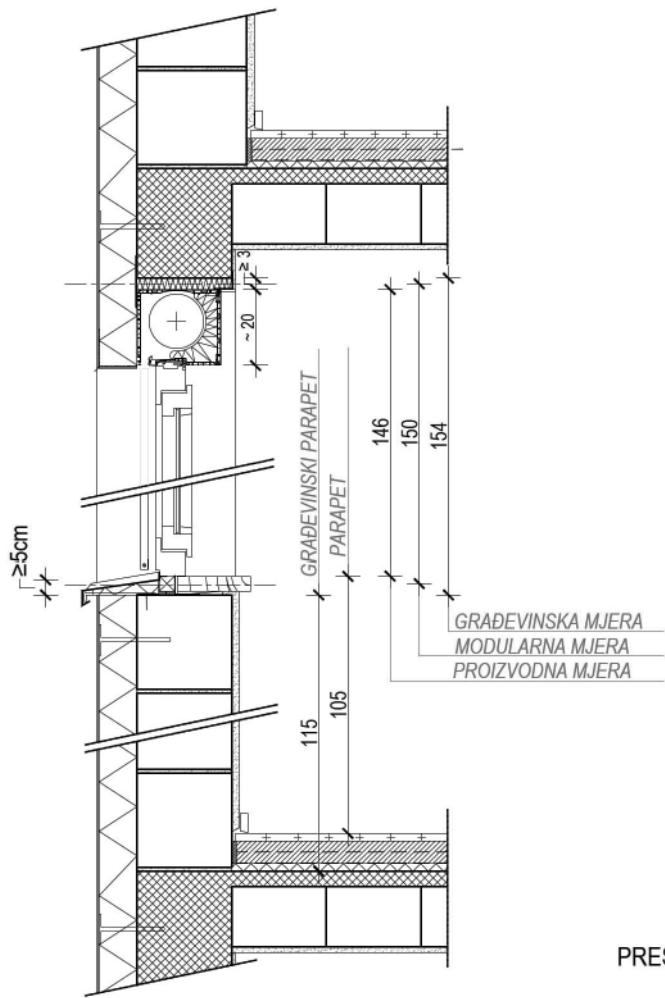


POGLED



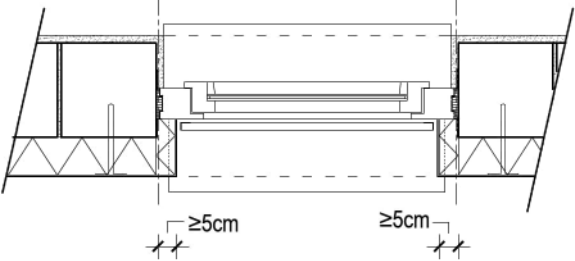
TLOCRT

Slika 10-15. Prikaz vrata u različitim mjerilima



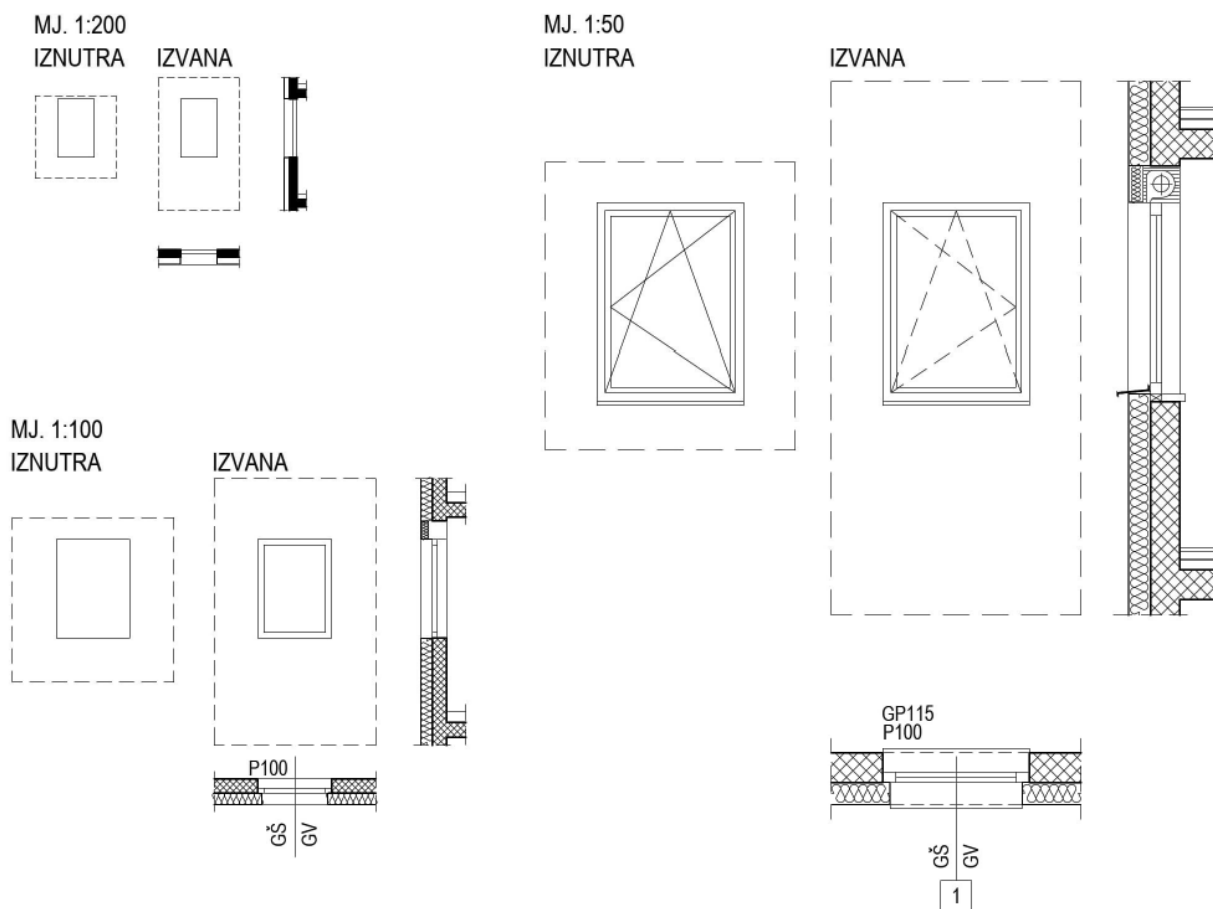
PRESJEK

GRAĐEVINSKA MJERA	81
MODULARNA MJERA	80
PROIZVODNA MJERA	79



TLOCRT

Slika 10-16. Karakteristične mjere prozora (prikaz prozora u MJ. 1 : 5)



Slika 10-17. Prikaz prozora u različitim mjerilima

10.5. SHEME GRAĐEVNE OPREME

Sheme građevne opreme se u pravilu crtaju u mjerilu 1 : 50 ili manjem prema potrebi. Sheme služe za izradu troškovničkih opisa pojedine građevne opreme, te definiranje minimalnih zahtjeva i karakteristika koje oprema mora ispuniti. Sheme služe za izradu radi-
oničkih nacrtu od strane izvođača nakon provjere svih projektiranih dimenzija na gradilištu.

Sheme se crtaju za onu građevnu opremu koja nije tipska, odnosno, koja se mora napraviti prema detaljnijim nacrtima, a ne naručiti kao tipska oprema/element za ugraditi u zgradu (npr. sanitarna oprema, tipski poklopci instalacijskih šahtova i dr.).

Sheme građevne opreme se prikazuju unutar građevnog dijela (zid, stijena, krov i dr.) sa tlocrtom, presjekom i pogledom sa strane prema kojoj se krila (prozora, vrata) otvaraju, odnosno, za vrata i prozore u vanjskim zidovima s unutarnje strane (pogled iz prostora), odnosno, ako softver za izradu arhitektonskih nacrtu omogućava automatiziranu izradu sheme bez građevnog elementa, tada se shema može izraditi i bez građevinskog elementa, ali u tekstualnom dijelu je potrebno navesti da je obavezna ugradnja prema detaljnom nacrtu.

Sheme ostakljenih pročelja se crtaju u mjerilu 1 : 50 ili manjem prema potrebi. Osim navedenih prikaza, shema pročelja se dodatno prikazuje i u pogledu sa vanjske strane.

U shemama ostale građevne opreme kojima se zatvara ovojnica zgrade smisleno se daju iste vrste podataka kao za vrata i prozore.

10.5.1. VRATA

U shemama vrata trebaju biti naznačene sljedeće informacije:

- a) osnovni opis vrata (jednokrila, klizna i sl.)
- b) način otvaranja
- c) zidarske, proizvodne i svijetle mjere
- d) toplinska i zvučna izolacija
- e) otpornost na vatru
- f) način izvedbe i zidarska obrada parapeta i unutarnjih špaleta
- g) način montaže
- h) karakteristike okvira (dimenzije, materijal, toplinska vodljivost, završna obrada itd.)
- i) karakteristike krila vrata (dimenzije, materijal, toplinska vodljivost, završna obrada itd.)
- j) karakteristike ostakljenja (vrsta i kombinacija stakala, toplinska vodljivost ostakljenja, prozirnost, boja)
- k) karakteristike unutarnjih i vanjskih letvica – završna obrada
- l) karakteristike unutarnjih i vanjskih sigurnosnih elemenata
- m) karakteristike kvake, brave, okova
- n) dodatna oprema (špijunka, kucalo, samozatvarač, podna brava itd.).

10.5.2. PROZORI

U shemama prozora trebaju biti naznačene sljedeće informacije:

- a) osnovni opis prozora (jednokrilni, dvokrilni i sl.)
- b) način otvaranja
- c) zidarske, proizvodne i svijetle mjere
- d) toplinska i zvučna izolacija
- e) otpornost na vatru
- f) način izvedbe i zidarska obrada parapeta i unutarnjih špaleta
- g) način montaže
- h) karakteristike okvira (dimenzije, materijal, toplinska vodljivost, završna obrada itd.)
- i) karakteristike ostakljenja (vrsta i kombinacija stakala, toplinska vodljivost ostakljenja, prozirnost, boja)
- j) karakteristike unutarnje i vanjske prozorske klupice (dimenzije i kontakt na obodu, način montaže, materijal, obrada)
- k) karakteristike unutarnjeg i vanjskog sjenila ili komarnika
- l) karakteristike unutarnjih i vanjskih letvica – završna obrada
- m) karakteristike unutarnjih i vanjskih sigurnosnih elemenata
- n) karakteristike ručke, brave, okova
- o) dodatna oprema (sigurnosni sustavi, mehanizam za otvaranje itd.).

10.5.3. OSTAKLJENA PROČELJA

U shemama ostakljenog pročelja uz karakteristike navedene pod shemama prozora trebaju biti dodatno naznačene sljedeće informacije:

- a) osnovni opis prozirnih dijelova pročelja (kao kod prozora)
- b) osnovni opis neprozirnih dijelova pročelja (kao kod krila vrata)
- c) toplinska i zvučna izolacija prozirnih dijelova (kao kod prozora)
- d) toplinska i zvučna izolacija neprozirnih dijelova (kao kod krila vrata)
- e) toplinska i zvučna izolacija prozirnih i neprozirnih dijelova zajedno (ostakljenja stijena u cjelini)
- f) otpornost na vatru, prozirnih i neprozirnih dijelova
- a) karakteristike ručke, brave, okova
- b) dodatna oprema (sigurnosni sustavi, mehanizam za otvaranje itd.).

10.5.4. UGRADBENI NAMJEŠTAJ

U shemama ugradbenog namještaja trebaju biti naznačene sljedeće informacije:

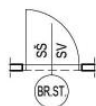
- a) osnovni opis namještaja (ormar, polica otvorena, zatvorena i sl.),
- b) način otvaranja vrata ako postoje
- c) zidarske, proizvodne i svijetle mjere,
- d) toplinska i zvučna izolacija (ako namještaj služi i kao pregrada prostora)
- e) način izvedbe i montaže
- f) karakteristike korpusa, obloga i pomičnih dijelova (dimenzije, materijal, završna obrada itd.)
- g) karakteristike ostakljenja (vrsta i kombinacija stakala, prozirnost, boja)
- h) karakteristike rubnih letvica – završna obrada
- i) karakteristike ručkica, brava, okova
- j) dodatna oprema (sigurnosni sustavi, mehanizam za otvaranje itd.).

10.5.5. OSTALA GRAĐEVNA OPREMA

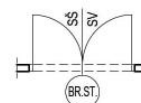
Pod ostalom građevnom opremom za koju je potrebno prikazati sheme, podrazumijevaju se ograde balkona, stubišta, razne pregrade i sl., koje nisu tipske izvedbe i za koje trebaju detaljnija objašnjenja i posebna troškovnička stavka.

Sheme ostale građevne opreme, prikazuju se na isti način kao i ranije navedene sheme vrata prozora i dr., te se smisleno daju sve potrebne informacije za izradu troškovničke stavke i izradu radioničkih nacrti od strane izvođača.

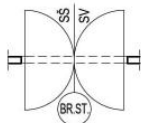
JEDNOKRILNA ZAOKRETNNA VRATA



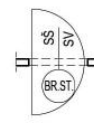
DVOKRILNA VRATA



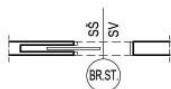
DVOKRILNA MIMOKRETNNA VRATA



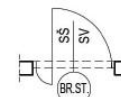
JEDNOKRILNA MIMOKRETNNA VRATA



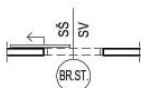
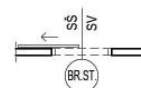
KLIZNA VRATA U STIJENI



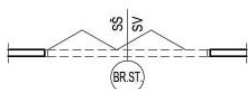
VRATA SA SREDIŠNJOM OSI OTVARANJA



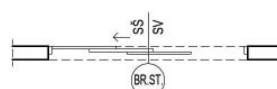
OTKLOPNO-KLIZNA VRATA

KLIZNA VRATA
- S VANJSKE STRANE ZIDA

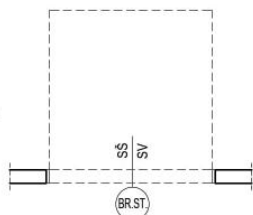
HARMONIKA VRATA



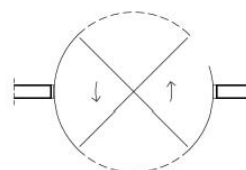
TELESKOPSKA VRATA



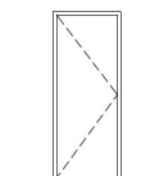
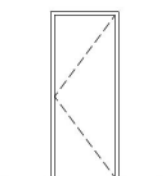
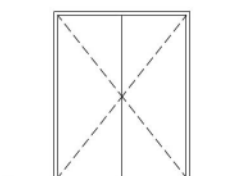
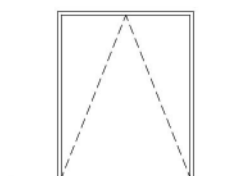
GARAŽNA SEKCIJSKA VRATA



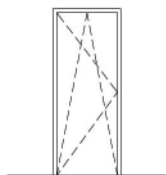
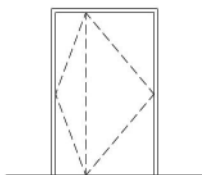
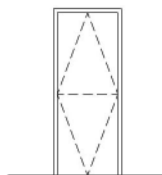
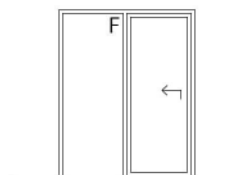
ROTACIJSKA VRATA



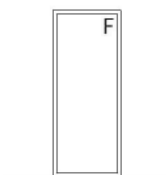
Slika 10-18. Prikaz različitih vrsta vrata u MJ. 1 : 50 i u shemama građevne opreme (tlocrt)

LIJEVA ZAOKRETNNA
VRATADESNA ZAOKRETNNA
VRATADVOKRILNA ZAOKRETNNA
VRATA

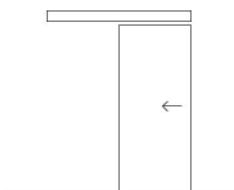
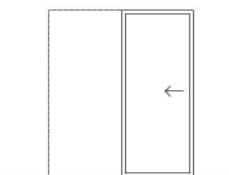
OTKLOPNA VRATA

ZAOKRETNNO-OTKLOPNA
VRATAVRATA SA SREDIŠNOM
OSI ROTACIJEHORIZONTALNO OBRITNA
VRATA

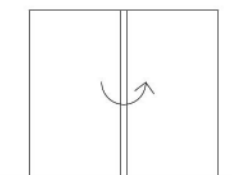
OTKLOPNA KLIZNA VRATA



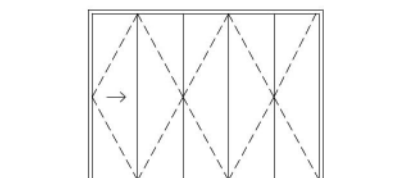
FIKSNO VRATNO KRILO

KLIZNA VRATA S
VANJSKE STRANE ZIDA

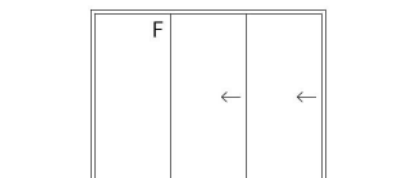
KLIZNA VRATA U STIJENI



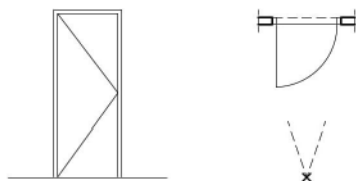
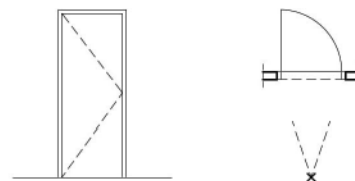
ROTACIJSKA VRATA



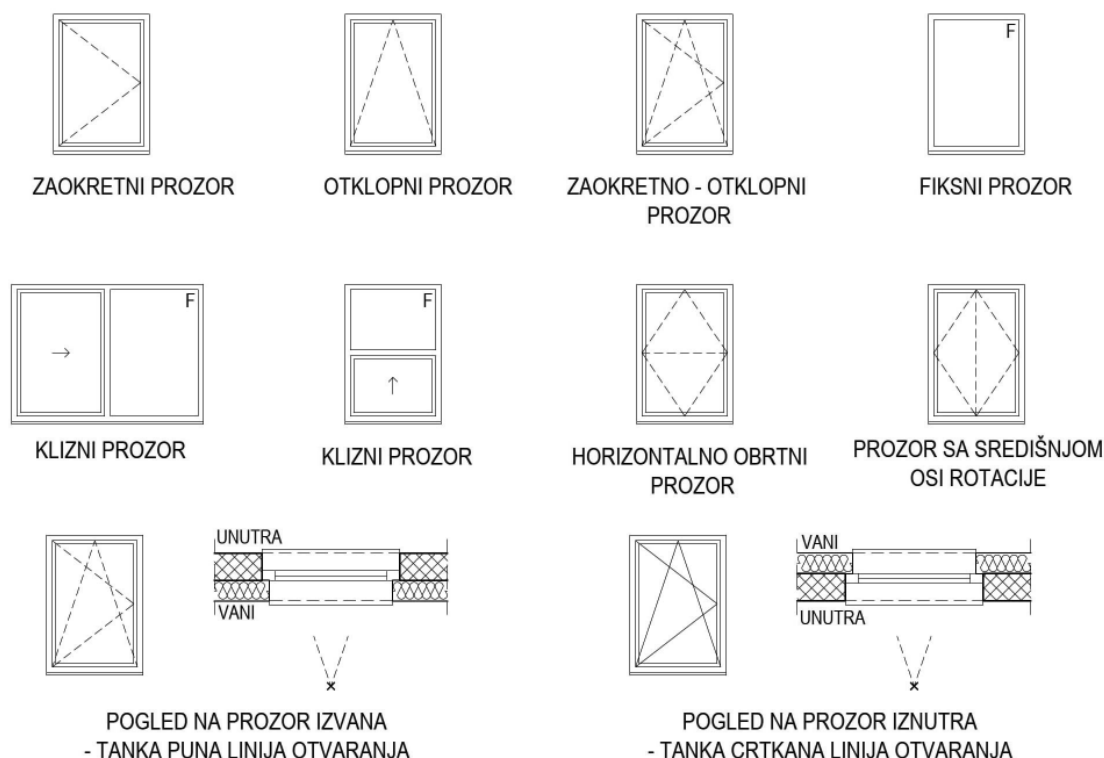
HARMONIKA VRATA



TELESKOPSKA VRATA

OTVARANJE PREMA MJESTU POGLEDA
- TANKA PUNA LINIJA OTVARANJAOTVARANJE OD MJESTU POGLEDA
- TANKA CRTKANA LINIJA OTVARANJA

Slika 10-19. Prikaz različitih vrsta vrata u MJ. 1 : 50 i u shemama građevne opreme (pogled)



Slika 10-20. Prikaz različitih vrsta prozora u MJ. 1 : 50 i u shemama građevne opreme (pogled)

10.6. DIMNJACI I VENTILACIJSKA OKNA

U mjerilu 1 : 200 dimnjaci i okna nisu prikazani ili su prikazani samo kao prazni (nezacrtnjeni) otvori u zidovima ili kao rezervacija prostora za planirane instalacije (dijagonalnim tankim crtama prekrivena zona pravokutnika).

Dimnjaci i okna crtaju se u mjerilu 1 : 100, kao što je prikazano na slici ispod (Slika 10-21). Na crtežima je potrebno navesti i presjek okna i referentnu oznaku poda.

Dimnjaci i okna crtaju se u mjerilu 1 : 50 na isti način kao i u mjerilu 1 : 100, ali moraju biti prikazana i vrata za čišćenje i priključci. Vrata za čišćenje obično se prikazuju u istoj širini kao i presjek okna, s dodatnom linijom paralelnom s površinom zida koja simbolizira vrata. Veze su prikazane paralelnim linijama ili strelicom.

MJ. 1:200	MJ. 1:100	MJ. 1:50	
			DIMNJAK
			VENTILACIJA
			PRIKLJUČAK
			VRATAŠCA ZA ČIŠĆENJE

Slika 10-21. Prikaz dimnjaka i ventilacijskih okna

10.7. PRODORI, UDUBINE I NIŠE

Prodore, udubljenja, niše i otore prikazujemo i opisujemo najčešće u izvedbenom projektu u 1 : 50. Za opise se razumno koriste pravila za opis stolarskog namještaja. Podatke o ovim otvorima treba dati barem u tlocrtima. Kada ih prikazujemo u manjem mjerilu, razumno primjenjujemo pravila za to mjerilo.

Kada je potrebno navesti više informacija o otvorima, npr. o poklopcu, ispuni i sl., otvore je potrebno označiti i dodatno opisati i u shemama stolarije (građevne opreme).

10.7.1. PRODORI KROZ PLOČU

Prikaz prodora ploče mora sadržavati sljedeće podatke:

- a) podatke o dimenziji ili presjeku,
- b) položaj (odmak od najbliže referentne točke).

Prikaz prodora kroz ploču iznad prikazane etaže u tlocrtu označen je isprekidanom linijom (Slika 10-22.), a ako se položaj poklapa s probijem ploče ispod prikazanog poda, opis se označava na sljedeći način:

PSTR/PPOD = 70/40

10.7.2. UDUBLJENJA U PODU I STROPU

Prikaz udubljenja u podu i stropu mora sadržavati sljedeće podatke:

- a) podatke o dimenziji i udubljenju,
- b) položaj (odmak od najbliže referentne točke)

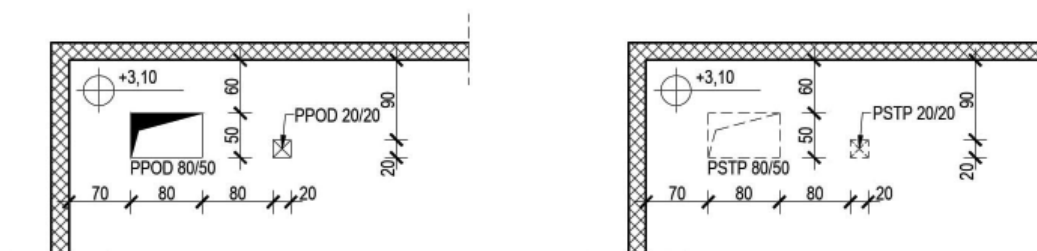
Punom linijom je prikazano udubljenje u podu, a udubljenje u stropu prikazane etaže u tlocrtu označen je isprekidanom linijom (Slika 10-23.), a ako se položaj udubljenja stropa i poda poklapaju, opis se označava na sljedeći način:

USTR/UPOD = 70/40

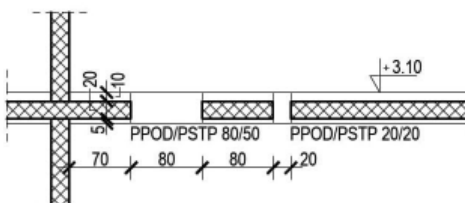
Po potrebi se u tlocrtu naznačuju i podaci o:

- a) obradi špaleta
- b) poklopcu i okviru
- c) ispuni
- d) policama i sl.

TLOCRT

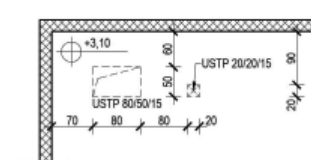
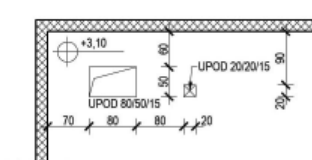


PRESJEK

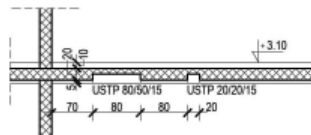
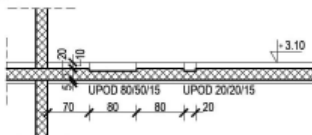


Slika 10-22. Prikaz većeg i manjeg prodora kroz ploču u presjeku i tlocrtu

TLOCRT



PRESJEK



Slika 10-23. Prikaz veće i manje udubine u ploči u presjeku i tlocrtu

10.7.3. PRODOR ZIDA

Prodor zida nacrtan je na sličan način kao i prozorski otvor (Slika 10-24.). Prodor zida mora sadržavati sljedeće podatke:

- podaci o presjeku (širina/visina)
- položaj (udaljenost od najbliže referentne točke)
- položaj visine (donji ili gornji rub)
- visina parapeta.

10.7.4. NIŠA I UTORI U ZIDU

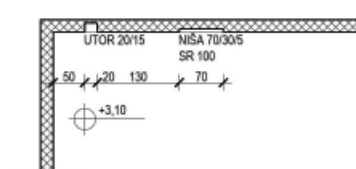
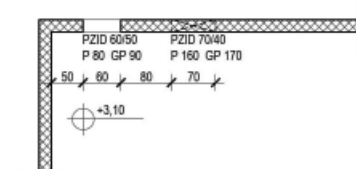
Niša u zidu mora sadržavati sljedeće podatke:

- podaci o presjeku (niša: širina/visina/dubina, utor: širina/dubina)
- položaj (udaljenost od najbliže referentne točke)
- položaj visine (donji ili gornji rub)
- visina parapeta.

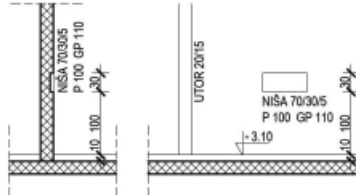
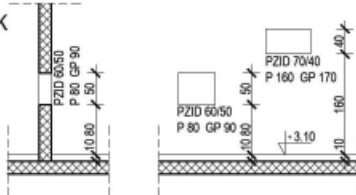
Po potrebi se u tlocrtu naznačuju i podaci o:

- obradi špaleta
- poklopcu i okviru
- ispuni
- policama i sl.

TLOCRT



PRESJEK



Slika 10-24. Prikaz većeg i manje udubine u zidu u presjeku i tlocrtu

10.8. UNUTARNJA OPREMA

Unutarnja oprema se prikazuje posebnim simbolima u skladu s mjerilom u kojem se arhitektonski nacrt izrađuje. Pod pojmom unutarnja oprema se podrazumijeva:

- a) kuhinjska oprema i namještaj
- b) sanitarna oprema i namještaj
- c) pomični namještaj (pokućstvo).

Ugrađeni namještaj (ormari, police i sl.), opisani su u poglavlju 10.5.4., a u nacrtima se prikazuju bez odmak od građevnih dijelova.

Sva navedena oprema je sastavni dio arhitektonskih nacrtu u mjerilima:

- a) 1 : 200 (1 : 250) – kao prikaz namjene i dokaz o ispunjavanju uporabnih prostora za predviđenu namjenu
- b) 1 : 100 – kao prikaz namjene, dokaz o ispunjavanju uporabnih prostora za predviđenu namjenu te kao podloga za instalaterske projekte
- c) 1 : 50 – kao prikaz namjene, dokaz o ispunjavanju uporabnih prostora za predviđenu namjenu te kao podloga za instalaterske projekte, te za potrebe izvedbe i nabavku opreme.

Na slikama u ovom poglavlju (Slika 10-25. – Slika 10-27.), navedeni su samo neki uobičajeni simboli namještaja i opreme. Standard prikazuje preporučenu razinu prikaza pojedinog elementa i/ili opreme za pojedinu fazu (mjerilo) projekta. Odstupanja su dozvoljena. Prikaz mora biti jasan, te sadržavati osnovne tehničke/oblikovne komponente opreme. Standardom je prihvatljivo upotrebljavati i drugu formu (izgled) simbola u određenoj fazi i/ili mjerilu projekta s obzirom na uvjetovanost od samog izrađivača opreme.

10.8.1. KUHINJSKA OPREMA I NAMJEŠTAJ

Kuhinjska oprema su uređaji i/ili sklop uređaja i namještaja kao dio nedjeljivog sustava. U ovisnosti o veličini i tipu kuhinje, kuhinjska oprema i namještaj se u arhitektonskim nacrtima prikazuje sa posebnim simbolima (Slika 10-25.).

Za profesionalne kuhinje (hoteli, bolnice, restorani, škole i dr.), izrađuje se zasebni tehnološki projekt koji objedinjuje strojarske (vodovod i odvodnja) instalacije, elektroinstalacije i sl. dok se u arhitektonskim nacrtima prikazuje osnovna dispozicija kuhinjske opreme i namještaja.

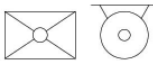
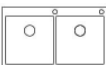
10.8.2. SANITARNA OPREMA I NAMJEŠTAJ

Sanitarna oprema su uređaji i/ili sklop uređaja i namještaja kao dio nedjeljivog sustava. U ovisnosti o veličini i tipu sanitarnih prostora, sanitarna oprema i namještaj se u arhitektonskim nacrtima prikazuje sa posebnim simbolima (Slika 10-26.).

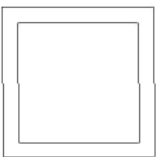
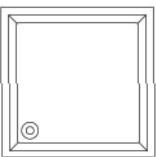
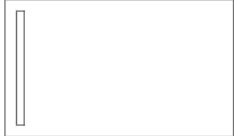
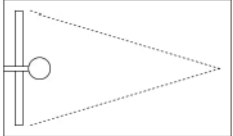
Za posebne sanitarne prostore (wellness, SPA i dr.), izrađuje se zasebni tehnološki projekt koji objedinjuje strojarske (vodovod i odvodnja) instalacije, elektroinstalacije i sl. dok se u arhitektonskim nacrtima prikazuje osnovna dispozicija sanitarne opreme i namještaja.

10.8.3. NAMJEŠTAJ (POKUĆSTVO)

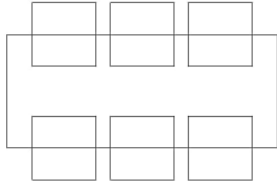
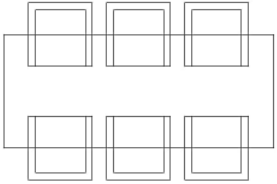
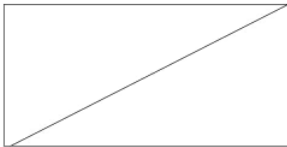
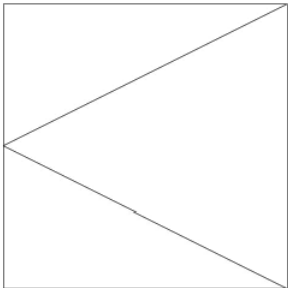
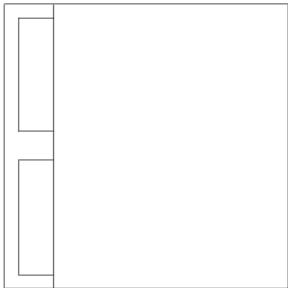
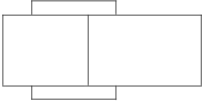
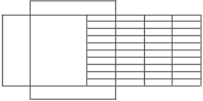
Namještaj (pokućstvo) se u arhitektonskim nacrtima prikazuje sa posebnim simbolima (Slika 10-27.). Namještaj (pokućstvo) je sav pokretni namještaj koji je neovisan o građevnim dijelovima zgrade, ali je nužan za definiranje potrebne dispozicije i položaja električnih instalacija (rasvjeta, sklopke, utičnice i dr.).

< MJ. 1:100	≥ MJ. 1:100	ALTERNATIVNO	OPIS
			BOJLER ELEKTRIČNI/PLINSKI
			HLADNJAK
			HLADNJAK SA ZAMRZIVAČEM
			ZAMRZIVAČ
			MIKROVALNA PEĆNICA
			KUHINJSKA NAPA
			PERILICA SUĐA
		 	PERILICA/SUŠILICA RUBLJA
			SUDOPER JEDNODIJELNI
			SUDOPER DVODIJELNI
			ŠTEDNJAK ELEKTRIČNI
			ŠTEDNJAK PLINSKI

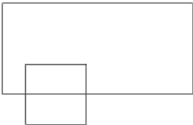
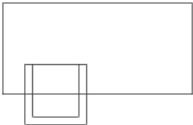
Slika 10-25. Prikaz kuhinjske opreme i namještaja u različitim mjerilima

< MJ. 1:100	≥ MJ. 1:100	SIMBOL
		BIDET
		TROKADERO
		PISOAR
		WC ŠKOLJKA
		WC ŠKOLJKA SA VODOKOTLIČEM
		UMIVAONIK
		UMIVAONIK DVOJNI
		KADA
		TUŠ KADA
		"WALK IN" TUŠ

Slika 10-26. Prikaz sanitarne opreme i namještaja u različitim mjerilima

< MJ. 1:100	≥ MJ. 1:100	SIMBOL
		BLAGOVAONSKI STOL
		KREKET ZA JEDNU OSOBU
		KREKET ZA DVIJE OSOBE
		LEŽALJKA
		ORMAR VISOKI
		ORMAR NISKI
		ORMAR UGRADBENI
		ORMAR U NIŠI
		POLICA

Slika 10-27. Prikaz namještaja (pokućstva) u različitim mjerilima

< MJ. 1:100	≥ MJ. 1:100	SIMBOL
		RADNI STOL
		SJEDEĆA GARNITURA
		TELEVIZOR

Slika 10-28. Prikaz namještaja (pokućstva) u različitim mjerilima (nastavak)

10.9. INSTALACIJE

Instalacije prikazane u arhitektonskim nacrtima moraju biti usklađene s nacrtima instalaterskih projekata.

Arhitektonski izvedbeni projekt (nacrti u mjerilu 1 : 50) mora pokazati:

- a) svu kuhinjsku i sanitarnu opremu i uređaje
- b) razvod interne (kućne) kanalizacije (odvodnje)
- c) odvodnju krova i drugih vanjskih površina
- d) dimnjaci i ventilacijska okna (vidi poglavlje 10.6.)
- e) utjecaje izvedbe instalacija na konstrukciju i one dijelove građevine koji osiguravaju ispunjenje bitnih zahtjeva za građevinu, osobito veće otvore, udubljenja, niše i utore.

10.9.1. VODOVOD I ODVODNJA

U arhitektonskim tlocrtima je potrebno prikazati poziciju sanitarne opreme i uređaja te kuhinjske opreme i uređaja kojima je potreban priključak na instalacije vodovala i odvodnje.

Kućni razvod kanalizacije (odvodnje) mora biti prikazana na svim relevantnim etažama. Horizontalni razvod kanalizacije (odvodnje) obavezano je prikazan u tlocrtu temelja i po potrebi u ostalim etažama, a oluci u tlocrtu krova.

Vertikalne cijevi u pojedinim etažama prikazane su praznim krugom odgovarajućih dimenzija, a horizontalne cijevi jednom linijom (mjerilo 1 : 100) ili sa stvarnom širinom cijevi (mjerilo 1 : 50). Razvod cijevi (osi cijevi) moraju biti prikazane i opisane u skladu s mjerilom crteža.

Za prikaz različitih vrsta kanalizacije potrebno je koristiti sljedeću skalu boja (tipove linija):

- a) fekalna kanalizacija: zelena (debela crtkana linija)
- b) oborinska kanalizacija: plava (debela crta-crtica linija)
- c) siva voda (već korištena voda koja se može ponovno upotrijebiti): siva (debela crta-točka linija)
- d) kišnica (voda iz spremnika): narančasta (debela crta-točka linija).

U glavnom projektu (obično u mjerilu 1 : 100, Slika 10-29.), osim trase cijevi (komunalni priključak, sabirne podzemne cijevi, šahtovi, vertikalne cijevi), moraju se unijeti najmanje podaci koji su potrebni za pripremu troškovnika: položaji koljena reduktora i dijelova za čišćenje, dovoda, podnih odvoda ili kanala itd.

Osim navedenog, svi navedeni elementi također moraju biti detaljno opisani u izvedbenom projektu (obično u mjerilu 1 : 50, Slika 1030.). Opisi trebaju sadržavati sljedeće podatke:

- a) smjer nagiba i pada (u postocima ili promilima)
- b) materijal i nazivna veličina cijevi
- c) veličine šahtova za čišćenje
- d) visina dna cijevi pri promjeni smjera i u oknima za čišćenje
- e) vrsta sustava odvodnje
- f) spojni kut za sve granske priključke koji odstupaju od kuta od 45°.

10.9.2. ELEKTROINSTALACIJE

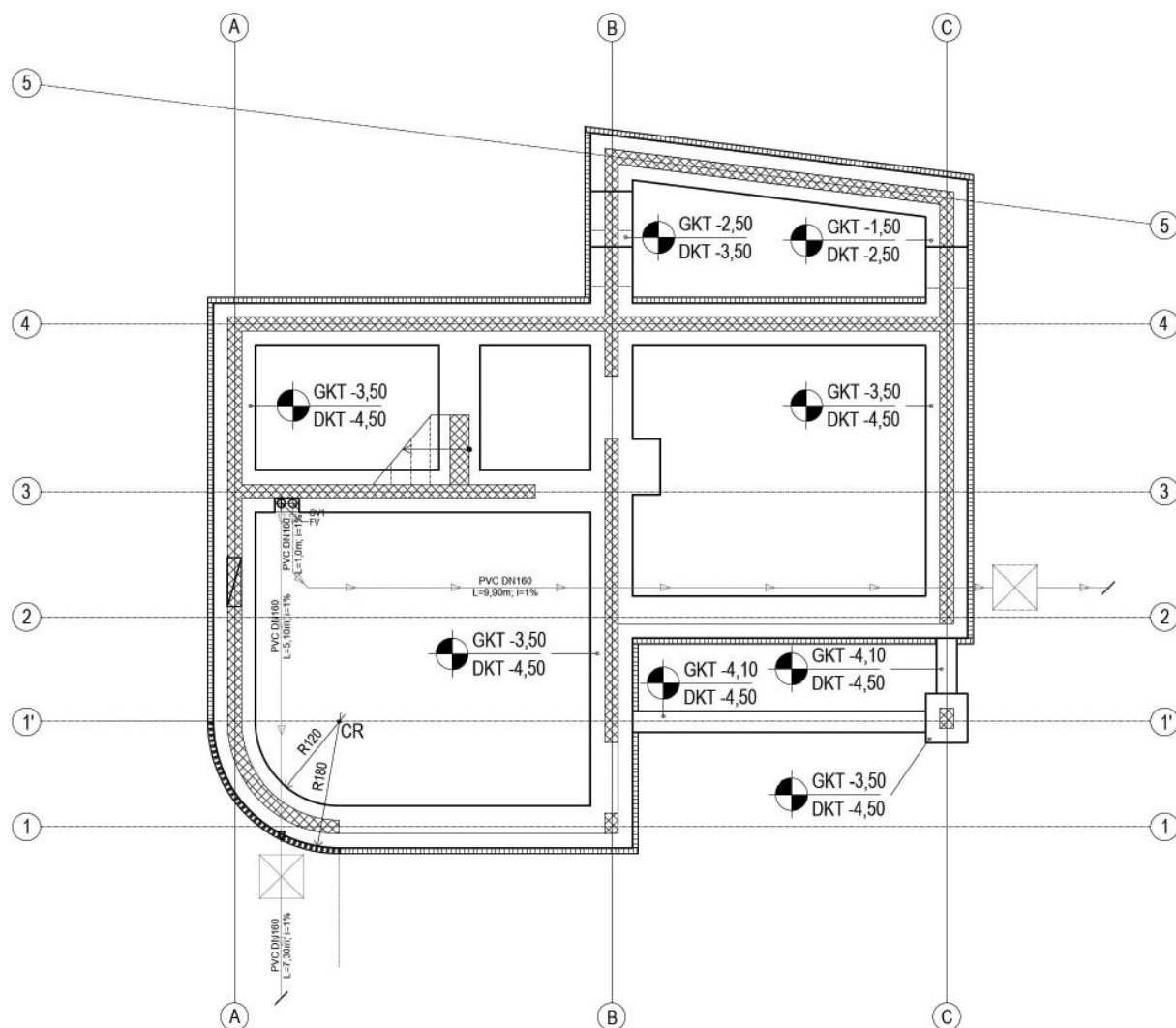
U arhitektonskim nacrtima uglavnom prikazujemo rasvjetu i uređaje, kao što su kućanski aparati, električne grijalice, audio i video oprema, razne upravljačke ploče (portafon, termostati, upravljačke jedinice pametne kuće itd.), te položaje električnih i telekomunikacijskih ormara, računalnih poslužitelja, kontrolera itd.

Kada se uz svjetiljke i uređaje prikazuju sklopke, utičnice i drugi elementi električnih instalacija, koriste se odgovarajući simboli (Slika 10-31.). U tom slučaju preporuča se napraviti dijagram električnih (i strojarskih) instalacija, u kojima prikazujemo točne položaje ovih elemenata. U slučaju zahtjevnijih projekata, preporuča se raspored električnih (i strojarskih) instalacija i opreme napraviti na posebnoj crteži, na kojem su prikazani i po potrebi kotirani položaji ovih elemenata. U mnogim slučajevima shema je potrebna samo kao podloga za izrađivača plana električnih (i strojarskih) instalacija i ne uključuje se u tehničke prikaze.

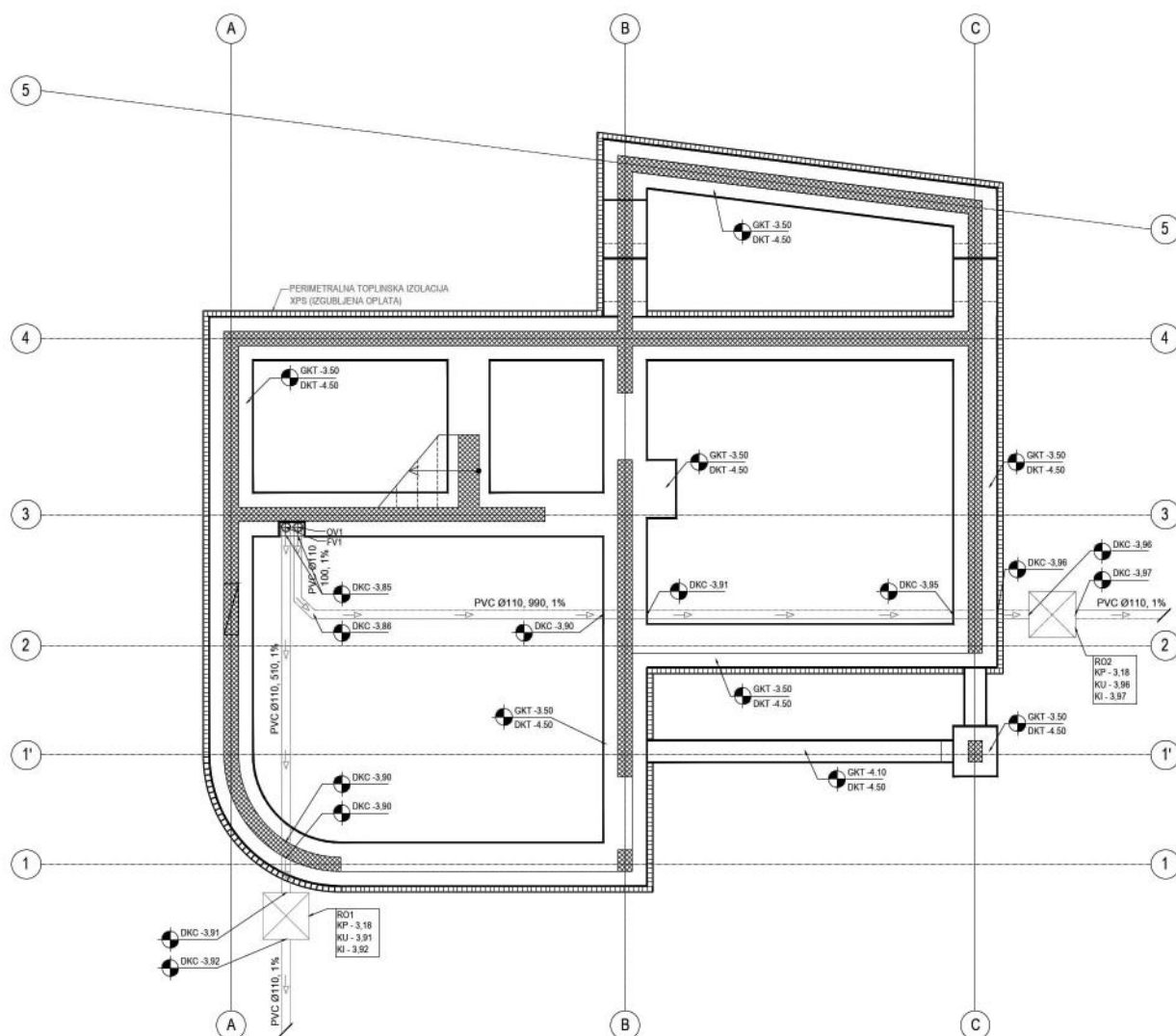
Simboli za električne instalacije se ne crtaju u mjerilu, već se veličina simbola prilagođava mjerilu crteža tako da simboli budu jasno čitljivi.

10.9.3. RASVJETA

Rasvjeta se u pravilu prikazuje u tlocrtu stropa, kao i karakteristike stropnih obloga, pozicija ventilacijskih kanala i drugih instalacijskih vodova i sl. Rasvjeta je prikazana simbolima za prikaz svjetiljki ili pojednostavljenim crtežom svjetiljke, a njihov položaj se kotira. Po potrebi uz svjetiljku naznačimo njenu oznaku i dodamo simbole ili oznake za druge karakteristike (npr. senzorska rasvjeta/svjetiljka, dimabilna rasvjeta/svjetiljka). Osim oznake, možemo odrediti i oznaku prekidača koji upravlja rasvjetom/svjetiljkom. U ovom slučaju na crtežu crtamo i sklopke.



Slika 10-29. Tlocrt temelja s razvodom kanalizacije u mjerilu 1 : 100



Slika 10-30. Tlocrt temelja s razvodom kanalizacije u mjerilu 1 : 50

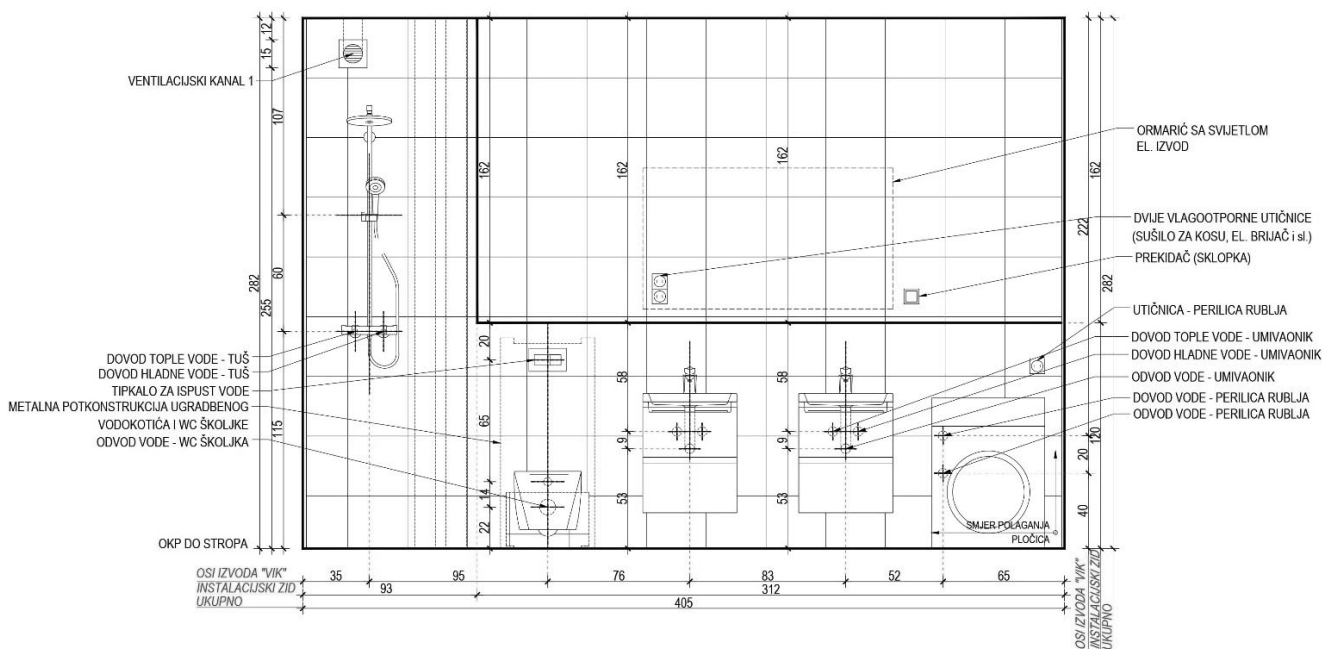
SIMBOL	OPIS	SIMBOL	OPIS
	ANTENA		TIPKALO SVJETLOSNO
	ANTENSKA UTIČNICA		TRUBA
	INTERFON		UTIČNICA
	INSTALACIJSKA KUTIJA		UTIČNICA S POKLOPCEM
	MJERNI SPOJ		UTIČNICA TELEKOMUNIKACIJSKA
	PREKIDAČ		UTIČNICA TROFAZNA
	PRIKLJUČNI ORMARIĆ		UTIČNICA VIŠESTRUKA (DVOSTRUKA)
	RAZVODNA KUTIJA		UTIČNICA VIŠESTRUKA (TROSTRUKA)
	REFLEKTOR		UTIČNICA SA ZAŠTITNIM KONTAKTOM
	SIRENA		UZEMLJENJE
	SVJETILJKA ZA PANIČNU RASVJETU		VOD (OPĆENITO)
	SVIJETILJKA ZA PANIČNU RASVJETU SA NEOVISNIM IZVOROM NAPAJANJA		VOD U ZIDU, PODU ILI ZEMLJI
	TIPKALO		ZUJALO
	RASVJETNO TIJELO		ZVONO

Slika 10-31. Primjer osnovnih grafičkih simbola za prikaz električnih instalacija i električne opreme

10.10. NACRT POVRŠINA (POGLEDI), PLOŠNI PRIKAZI

U nacrtima arhitekture ili interijera možemo izraditi i plošni prikaz pojedinih podova i zidova te u njih ucrtati sve potrebne električne i strojarske priključke i uređaje.

Kod izvedbenih projekata potrebno je izraditi plošne prikaze svih podova i zidova, svih sanitarnih prostora i kuhinja u kojima je planiran razvod instalacija vodovoda, odvodnje i elektroinstalacija, s prikazom pozicija ugradnje (montaže) sanitarne i kuhinjske opreme i uređaja (Slika 10-32.).



Slika 10-32. Primjer pogleda na instalacijski zid u kupaoonici

11. POSEBNOSTI

11.1. PRIKAZ KOSIH ELEMENATA

Kosi elementi se prikazuju tako da se cijeli vidljivi (donji) dio elementa iscrtava ispod isječenog dijela, dok se nevidljivi (gornji) dio ocrta isprekidanom linijom. Taj princip je najjasnije vidljiv kod crtanja stubišta i rampi.

11.2. PRIKAZ GEOMETRIJSKI ZAHTJEVNIH ELEMENATA

Složenije geometrijske dijelove i oblike zgrade prikazujemo se-
tom detaljnijih nacрта. U mjerilu 1 : 100, složeni objekti (dijelovi)
se crtaju pojednostavljeno gdje se tlocrti i presjeci izrađuju samo u
informativne svrhe, pri čemu se objekt reže odgovarajućom ravni-
nom, a pritom se brine da crtež bude što čitljiviji.

Za potrebe izrade izvedbenih nacrtâ, moraju se na odgovarajući način izraditi svi potrebni presjeci ili profili ili pojedine plohe i elementi ili svi podaci i nacrti potrebni za izvedbu. Profili se pripremaju rezanjem predmeta u intervalima. U pravilu crtamo samo liniju presjeka, bez vidljivih dijelova u pozadini. Odsječke intervala označavamo u skladu s tim.

11.3. PRIKAZ PROSTORA KOJI SE PROTEŽE U VIŠE ETAŽA

Dvokatni ili višekatni prostori s kosim podovima, kao što su gledališta i sl., prikazuju se po principu prikaza stubišta. Na donjoj etaži prostor se iscrtava zasijecanjem u visini tlocrtnog reza (obično jedan metar od gotovog poda etaže). U svakoj sljedećoj etaži prika-

uzujemo crtež prethodne etaže u cijelosti. Prozore smisleno crtamo prema visini na kojoj se nalaze, podaci o površini, podu itd. upisujemo samo u zadnji kat.

Dvokatne ili višekatne prostorije, koje imaju podove u potpunosti na jednoj etaži, prikazuju se u tlocrtima iznad ove etaže bez opreme i drugih elemenata, koji se inače prikazuju na početnoj etaži, a stube ili prozori ako se nalaze na visini presjeka. U prazan prostor u tlocrtima iznad etaže prostora ucrtavamo dijagonalne tanke linije te ne unosimo kote, površine i ostale podatke o prostoriji. U tlocrtu etaže dvokatnog ili višekatnog prostora ucrtavamo dijagonalne tanke isprekidane linije.

11.4. PRIKAZ OSTALE OPREME NACRTA (LJUDI, DRVEĆE, VEGETACIJA, VOZILA)

U arhitektonskim projektima se u pravilu treba izbjegavati crtati prikaze ljudi, drveća i druge vegetacije te vozila i sl. Ako je to nužno radi boljeg prikaza projekta i povećavanja razumljivosti arhitektonskog rješenja, takve elemente treba prikazivati u fazi idejnog rješenja i/ili projekta. Prilikom korištenja simbola za navedene prikaze, isti ne smiju zaklanjati bitne tehničke podatke nacрта.

12. DETALJNI OPIS SITUACIJSKIH NACRTA

12.1. OPĆENITO

Situacijski nacrti moraju imati sadržaj prema propisima kojima se uređuje izrada projektne dokumentacije.

Ako pravilnikom nije drukčije određeno, mjerilo se bira tako da prikazani sadržaj bude što čitljiviji, ali ne smije biti mjerila manje od 1 : 500. Crteži moraju biti orijentirani tako da smjer sjevera gleda prema gore. Pojedinačni crtež može se izraditi u drugom mjerilu ako to doprinosi većoj čitljivosti. Granice parcela, komunalni priključci i druge značajke terena prikazuju se prema pravilima izrade važećih pravilnika izrade geodetskih elaborata, projekata, i dr.

Pravila se odnose na situacijske nacрте koji se izrađuju na geodetskom planu. Geodetska plan mora biti izrađen u skladu s Pravilnikom o geodetskom projektu (NN, br. 12/14, 56/14), a geodetska situacija i arhitektonske situacije u skladu s Pravilnikom o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN, br. 118/19).

Prilikom izrade situacijskih nacрта u računalnim programima, geodetska izmjera se geolocira (sprema položaj utvrđen u izvornoj geodetskoj izmjeri), što omogućuje izravno očitavanje x i y koordinata u državnom koordinatnom sustavu i naknadni unos mogućih novih elemenata, posebice infrastrukture. Kod izrade situacijskih nacрта na zemljišno-katastarskom prikazu, pravila su smisleno prilagođena kriterijima.

Kada je na istom nacrtu prikazano više glavnih građevina ili više građevinskih čestica s više građevina, sve oznake i podaci moraju biti usklađeni s tim. Svaka zgrada ili građevna čestica mora imati svoju oznaku, a podatke o površinama potrebno je dati smisleno za svaku građevinu ili građevnu česticu zasebno, a ne samo ukupno.

Ako je potrebno zbog optimizacije rada, veličine i jasne čitljivosti nacрта, opisi situacijskih nacрта opisani u ovom poglavlju mogu biti prikazani, navedeni i/ili tablično prezentirani u tekstualnom dijelu predmetnog projekta, te iste podatke nije potrebno imati na situacijskom nacrtu.

Vrstu i broj situacijskih nacрта, npr. s prikazom krova ili s prikazom prizemlja, određuje projektant u skladu sa potrebama i /ili fazom projekta.

12.2 SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA

Crtanje

Predlaže se da prikaz situacije postojećeg stanja bude izveden na način da se prikažu:

- svi podaci obuhvaćeni geodetskom izmjerom
- brojevi čestica, granice čestica i uređene granice čestica
- svi vodovi postojeće komunalne infrastrukture i njihovi zaštitni pojasevi
- sva zaštićena područja
- granice obuhvata projekta i oznake obuhvata projekta, namjena
- sve regulacijske elemente navedene u prostornom planu
- predmetna građevinska čestica.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu kotirane ili naznačene u situaciji postojećeg stanja:

- vanjske kote svih postojećih zgrada ili njihovih dijelova
- minimalna udaljenost postojećih građevina od granica parcela susjednih zemljišta
- minimalne udaljenosti postojećih građevina od susjednih građevina
- definiranu apsolutnu visinsku kotu za relativnu kotu $\pm 0,00$,
- kote visine terena.

Opisi

Predlaže se navesti sljedeće podatke u nacrtu situacije postojećeg stanja:

- oznaka zgrade (građevine)
- etažnost zgrada
- oznake etaža u presjeku
- površina građevne čestice
- površina građevina u kontaktu sa zemljištem
- površina izgrađenih otvorenih stambenih/uporabnih prostora
- površina pejzažno uređenih otvorenih stambenih/uporabnih prostora
- površina asfaltiranih prometnih i funkcionalnih površina
- površina neasfaltiranih prometnih i funkcionalnih površina
- površina zelenih površina (prirodni teren)
- izgrađeno područje
- označiti građevine koje se uklanjaju (označiti odgovarajućom šrafurom ili bojom ili oznakom).

12.3. SITUACIJA PROJEKTIRANOG STANJA

U slučaju (do)gradnje potrebno je izraditi situaciju postojećeg i planiranog stanja.

Crtanje

Predlaže se da nacrti situacije projektiranog (novog) stanja budu izrađeni na način da se prikazuju:

- osnovni podaci iz geodetske izmjere
- svi podaci prikazani u postojećem stanju
- površine građevina u kontaktu sa zemljištem (postojeće, planirane)
- podzemni dijelovi građevina (postojeći, planirani)
- najizloženiji dijelovi građevina (postojeći, planirani)
- krovovi
- površine za boravak na otvorenom (izgrađene, pejzažno uređene)
- prometne površine (asfaltirane, neasfaltirane)
- ozelenjene površine
- sadnja drveća i živica
- tipičan poprečni presjek
- poprečni presjek mora prikazivati postojeći i projektirani profil terena.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu kotirane ili naznačene u situaciji projektiranog stanja:

- vanjske kote svih zgrada ili njihovih dijelova za koji se treba izdati građevinska dozvola
- minimalna udaljenost novih građevina od granica parcela susjednih zemljišta
- minimalne udaljenosti novih građevina od susjednih građevina
- definirana apsolutna visinska kota za relativnu kotu $\pm 0,00$
- kote visine terena.

Opisi

Predlaže se navesti sljedeće podatke u nacrtu situacije projektiranog stanja:

- oznaka zgrade (građevine)

- etažnost zgrada
- oznake etaža u presjeku
- površina građevne čestice
- površina građevina u kontaktu sa zemljištem
- površina izgrađenih otvorenih stambenih/uporabnih prostora
- površina pejzažno uređenih otvorenih stambenih/uporabnih prostora

- površina asfaltiranih prometnih i funkcionalnih površina
- površina neasfaltiranih prometnih i funkcionalnih površina
- površina zelenih površina (prirodni teren)
- izgrađeno područje.

Podaci o pojedinim površinama dani su u tablici uz crtež i/ili u tekstualnom dijelu idejnog ili glavnog projekta. Ako na crtežu prikazemo više građevnih čestica, moramo navesti površinu posebno za svaku građevnu česticu te sve urbanističke parametre (koeficijent iskoristivosti, koeficijent izgrađenosti, tlocrtna izgrađenost i dr.).

12.4. REGULACIJA PROMETA, INTERVENTNIH PRISTUPA I UREĐENJA GRADILIŠTA

Crtanje

Predlaže se da prikaz uređenja prometa, interventnih pristupa i uređenja gradilišta na situacijskim nacrtima sadržava:

- osnovne podatke iz geodetske izmjere
- sve podatke koji se prikazuju na situaciji projektiranog stanja
- ulaze i izlaze u/iz zgrada
- kolni i pješački pristup na gradilište
- mjesta za parking
- površine za rad intervencijskih vozila i intervencijske rute
- položaj hidranata
- područje gradilišta s ulazom na gradilište
- obrisi građevne jame.

Kotiranje

Predlaže se da prikaz uređenja prometa, interventnih pristupa i uređenja gradilišta na situacijskim nacrtima sadržava kote ili sljedeće dimenzije:

- kota dna građevne jame
- širine i pripadajući radijusi prometnih površina intervencijskih vozila.

Opisi

Predlaže se da prikaz uređenja prometa, interventnih pristupa i uređenja gradilišta na situacijskim nacrtima sadržava sljedeće podatke:

- oznake zgrada
- parkirna mjesta (ako ih ima više potrebno je navesti njihov broj)
- tip hidranta (podzemni, nadzemni)
- opis građevne jame (npr. široki iskop, vrsta zaštite građevne jame i sl.)
- sabirno mjesto komunalnog otpada.

12.5. PRIKAZ PRIKLJUČKA NA JAVNU KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

U slučaju rekonstrukcije ili (do)gradnje, u kojoj se mijenjaju priključci, mora se napraviti prikaz veze s javnom komunalnom

infrastrukturom postojećeg i planiranog stanja. Ako se prikaz priključaka na javnu komunalnu infrastrukturu prikazuje u sklopu pojedinih instalaterskih struka, tada prikaz ne mora biti u sklopu situacije arhitektonskog projekta.

Crtanje

Predlaže se da prikaz priključaka na javnu komunalnu infrastrukturu bude izveden na način da su prikazani:

- osnovni podaci iz geodetske izmjere
- svi podaci koji se prikazuju na situaciji projektiranog stanja
- trase postojećih vodova javne komunalne infrastrukture
- trase planiranih vodova javne komunalne infrastrukture
- postojeće/planirane šahtove i ormare javne komunalne infrastrukture
- upojne jame, hvatači ulja, linijske rešetke, postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, septičke jame i sl.
- sabirno mjesto komunalnog otpada (prikaz mora sadržavati broj komada i veličinu svih potrebnih spremnika za otpad).

Kotiranje

Predlaže se da prikaz priključaka na javnu komunalnu infrastrukturu sadržava kote ili sljedeće dimenzije:

- kote pozicija priključaka parcele na trase postojećih vodova javne komunalne infrastrukture u odnosu na granice građevinske parcele (osna udaljenost priključka do ruba parcele)
- kote pozicija priključaka parcele na trase planiranih vodova javne komunalne infrastrukture u odnosu na granice građevinske parcele (osna udaljenost priključka do ruba parcele)
- kote pozicija postojećih/planiranih šahtova i ormara javne komunalne infrastrukture u odnosu na granice građevinske parcele i/ili zgrade (osna udaljenost do ruba parcele / zgrade)
- kote pozicija upojnih jama (bunara), hvatača ulja, linijskih rešetki, malih postrojenja za pročišćavanje, septičkih jama i sl. u odnosu na granice građevinske parcele i/ili zgrade (osna udaljenost do ruba parcele/zgrade),

Opisi

Predlaže se da prikaz priključaka na gospodarsku javnu infrastrukturu sadržava opise za:

- oznake objekata
- mjesta priključka na javnu komunalnu infrastrukturu
- upojne jame, hvatači ulja, linijske rešetke, postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, septičke jame i sl.
- komunalne šahtove i ormare
- sabirno mjesto komunalnog otpada (opis mora sadržavati broj komada i veličinu svih potrebnih spremnika za otpad).

12.6. TRODIMENZIONALNI PRIKAZ OSNOVNIH GABARITA ZGRADE

Ako je potrebno zbog kompleksnosti lokacije (terena) ili oblikovanja zgrade, izrađujemo jednostavan trodimenzionalni prikaz osnovnih dimenzija i gabarita zgrade zajedno s prikazom okolnog terena.

12.7. ISKOLČENJE GRAĐEVINE

Prilikom izrade prikaza iskolčenja građevine važno je da je geodetska izmjera geolocirana (očuvan položaj određen u izvornoj geodetskoj izmjeri), što omogućuje direktno očitavanje x i y koordinata u državnom koordinatnom sustavu. Moraju se odrediti sve točke koje definiraju vanjski obod objekta.

Crtanje

Predlaže se da prikaz iskolčenja bude napravljen na način da se prikaže sljedeće:

- osnovni podaci iz geodetske izmjere (susjedne građevine)
- brojevi čestica, granice čestica i uređene granice čestica
- predmetna građevinska parcela
- obodi planiranih građevina u dodiru s zemljištem
- podzemni dijelovi planiranih objekata.

Opisi

Predlaže se da sljedeće informacije budu navedene u prikazu iskolčenja:

- oznake točaka za iskolčenje
- x i y koordinate točaka za iskolčenje.

Podaci o x i y koordinatama točaka za iskolčenje daju se neposredno uz oznaku točke ili u tablici uz crtež.

13. DETALJNI OPIS NACRTA U RAZLIČITIM FAZAMA PROJEKTA

13.1. OPĆENITO

U ovom poglavlju se govori o sadržaju nacrtu zgrada (zatvorenog prostora) za koji se daljnjim razvojem projekta planira ishođenje građevinske dozvole i gradnja.

U pravilu se uređenje okoliša zgrade radi zasebnim krajobraznim projektom, međutim ako uređenje otvorenog prostora nije izrađeno kao samostalan projekt, cjelokupno uređenje okoliša unutar granice obuhvata (parcele) mora biti prikazano na posebnom crtežu koji se naziva situacija koja se prikazuje barem na jednom od tlocrta koji imaju dodir s vanjskim prostorom.

Za izradu situacije s objektima koristimo crtež jednog od tlocrta koji su u dodiru s terenom.

Navedeni kriteriji za pojedine faze mogu se mijenjati kada se radi o vrlo velikim objektima.

13.2. IDEJNO RJEŠENJE (IDR)

Prema Pravilniku o standardu usluga arhitekata HKA-a (2013.) »Idejno rješenje jest vrsta stručne usluge koja služi kao temelj za izradu idejnog projekta. Idejnim rješenjem se odabiru najpovoljnije varijante od mogućih, koje se tijekom njihove izrade provjeravaju. Idejno rješenje u pravilu predstavlja i najpovoljnije od varijantnih rješenja i sadrži osnovne principe rješenja za pojedine inženjerske discipline«.

Idejno rješenje se u pravilu izrađuje za potrebe komunikacije sa investitorom u početnoj fazi izrade projekta radi grafičke provjere koncepta i projektnog programa.

Idejno rješenje sadrži sljedeće elemente:

- osnovne podatke o smještaju zgrade u prostoru
- osnovne podatke o prostornim gabaritima zgrade
- osnovnu funkcionalnu i organizacijsku shemu
- osnovna obilježja tlocrtnog rješenja
- osnovne elemente oblikovanja
- osnovne elemente za kvantifikacije (površine, volumeni).

U skladu s iznad navedenim, glavni nacrti u IDR-u moraju biti izrađeni u mjerilu 1 : 200 (250) ili većem, a situacija u mjerilu 1 : 500 ili većem sa naznačenim grafičkim podacima koji definiraju iznad navedene elemente.

13.2.1. SITUACIJA (IDR)

Crtanje

Predlaže se situaciju napraviti na takav način da je prikazano:

- postojeće građevine, teren, prometnice, značajna vegetacija i drugi sadržaji bitni za smještaj građevine u prostoru, kao što su regulacijske linije, važne vizure, pješačke i biciklističke staze i sl.
- osnovni raspored vanjskih površina s naznakom veličine površina
- pristupi, prilazi, parkirna mjesta i ulazi
- su označene regulacijske linije (građevinski pravac, regulacijski pravac, udaljenosti zgrade od rubova parcele i dr.)
- su označene linije presjeke ili profila terena kada je to potrebno.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu kotirane ili navedene u situaciji:

- vanjski gabariti svih planiranih građevina
- važnije visinske kote.

Opisi

Predlaže se u situacije je navesti sljedeće podatke:

- katnost građevina
- opise osnovnih kratica i simbola upotrijebljenih na crtežu
- iskaz bruto površina svih građevina, sukladno HRN ISO 9836; (iskaz površina i drugih urbanističkih parametara je na situacijskom nacrtu u sklopu crteža ili tabelarni prikaz uz crtež, Ako se isti ne nalazi u sklopu tekstualnog dijela projekta).

13.2.2. TLOCRTI (IDR)

Crtanje

Predlaže se da tlocrti budu izrađeni na takav način da:

- se svi presječni građevinski elementi prikažu sa šrafurom
- su prikazani svi otvori prozora i vrata
- su prikazane sve vertikalne komunikacije
- je prikazan raspored osnovne opreme i namještaja
- je naznačen položaj linija presjeka
- se u tlocrtima koji imaju kontakt s vanjskim površinama vanjsko uređenje prikazuje najmanje jedan metar od vanjskog ruba građevine.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu navedene ili naznačene u tlocrtima:

- vanjske dimenzije objekta
- širine evakuacijskih putova
- položaj visinske kote $\pm 0,00$
- visine pojedinih etaža
- druge dimenzije važne za utvrđivanje usklađenosti s odredbama prostornih planova.

Opisi

Predlaže se u tlocrte unijeti sljedeće podatke:

- naziv i neto ploštine prostorije (naznačeno na crtežu ili brojčanom oznakom i legendom uz crtež); ploštine mogu biti navedene u tablici uz crtež ili u tehničkom opisu
- zbrajanje neto ploštine po skupinama prostorija ili funkcionalnim cjelinama, sukladno HRN ISO 9836; može biti u tablici uz crtež ili u tehničkom opisu (za projekte kompleksnih zgrada, npr. bolnica, laboratorija i sl.)
- apsolutna nadmorska visina za relativnu kotu $\pm 0,00$.

13.2.3. PRESJECI (IDR)

Crtanje

Predlaže se presjeka napraviti tako da:

- su elementi građevine u presjeku prikazani na isti način kao u tlocrtima
- se ucrtava razina (linija) postojećeg i novog stanja terena kada se razina (linija) bitno promijeni.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu navedene ili naznačene u presjecima:

- visine etaža
- visina i gabarite objekta
- visinske kote pojedinih etaža
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinska kota najniže i najviše točke objekta
- visina sljemena ili atike i druge visine kada su važne za određivanje usklađenost s odredbama prostornih planova.

Opisi

Predlaže se da presjeci sadržavaju sljedeće podatke:

- nagibe krovnih ploha
- apsolutna nadmorska visina kote $\pm 0,00$.

13.2.4. PROČELJA (IDR)

Crtanje

Predlaže se da se pročelja (fasade) izrade na način da:

- su ucrtani svi prozori, vanjska vrata i svi drugi veliki otvori na pročelju, balkoni, lođe, krovovi,
- se ucrtava razina (linija) postojećeg i novog stanja terena kada se razina (linija) bitno promijeni.

Kotiranje

Nacrti pročelja (fasada) sadržaju:

- označene visine vijenaca, sljemena, najviših točaka građevine i druge visine kada su važne za utvrđivanje usklađenosti s odredbama prostornih planova.

Opisi

Predlaže se da nacrti pročelja (fasade) sadržavaju sljedeće podatke:

- krovne kosine
- druge podatke važne za utvrđivanje usklađenosti s odredbama prostornih planova.

13.3. IDEJNI PROJEKT (IDP)

Pravilnik o standardu usluga arhitekata HKA (2013.) u sastavu dio idejnog projekta, između ostalog, navodi »razjašnjavanje i tumačenje bitnih urbanističkih, oblikovnih, funkcionalnih, tehničkih, građevno-fizikalnih, privrednih, energetskih, bioloških i ekoloških odnosa, procesa i uvjeta« te dodatno, »pripremni razgovori s vlastima i ostalim stručnim sudionicima u projektiranju o mogućnosti dobivanja dozvola.«

U skladu sa iznad navedenim, glavni nacrti u IDP-u moraju biti izrađeni u mjerilu 1 : 200 ili većem (istom kao u IDR-u ili većem), a situacija u mjerilu 1 : 500 ili većem (istom kao u IDR-u ili većem), s obradom nacрта kao u IDR-u s dodatnim informacijama kojima se pobliže definiraju karakteristike koje su važne za određivanje uskla-

đenost s odredbama prostornih planova i definiraju karakteristike kojima se u daljnjoj razradi projekta planiraju ispuniti bitni zahtjevi za građevine.

13.3.1. SITUACIJA (IDP)

Crtanje

Predlaže se situaciju napraviti na takav način da je prikazano:

- postojeće građevine, teren, prometnice, značajna vegetacija i drugi sadržaji bitni za smještaj građevine u prostoru, kao što su regulacijske linije, važne vizure, pješačke i biciklističke staze i sl.
- osnovni raspored vanjskih površina s naznakom veličine površina
- pristupi, prilazi, parkirna mjesta i ulazi
- su označene regulacijske linije (građevinski pravac, regulacijski pravac, udaljenosti zgrade od rubova parcele i dr.)
- su označene linije presjeka ili profila terena kada je to potrebno.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu kotirane ili navedene u situaciji:

- vanjski gabariti svih planiranih građevina
- važnije visinske kote.

Opisi

Predlaže se u situacije je navesti sljedeće podatke:

- katnost građevina
- opise osnovnih kratica i simbola upotrijebljenih na crtežu
- iskaz bruto površina svih građevina, sukladno HRN ISO 9836; (iskaz površina i drugih urbanističkih parametara je na situacijskom nacrtu u sklopu crteža ili tabelarni prikaz uz crtež, ako se isti ne nalazi u sklopu tekstualnog dijela projekta).

13.3.2. TLOCRTI (IDP)

Crtanje

Predlaže se da tlocrti budu izrađeni na takav način da:

- se svi presječeni (konstruktivni) građevinski elementi prikazuju sa šrafurom, a preporuča se nenosive slojevi prikazati bez šrafura
- su prikazani svi otvori prozora i vrata
- su prikazane sve vertikalne komunikacije
- je prikazan raspored osnovne opreme i namještaja
- je naznačen položaj linija presjeka
- su označene regulacijske linije (građevinski pravac, regulacijski pravac, udaljenosti zgrade od rubova parcele i dr.)
- se u tlocrtima koji imaju kontakt s vanjskim površinama vanjsko uređenje prikazuje najmanje jedan metar od vanjskog ruba građevine.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu navedene ili naznačene u tlocrtima:

- vanjske dimenzije objekta
- širine evakuacijskih putova
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visine pojedinih etaža
- druge dimenzije važne za utvrđivanje usklađenosti s prostornim aktima.

Opisi

Predlaže se da presjeci sadržavaju sljedeće podatke:

– naziv i neto ploštine prostorije (naznačeno na crtežu ili brojanom oznakom i legendom uz crtež); ploštine mogu biti navedene u tablici uz crtež ili u tehničkom opisu

– zbrajanje neto ploština po skupinama prostorija ili funkcionalnim cjelinama, sukladno HRN ISO 9836; može biti u tablici uz crtež ili u tehničkom opisu (za projekte kompleksnih zgrada, npr. bolnica, laboratorija i sl.)

– apsolutna nadmorska visina za relativnu kotu $\pm 0,00$.

13.3.3. PRESJECI (IDP)

Crtanje

Predlaže se presjeka napraviti tako da:

– su elementi građevine u presjeku prikazani na isti način kao u tlocrtima

– se ucrtava razina (linija) postojećeg i novog stanja terena kada se razina (linija) bitno promijeni.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu navedene ili naznačene u presjecima:

– visine etaža

– visina i gabarite objekta

– visinske kote pojedinih etaža

– položaj/ishodište visinske kote $\pm 0,00$ s naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom

– visinska kota najniže i najviše točke objekta

– visina sljemena ili atike i druge visine kada su važne za određivanje usklađenost s odredbama prostornih planova.

Opisi

Predlaže se da presjeci sadržavaju sljedeće podatke:

– nagibe krovnih ploha

– apsolutna nadmorska visina za relativnu kotu $\pm 0,00$.

13.3.4. PROČELJA (IDP)

Crtanje

Predlaže se da pročelja (fasade) budu prikazane na način da:

– ucrtani su svi prozori, vanjska vrata i svi drugi veliki fasadni otvori, balkoni, lođe, krovovi

– se ucrtava razina (linija) postojećeg i novog stanja terena kada se razina (linija) bitno promijeni.

Kotiranje

Predlaže se da nacrti pročelja (fasada) sadržavaju:

– označene visine vijenaca, sljemena, najviših točaka građevine i druge visine kada su važne za utvrđivanje usklađenosti s odredbama prostornih planova.

Opisi

Predlaže se da nacrti pročelja (fasada) sadržavaju sljedeće podatke:

– krovne kosine

– druge podatke važne za utvrđivanje usklađenosti s prostornim aktima.

13.4. GLAVNI PROJEKT (GLP)

Nacrti glavnog projekta moraju grafički i opisno prikazati sve podatke potrebne za dokazivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu i ispunjavanja usklađenosti s odredbama prostornih planova.

Nacrti glavnog projekta moraju biti izrađeni u mjerilu 1 : 100 ili većem, a situacija u mjerilu 1 : 500 ili većem.

Moraju biti izrađeni tako detaljno da je moguće izraditi proračun troškova izgradnje (troškovnik) ako se radi o dokumentaciji za postupak javne nabave.

13.4.1. SITUACIJA (GLP)

Crtanje

Predlaže se da situacija bude napravljena na takav način da:

– se prikazuju postojeće građevine, teren, prometnice, važnija vegetacija i drugi sadržaji važni za smještaj građevine u prostor, kao što su regulacijske linije, važnije vizure, pješačke i biciklističke staze i dr.

– su svi objekti prikazani

– je prikazan raspored (oblikovanje) vanjskih površina

– je prikazana odvodnja s popločanih (neprocjernih) površina

– su prikazani osnovni elementi krajobraznog uređenja

– su prikazani pješački i kolni prilazi, parkirna mjesta i ulazi u građevinu(e)

– se prikazuje položaj svih vodova javne komunalne infrastrukture

– su označene regulacijske linije (građevinski pravac, regulacijski pravac, udaljenosti zgrade od rubova parcele i dr.)

– su označene linije presjeka ili profila terena kada je to potrebno.

Kotiranje

Predlaže se da sljedeće dimenzije budu kotirane ili navedene u situaciji:

– vanjske dimenzije svih građevina i njihovih pojedinih dijelova

– dimenzije uređenih vanjskih površina

– važnije visinske kote.

Opisi

Predlaže se da u situaciju unijeti sljedeće podatke:

– iskaz bruto površina svih građevina, sukladno HRN ISO 9836; (iskaz površina i drugih urbanističkih parametara je na situacijskom nacrtu u sklopu crteža ili tabelarni prikaz uz crtež, ako se isti ne nalazi u sklopu tekstualnog dijela projekta)

– planirana vrsta opločenja i veličine pojedinih površina vanjskog uređenja.

13.4.2. TLOCRTI (GLP)

Crtanje

Predlaže se da tlocrti budu izrađeni na takav način da:

– su prikazane konstrukcijske osi ili raster

– su presječeni građevni elementi prikazani tako da se jasno razaznaju nosivi i nenosivi dijelovi građevina

– su noseći dijelovi prikazani su odgovarajućim šrafurama, a nenosivi rubnim crtama (bez šrafura)

– su obodi presječenih masivnih građevinskih elemenata prikazani debelom linijom

– su prikazani svi presječeni otvori za prozore i vrata

– je prikazan položaj hidroizolacije u građevnim dijelovima u kontaktu sa tlom

– je prikazan položaj toplinske izolacije kao kontinuirane ovojnice grijanog dijela zgrade

- su prikazane sve vertikalne komunikacije (stubišta, liftovi, eskalatori rampe i dr.)
- su prikazana sva instalacijska okna i dimnjaci te otvori za odvod zraka i dimnih plinova (dimnjaci)
- su prikazani svi glavni prodori
- su svi krovni prozori prikazani na zadnjem katu (etaži)
- je prikazan raspored opreme, namještaja i tehnologije (pogonski uređaji GHV i dr.)
- su prikazani rubovi vidljivih dijelova donjih etaža
- se u tlocrtima koji imaju dodir s vanjskim površinama, vanjsko uređenje prikazuje najmanje jedan metar od vanjskog ruba građevine
- su naznačene linije presjeka.

Kotiranje

Pri kotiranju pojedinih građevinskih elemenata (zidova, ploča i dr.) moraju se zasebno navesti konstruktivni (nosivi) i nenosivi dijelovi, kao i one mjere kojima se dokazuje usklađenost sa zahtjevima određenih propisa.

Predlaže se obodno uz tlocrt građevine izvan crteža kotirati sljedećim redoslijedom:

- konstruktivne osi (konstrukcijski raster)
- svi važni prostori i ukupne debljine zidova (u kontaktu sa zidom pročelja)
- vanjski gabariti zgrade
- ukupna (najveća) dimenzija zgrade.

Osim toga, predlaže se najmanje sljedeće dimenzije navesti ili specificirati:

- presjeci stupova, greda i krovne konstrukcije
- širina stubišnog kraka i podesta
- podaci o nagibu ili omjeru stuba
- svijetle mjere svih prolaza
- svijetle mjere svih vrata za evakuaciju
- visina prozorskih parapeta
- visinske kote gotovog poda
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinska kota vanjskih površina ispred ulaza u zgradu.

Opisi

Predlaže se da tlocrti sadržavaju sljedeće podatke:

- oznake i imena prostorija i, ako je potrebno, namjena ili kategorija
- opločenje podova i neto ploštine prostorije (naznačeni na crtežu ili brojčanom oznakom i legendom uz crtež ili u tehničkom opisu)
- oznake sastava građevnih dijelova važnih za provjeru sukladnosti s bitnim zahtjevima za građevinu
- oznake po etažama za dimnjake i otvore
- podatke o dizalima (dimenzije kabine, nosivost)
- protupožarni zahtjevi za vrata i zidove
- nagibi i padovi
- u tlocrtu temelja osnovni podaci o kanalizacijskim vodovima ako isti nisu prikazani u projektu vodovoda i odvodnje
- oznake građevne opreme (stavke) najmanje sa podacima modularne i svijetle mjere gdje je potrebno, kao i protupožarne i akustičke zahtjeve.

13.4.3. TLOCRT RAZVODA TEMELJNE KANALIZACIJE (GLP)

Crtanje

Temelji su prikazani bez šrafura, punom debelom linijom, a obrisi zidova kata iznad temelja punom tankom linijom.

Moguće različite razine temelja moraju biti jasno prikazane i važnije visinske kote moraju biti označene. Moraju se prikazati sve vertikalne i horizontalne kanalizacijske cijevi i sva kanalizacijska okna, mastolovci itd. (vidi poglavlje 10.9.1.).

13.4.4. TLOCRT KROVIŠTA (GLP)

Tlocrt krovništva se mora izraditi kada se nosiva konstrukcija krova namjerava izvesti od lagane konstrukcije (npr. drveni ili čelični krov). U tlocrtu krovništva tankim se linijama crtaju konture i presječne krovne plohe i svi horizontalni konstruktivni elementi kako se vide u pogledu odozgo. Roženice se crtaju osno sa crtkanom linijom. Vertikalni konstruktivni elementi se crtaju presječno debelom linijom bez obzira na kojoj se visini element nalazi. Presjek krovništva se crta uobičajeno prema pravilima za crtanje presjeka (presječeni dijelovi debelom linijom, a tankom linijom elementi u pogledu). Također moraju biti prikazani, kotirani te označeni i opisani svi nosivi dijelovi krovne konstrukcije, dimnjaci i odzračnici, vertikalna odvodnja, oluci, krovni prozori i sve druge otvore i prodore na krovu.

Također je potrebno kotirati vanjske dimenzije objekta i krova. Sve detaljnije crtati u skladu s poglavljem 10.2.1.

13.4.5. TLOCRT KROVA (GLP)

U tlocrtu krova prikazujemo pogled na cijelu zgradu odozgo (tzv. »peta fasada«). Rubovi pojedinih krovova ili ravnih krovova prikazuju se punom tankom linijom. Svi dimnjaci i otvori, završeci instalacijskih vertikala (oborinske, fekalne i dr.), žljebovi, krovni prozori, svi drugi otvori i prodori na krovu i svi uređaji ugrađeni na krov moraju biti prikazani, kotirani te označeni i opisani. Vanjski gabariti građevine, streha i pojedinačnih krovova moraju biti kotirani, a nagibi krovne plohe (nagibi odvodnje) moraju biti označeni i navedeni.

13.4.6. PRESJECI (GLP)

Crtanje

Predlaže se presjeke napraviti tako da:

- prolaze kroz karakteristične dijelove građevine od temelja do krova, kroz otvore prozora i vrata
- najmanje jedan presjek mora prolaziti kroz stubište u uzdužnom smjeru kroz početni krak s pogledom na drugi krak stubišta
- su prikazane konstrukcijske osi ili raster
- su građevni elementi u presjeku prikazani na isti način kao u tlocrtima
- je prikazan položaj hidroizolacije u građevnim dijelovima u kontaktu sa tlom i krovovima (ravni i kosi krov)
- je prikazan položaj toplinske izolacije kao kontinuirane ovojnice grijanog dijela zgrade
- su prikazani vidljivi elementi konstrukcije koji se nalaze iza linije presjeka, kao i važniji nevidljivi elementi (npr. stube u pogledu iza masivne ograde stubišta i sl.)
- se ucrtava razina (linija) postojećeg i novog stanja terena kada se razina (linija) bitno promijeni.

Kotiranje

Predlaže se da u presjecima kote budu raspoređene sljedećim redoslijedom:

- svijetle visine i dimenzije međukatnih konstrukcija
- visine etaža
- visina i gabariti građevine
- ostale visine relevantne za klasifikaciju zgrade.

Osim toga, predlaže se navesti i/ili kotirati najmanje sljedeće dimenzije ili visine:

- visine greda, parapeta, nadvoja, ograda, Ako nije isto navedeno u drugim nacrtima
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinske kote gotovog poda pojedinih etaža, međupodesta, podesta i dr.,
- visinski kote gornjih rubova vijenca, kapa, sljemena, atike, terase i sl.,
- visinski kote vanjskih površina ispred ulaza u zgradu sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom.

Opisi

Predlaže se u presjeka je navesti sljedeće podatke:

- oznake etaža
- nagibe krovova i drugih kosina (rampi i sl.)
- presjeci stupova, greda i krovne konstrukcije
- oznake sastava građevnih dijelova važnih za provjeru sukladnosti s bitnim zahtjevima za građevinu.

13.4.7. PROČELJA (GLP)

Crtanje

Predlaže se crteže pročelja izraditi na način da:

- su prikazani gabariti svih dijelova građevine i gabariti susjednih građevina s kojima je građevina u kontaktu ili u neposrednoj blizini
- su ucrtani svi prozori, vanjska vrata, lođe i drugi važni otvori, balkoni, fasadna konstrukcija, vijenci, krov, dimnjaci i sl.
- su po potrebi prikazane pojedinačne obrade fasade (npr. drvena fasada, žbuka, obložne fasadne ploče i sl.).

Kotiranje

Predlaže se u crtežima pročelja navesti ili naznačiti sljedeće dimenzije:

- visinske kote važnijih oblikovnih elemenata (kape, vijenci, sljemena, atike, dimnjaci, balkoni, istaci (erkeri) i sl.)
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom

Opisi

Na crtežima pročelja predlaže se navesti sljedeće podatke:

- nagibe krovova i drugih kosina (rampi i sl.)
- materijal i boju završnih slojeva pročelja i krova, prema potrebi.

13.5. GLAVNI PROJEKT (GLP) ZA POTREBE JAVNE NABAVE

U glavnom projektu za potrebe javne nabave svi nacrti iz glavnog projekta moraju biti dodatno obrađeni do te mjere da je moguće izraditi kvalitetan troškovnik i ponudu po uvjetima javne nabave. U tu svrhu razumno koristimo upute za izradu crteža za izvedbeni projekt.

13.6. IZVEDBENI PROJEKT (IZP)

Nacrti izvedbenog projekta moraju grafički ili opisno prikazati sve podatke potrebne za izvedbu zgrade (objekta) i dokazivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu.

Situacija mora biti izrađena u mjerilu 1 : 250 ili većem, a nacrti i sheme u mjerilu 1 : 50, iznimno, za veće objekte, moguće je nacrti izraditi i u mjerilu 1 : 100, ali sa svim potrebnim elementima (grafikom, kotiranjem, opisima i dr.) nužnim za izvedbu.

Nacrti detalja i detaljni prikazi moraju biti izrađeni u većem mjerilu, gdje je najvažnije voditi računa o čitljivošću crteža.

13.6.1. SITUACIJA (IZP)

Ako uređenje krajobraza nije kompleksno i ne zahtjeva zaseban krajobrazni projekt, osnovne informacije o uređenju i izvedbi slobodne površine i vanjskih prostora u vezi s građevinama mogu se pokazati na situacijskim nacrtima u dijelu izvedbenog projekta. U tom slučaju, situacijski nacrt se radi u mjerilu 1 : 200 (250) ili većem na tlocrtu etaže koja je u kontaktu sa terenom.

Crtanje

Predlaže se situaciju napraviti na takav način da:

- se prikazuju postojeće građevine, teren, prometnice, važnija vegetacija i drugi sadržaji važni za smještaj građevine u prostor, kao što su regulacijske linije, važnije vizure, pješačke i biciklističke staze i dr.

- su svi objekti prikazani kao tlocrt etaže u kontaktu s terenom
- je prikazan raspored (oblikovanje) vanjskih površina
- je prikazana odvodnja s popločanih (neprocjernih) površina
- su prikazani elementi krajobraznog uređenja
- su prikazani pješački i kolni prilazi, parkirna mjesta i ulazi u građevine

- se prikazuje položaj svih vodova javne komunalne infrastrukture

- su označene regulacijske linije (građevinski pravac, regulacijski pravac, udaljenosti zgrade od rubova parcele i dr.)
- su označene linije presjeka ili profila terena kada je to potrebno

- su označena mjesta detalja koji se u dodatnim nacrtima (presjecima, pogledima i sl.) detaljnije obrađuju (npr. detalji podzida, rubova opločenja, stubišta i sl.).

Kotiranje

Predlaže se sljedeće dimenzije kotirati ili navesti u situaciji:

- vanjske dimenzije svih građevina i njihovih pojedinih dijelova

- dimenzije uređenih vanjskih površina
- sve visinske kote bitne za izvođenje i osiguranje svih nagiba radi osiguranja ispravne odvodnje na terenu u kontaktu i oko objekta, odnosno izvedbu okoliša
- lokacije osnovnih elemenata sadnje niske i visoke vegetacije krajobraznog uređenja

Opisi

U situaciju se predlaže unijeti sljedeće podatke:

- iskaz bruto površina svih građevina, sukladno HRN ISO 9836; površine i vrste opločenja (iskaz površina i drugih urbaniističkih parametara je na situacijskom nacrtu u sklopu crteža ili tabularni prikaz uz crtež, ako se isti ne nalazi u sklopu tekstualnog dijela projekta)

- planirana vrsta opločenja i veličine pojedinih površina vanjskog uređenja te slojeve provoznih i prohodnih površina s opisom načina izvedbe

13.6.2. TLOCRTI (IZP)

Crtanje

Predlaže se tlocrte izraditi na takav način da:

- su prikazane konstrukcijske osi ili raster
- su presječeni dijelovi prikazani odgovarajućim šrafurama, a masivni nosivi dijelovi moraju biti obrubljeni debelom linijom
- su prikazani svi nosivi i nenosivi zidovi s ucrtanim svim otvorima prozora i vrata, otvorima, nišama, udubljenjima, utorima i dr.
- su prikazani svi elementi nosive konstrukcije svake etaže (stupovi, svi oslonci iznad prikazane etaže, ležajevi i sl.)
- je prikazan položaj hidroizolacije u građevnim dijelovima u kontaktu s tlom
- je prikazan položaj toplinske izolacije kao kontinuirane ovojnice grijanog dijela zgrade
- su prikazani svi veći prodori, udubljenja i utori
- su prikazana sva instalacijska okna
- je ispod linije presjeka tlocrta nacrtan prikaz elemenata konstrukcije
- su prikazane sve vertikalne komunikacije
- je prikazana sva oprema i uređaji
- se označavaju linije presjeka i pogleda pročelja, oznake položaja detalja, oznake za tlocrte i druge sheme
- se u tlocrtima koji imaju dodir s vanjskim površinama, vanjsko uređenje prikazuje najmanje jedan metar od vanjskog ruba građevine
- se moraju prikazati i granice odnosno razdjelnice između pojedinih funkcionalnih, protupožarnih i drugih cjelina, ako nisu izrađene posebne sheme
- se moraju prikazati i građevinski elementi iznad linije tlocrtnog presjeka (spušteni stropovi, kaskade, otvori i sl.), ako tlocrt stropa nije izrađen kao poseban crtež.

Kotiranje

Izvedbeni planovi moraju biti navedeni na način da sadrže sve podatke o dimenzijama koje su potrebne za izvedbu i dokazivanje usklađenosti s propisima.

Predlaže se obodno uz tlocrt građevine izvan crteža kotirati sljedećim redoslijedom:

- konstruktivne osi (konstrukcijski raster)
- konstruktivni zidovi
- svi prostori i ukupne debljine zidova u kontaktu sa zidom pročelja
- pozicije otvora na pročelju zgrade u kombinaciji sa gabaritima
- gabariti zgrade
- pojedinačne vanjske dimenzije dijelova objekta (po potrebi)
- ukupna najveća dimenzija zgrade.

Osim toga, predlaže se sljedeće dimenzije navesti ili specificirati:

- debljine svih zidova s odvajanjem nosivih i nenosivih dijelova
- dimenzije svih prostorija
- dimenzije svih vertikalnih komunikacija
- dimenzije i položaj konstrukcije građevine
- dimenzije i položaj svih prozorskih i vratnih otvora, proboja i drugih otvora i elemenata za zatvaranje (građevinska i svjetla mjera)

– dimenzije i položaj ostalih ugradbenih elemenata i sustava (npr. montažni dimnjaci i otvori)

- dimenzije i položaj svih instalacijskih i ostalih šahtova
- položaj svih vodoravnih i okomitih kanalizacijskih cijevi te dimnjaka i zračnih kanala
- visinske kote gotovog poda svih etaža
- bitne visinske kote konstrukcije (npr. gornji rub nosivog dijela međukatne konstrukcije)
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinske kote vanjskih površina uz građevinu.

Opisi

Predlaže se da tlocrti sadržavaju:

- opis svih prostorija s brojem (šifrom) i nazivom prostorije, neto površinom, visinskom kotom, opisom završne obloge poda, kada nisu izrađeni odgovarajući tlocrti ili posebna tablica prostorija i površina, uključujući završnu obradu stropa i zidova; podaci se u pravilu navode i u tehničkom opisu
- dimenzije i druge podatke o elementima konstrukcije zgrade koji nisu navedeni (presjeci stupova, dimenzije krovne konstrukcije, oslonci iznad prikazanog poda, ležajevi i dr.)
- oznake građevne opreme (stavke stolarije) i drugih elemenata za zatvaranje ovojnice zgrade
- oznake građevnih elemenata
- oznake detalja, shema, položaja pogleda na zidove prostorija i fasada
- podatke o dimnjacima i ventilacijskim kanalima
- podatke o kanalizacijskim cijevima
- podatke o otvorima, nišama, udubljenjima i utorima
- podatke o dizalima i oknima dizala (dimenzije kabine, nosivost)
- podatke o ugrađenoj opremi i uređajima
- nagibe i padove.

13.6.3. TLOCRT RAZVODA TEMELJNE KANALIZACIJE S PREVALJENIM PRESJECIMA (IZP)

Temelji su prikazani bez šrafura, punom debelom linijom, a obris zidova kata iznad temelja punom tankom linijom. U slučaju armiranobetonskih zidova iznad temelja (serklaži kod zidanih zidova), poželjno je te zidove šrafirati šrafurom za armirani beton, kao informacija u kojem dijelu se mora unutar temelja postaviti armatura za ostvarivanje kontinuiteta armiranja, odnosno povezivanja armiranih konstruktivnih dijelova zgrade sa temeljima. Otvori građevinskog parapeta ≤ 100 cm, koji se nalaze u konstruktivnim armiranobetonskim zidovima koji se oslanjaju na temelje (temeljne ploče), označuju se crtkanom i crtkanom dijagonalnom linijom u zoni otvora. Ako se zbog tehnologije izrade ne mogu na predloženi način prikazati otvori, tada je obavezno za svaki zid zasebno raditi nacрте plana oplata gdje će ti podaci o položaju otvora u zidu biti vidljivi.

Sve visine moraju biti jasno prikazane i označene.

Također je preporučljivo napraviti djelomične presjeke temelja s naznačenim visinskim položajem konstruktivne podne (temeljne) ploče i završnih slojeva podova i uređenog okoliša u kontaktu s prikazanim temeljom u presjeku. Kod zgrada s više podrumskih etaža (dubokim iskopom), na djelomične presjeke je potrebno prikazati liniju iskopa za temeljni rov, nasip i betonsku podlogu, označiti ih

odgovarajućim kotama i prikazati također i oblik cijelog širokog iskopa, uključujući odgovarajuće kutove visine i nagib.

Također je potrebno prikazati moguće mjere za učvršćivanje ili pripremu temeljnog tla te izvođenje eventualnih građevinskih i instalacijskih mjera ispod kote temelja, npr. kod temeljenja na pilotima, vrsta, položaj, rasporeda i veličine pilota ili pripadajućih podzemnih dijelova temelja građevine.

U tlocrtu temelja potrebno je prikazati, opisati i dimenzionirati sve vertikalne i horizontalne kanalizacijske cijevi, kao i sva kanalizacijska okna, upojne bunare, separatore masti i ulja i sl. Svi mogući prodori kroz temelje također moraju biti prikazani, dimenzionirani i opisani.

Crtanje

Predlaže se da tlocrti temelja budu izrađeni na takav način da:

- su prikazane konstrukcijske osi ili raster
- se temelji (temeljne ploče) prikazuju bez šrafura, punom debelom linijom po obodu,
- se obrisi zidova kata iznad temelja prikažu punom tankom linijom
- se armiranobetonski zidovi (serklaži) kata iznad temelja prikažu sa šrafurom za armirani beton
- se s tankom crtanom linijom i pripadajućom dijagonalom prikažu otvori zidova kata iznad temelja sa građevinskim parapetom ≤ 100 cm
- se prikaže tankom linijom toplinska izolacija produljenja toplinskih mostova na mjestu temelja ako se izvodi kao izgubljena oplata
- se prikaže razvod temeljne kanalizacije (vodovod, odvodnja oborinskih voda, razvod fekalne kanalizacije) s prikazom cijevi u pravoj dimenziji (vertikale i horizontale) kao preuzeti podaci iz projekta ViK

- se prikažu kanalizacijska okna, separatori masti i ulja i dr. specifičnih elemenata kao preuzeti podaci iz projekta ViK
- se prikažu mjesta prodora temelja u pravim dimenzijama kao preuzeti podaci iz projekta ViK.

Osim toga, potrebno je dodatno napraviti djelomične presjeke (»prevaljene presjeke«) na tlocrtu na poziciji presjeka ili kao zaseban crtež uz osnovni crtež (tlocrt) temelja. Predlaže se djelomične presjeke izraditi na takav način da:

- se prikaže visinski položaj konstruktivne podne (temeljne) ploče i temelja
- se prikažu završni slojevi podova i uređenog okoliša u kontaktu s prikazanim temeljom
- se prikažu konstrukcijske osi ili raster
- se prikaže položaj hidroizolacije u zoni temelja
- se prikaže linija iskopa za temeljni rov, nasip i betonsku podlogu,
- se prikaže linija širokog iskopa, uključujući odgovarajuće kutove visine i nagib.

Kotiranje

Predlaže se obodno uz tlocrt građevine izvan crteža kotirati sljedećim redoslijedom:

- konstruktivne osi (konstrukcijski raster)
- širine temelja (obrisi temeljne ploče)
- konstruktivni zidovi kata iznad temelja
- gabariti temelja

- pojedinačne vanjske dimenzije dijelova temelja (po potrebi)
- ukupna najveća dimenzija temelja.

Osim toga, predlaže se najmanje sljedeće dimenzije navesti ili specificirati:

- dimenzije i položaj svih otvora zidova kata iznad temelja s građevinskim parapetom ≤ 100 cm
- dimenzije i položaj svih prodora kanalizacijskih cijevi kroz temelje i/ili kanalizacijske šahtove i okna
- dimenzije i položaj kanalizacijska okna, separatori masti i ulja i dr. specifičnih elemenata
- visinske kote gotovog poda etaže u kontaktu sa temeljima
- bitne visinske kote konstrukcije (npr. gornji rub nosivog dijela podne konstrukcije)
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinske kote završnih vanjskih površina uz građevinu
- visinske kote kanalizacijskih cijevi (donji rub cijevi – DRC) na svim mjestima prodora temelja i/ili mjestima priključaka na kanalizacijska okna i sl.

Opisi

Predlaže se da tlocrti sadržavaju:

- opis svih kanalizacijskih cijevi (vertikala i horizontala)
- opis vrste svih kanalizacijskih cijevi
- opis materijala svih kanalizacijskih cijevi s pripadajućim promjerom (DN)
- opis smjera toka i pripadajući nagib.

13.6.4. TLOCRT KROVIŠTA I KROVA (IZP)

Tlocrti krovista i krova izrađuju se na isti način kao u glavnom projektu, uz uvažavanje uputa o točnosti nacrti i opisa pojedinih elemenata koji su prikazani. U slučaju drvenog krovista, na horizontalnim elementima i u pogledu se crtaju tesarski vezovi ako ih ima.

Crtanje

Predlaže se da tlocrt krovista bude izrađen na takav način da:

- su debelim linijama prikazane konture krova i presječne krovnih ploha
- su svi horizontalni elementi prikazani tankom linijom u pogledu s vidljivim tesarskim vezom ako ga ima
- su svi vertikalni konstruktivni elementi krovista prikazani u presjeku debelom linijom bez obzira na kojoj se visini element nalazi
- su sve roženice (rogovi) prikazani osno sa crtanom tankom linijom
- su svi konstruktivni elementi i vertikalni elementi (zidovi, dimnjaci, ventilacijski kanali, zabatni zidovi i dr.) etaže krovista (tavana) prikazani debelom linijom u skladu sa crtanjem tlocrta
- su položaj i dimenzije horizontalnih oluka na strehama krova nacrtane tankim linijama.

Presjek krovista se crta uobičajeno prema pravilima za crtanje presjeka (presječeni dijelovi debelom linijom, a tankom linijom elementi u pogledu).

Predlaže se da tlocrt krova (»peta fasada«) bude izrađen na takav način da:

- su debelim linijama prikazane konture krova i presječne krovnih ploha
- su tankim linijama prikazani horizontalni oluci

- su tankim linijama prikazani dimnjaci i vertikale instalacijskih okana
- kod ravnih krovova prikazane presječne krovne plohe i mjesta odvodnje (vodolovna grla i sl.).

Kotiranje

Predlaže se da obodno uz tlocrt građevine izvan crteža bude kotirano sljedećim redoslijedom:

- konstruktivne osi (konstrukcijski raster), ako se razlikuje od rastera krovne vezača, +
- raster glavnih krovne vezača
- raster (razmak) svih rožnica (rogova)
- zidovi etaže krovništa (nadozidi, zabatni zidovi)
- gabariti (streha u odnosu gabarit etaže krovništa).

Osim toga, predlaže se najmanje sljedeće dimenzije navesti ili specificirati:

- dimenzije i položaj svih otvora podne ploče etaže krovništa
- dimenzije i položaj dimnjaka i vertikala instalacijskih okana
- visinske kote završne obloge poda etaže krovništa
- kutovi grebena i uvala te nagiba krovne plohe.

Opisi

Svi štapni (linijski) konstruktivni elementi krovništa moraju biti opisani pojedinačno u skladu s poglavljem 7.2.6.

13.6.5. PRESJECI (IZP)

Crtanje

Predlaže se da presjeci budu napravljeni na takav način da:

- su prikazane konstrukcijske osi ili raster
- su presječeni dijelovi prikazani odgovarajućim šrafurama, a masivni nosivi dijelovi moraju biti obrubljeni debelom linijom
- su prikazani vidljivi elementi konstrukcije koji se nalaze iza linije presjeka, kao i važniji nevidljivi elementi (npr. stube u pogledu iza masivne ograde stubišta i sl.)
- je prikazan položaj hidroizolacije u građevnim dijelovima u kontaktu sa tlom i krovovima (ravni i kosi krov)
- je prikazan položaj toplinske izolacije kao kontinuirane ovojnice grijanog dijela zgrade
- su prikazani radovi/intervencije na terenu, ispod objekta i uz njega (iskopi, nasipi, drenaža, potporni zidovi i dr.) te visinske kote (razine) širokog iskopa i visinske kote (razine) iskopa
- su prikazane mjere za učvršćivanje temeljnog tla, pilotiranje, s prikazima pojedinih faza izvedbe, kada je to potrebno.

Kotiranje

Predlaže se obodno uz presjek građevine izvan crteža kotirati sljedećim redoslijedom:

- svijetle visine i dimenzije međukatnih konstrukcija (nosivi i nošeni dijelovi zajedno)
- dimenzije temelja
- visine etaža
- otvori na pročelju
- gabariti pročelja
- ukupna najveća visina objekta
- visina zgrade prema definiciji prostorno planske dokumentacije.

Osim toga, predlaže se navesti najmanje sljedeće dimenzije ili visine:

- svijetle konstruktivne visine etaža
- visinske kote ploča, greda, nadvoja, parapeta, temelja i drugih nosivih elemenata
- svi otvori prikazani u presjeku sa građevinskim mjerama
- visinske kote gotovog poda pojedinih etaža, međupodesta, podesta i dr.
- visinske kote gornjih rubova vijenca, kape, sljemena, atike, terase i sl.
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ sa naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- visinske kote rampi, pristupa u kosini
- visinske kote širokog iskopa i kota iskopa pojedinih rovova
- visinski kote vanjskih površina vanjskih površina uz građevinu s naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom.

Opisi

Predlaže se sljedeće podatke unijeti u presjke:

- odgovarajuće oznake konstruktivnih elemenata (nosača, krovne konstrukcije i dr.)
- oznake sastava građevnih dijelova važnih za provjeru sukladnosti s bitnim zahtjevima za građevinu
- oznake detaljnih nacrti fasada (segmenti fasade), drugih detalja i shema
- oznake etaža
- nagibe krovova, rampi i drugih kosina.

13.6.6. PROČELJA (IZP)

Crtanje

Predlaže se da crteži pročelja (fasada) budu izrađeni na način da:

- se prikazu gabariti svih dijelova građevine i gabariti susjednih građevina s kojima je u kontaktu sa zgradom ili je u njoj neposrednoj blizini
- su iscrtani svi prozori, vanjska vrata, lođe i drugi važni otvori, balkoni, fasadna konstrukcija, vijenci, krov, dimnjaci
- su po potrebi prikazane pojedinačne obrade fasade (npr. drvena fasada, žbuka, obložni elementi fasade)
- su prikazani važniji linearni elementi na fasadi (rubovi, bordure, odvodne cijevi, snjegobrani, gromobrani, izljevi i dr.)
- sjecišta zidova i međukatnih konstrukcija prikazana su isprekidanim linijama.

Kotiranje

Predlaže se da u nacrtima pročelja (fasada) budu navedene ili naznačene sljedeće dimenzije:

- visinske kote gornjih rubova vijenca, kape, sljemena, atike, terase i sl.
- položaj / ishodište visinske kote $\pm 0,00$ s naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom
- položaj otvora u odnosu na završnu oblogu fasade
- Ako se radi o fasadi koja se oblaže sa fasadnim elementima (ploče, opeke i sl.), potrebno je iskotirati one dimenzije koje je nužno poštovati prilikom izrade radioničkih nacrti za izvedbu fasade (npr. raster elemenata obloge, potkonstrukcije obloge i sl.)

– kotirati visinske kote terena uz fasadu zgrade te, ako je potrebno, navesti detaljni opis pojedinih dijelova uređenja prikazanog terena u presjeku.

Opisi

Predlaže se u crteže pročelja (fasada) unesu sljedeći podatci:

– oznake detaljnih nacrti fasada (segmenti fasade), drugih detalja i shema

– nagibi krovova, rampi, ulaza, terasa, balkona i drugih površina s nagibom

– materijal i boja te opis sustava svih dijelova fasade i vidljivih dijelova krova

– oznake stolarije i drugih elemenata (ograde, paravani, fiksne rolete).

13.6.7. SHEME (IZP)

Osim shema građevne opreme, koje su opisane u poglavlju 10.5, u izvedbenom planu možemo nacrtati i druge sheme koje su potrebne za razumijevanje projekta, na primjer funkcionalnu shemu, shemu komunikacija, shemu elemenata za označavanje smjera i sl., kao i sheme ograda, rešetki i drugih bravarskih i raznih dekorativnih elemenata.

13.6.8. NACRT POVRŠINA (POGLEDI), PLOŠNI PRIKAZI (IZP)

Nacrt površina (pogledi) obično prikazuju završne obloge zidova, stropova i podova. Crtamo ih u istom mjerilu kao osnovne crteže ili većem.

Kod izvedbenih projekata potrebno je izraditi plošne prikaze svih podova i zidova, svih sanitarnih prostora i kuhinja u kojima je planiran razvod instalacija vodovoda, odvodnje i elektroinstalacija, s prikazom pozicija ugradnje (montaže) sanitarne i kuhinjske opreme i uređaja (Slika 10-32.).

13.6.9. NACRTI DETALJA (IZP)

Kada projekt sadrži detalje koji odstupaju od tipskih rješenja ili tipskih rješenja proizvođača, takve detalje potrebno je prikazati u projektu za izvedbu. Konkretno, predlaže se pokazati sljedeće pojedinosti:

- detalji temelja
- kontakt građevine s terenom
- detalji fasadnih obloga
- kontakt pojedinih različitih obrada fasada
- detalji građevne opreme (arhitektonske građevne opreme – stolarije, bravarije)
- kontakt između zida i krova
- kontakti pojedinačnih krovova
- detalji proširenja
- detalje odvoda i odvodnih cijevi, gromobrana i drugih dijelova instalacija, kada utječu na izgled ili oblikovanje fasade,
- detalji ograda, rešetki i ostalih bravarskih elemenata,
- detalji interijera,
- detalji ugrađene opreme i rasvjete.

Detaljni crteži uključuju:

– sve potrebne informacije o upotrijebljenim materijalima (vrsta materijala, završna obrada, način ugradnje i pričvršćivanja pojedinih materijala i elemenata itd.)

– dimenzionirati sve prikazane stavke tako da se mogu jasno odrediti dimenzije i položaj elementa

– nacrtane vidljive konstruktivne osi

– označeni glavni visinske kote potpornih i oslonjenih dijelova

– označeni nagibi ili padovi krovova i drugih dijelova.

13.6.10. PLAN OPLATE (IZP)

Plan oplate se radi za potrebe monolitne izvedbe armiranobetonskih dijelova zgrade. U pravilu se radi kao plan oplate stropnih konstrukcija s prevaljenim presjecima (plan oplate temelja s prevaljenim presjecima je jednak tlocrtu temelja s razvodom temeljne kanalizacije). Plan oplate stropnih konstrukcija se crta na tlocrtima pojedinih etaža kao »tlocrt stropa« (vidi 6.2.1.1.). Tlocrt stropa je nacrt nastao projiciranjem odozdo prema gore, pri čemu se dobiveni presjek prikazuje s gornje strane, kroz »nevidljivu« projekcijsku ravninu. Tlocrt plana oplate stropne konstrukcije je stoga tlocrt stropa kao zrcalna slika stvarnog pogleda odozdo. Horizontalna ravnina presjeka za potrebe plana oplate je na približno 1 m udaljena od donjeg ruba stropne ploče, a prolazi kroz sve otvore.

U planu oplate se prikazuje samo konstrukcija zgrade bez obloga podnih i međukatnih ploča te obloga zidova. Na karakterističnim mjestima se crtaju prevaljeni presjeci kojima se pobliže pojašnjavaju karakteristike konstrukcije za koju treba izvesti oplatu.

Ako se radi o zgradi zahtjevnije geometrije ili instalacija, preporuča se raditi plan oplate svakog zida. Plan oplate zida se radi kao pogled na zid u svakoj konstruktivnoj osi. Pogled na zid je nastao projiciranjem pogleda na ravninu presjeka koja se nalazi tik uz zid koji želimo prikazati. Sve ravnine presjeka (pogleda na zid) trebaju gledati na istu stranu, npr. za horizontalne osi u smjeru prema gore, a za vertikalne osi u smjeru prema lijevo.

Crtanje

Predlaže se da crteži plana oplate budu izrađeni na način da:

– se prikazu samo nosivi konstruktivni elementi s pravilima crtanja presječenih elemenata i elemenata u pogledu

– se prikazu u tlocrtu/pogledu svi prodori u armirano betonskoj konstrukciji dimenzija $\geq \varnothing 5$ cm (5/5cm) te otvori prozora, vrata, dimnjaka, vođenja instalacija i sl. Ako se projektant odluči za prikazivanje samo većih otvora, naknadna izvedba manjih otvora se mora troškovnički iskazati.

– se prikazu karakteristični prevaljeni presjeci stropne ploče (temelja) potrebni za potpuno razumijevanje konstrukcije (denivelacije ploča, kosine i kose stepenaste konstrukcije stubišta, rubovi ploča i dr.),

– se prikazu mjesta sidrenja (prihvata) naknadno montiranih konstrukcija (npr. sidrenje lagane ČN konstrukcije) ako se sidra moraju ugraditi u beton

– sve dijelove gdje se mora graditi »izgubljena oplata«

– se prikazu relativne visinske kote u odnosu na kotu +0,00.

Kotiranje

U nacrtima plana oplate predlaže se navesti ili naznačiti sljedeće dimenzije:

– sve konstruktivne dimenzije svih armiranobetonskih elemenata za koji se oplata izrađuje

– položaj/ishodište visinske kote $\pm 0,00$ s naznačenom pripadajućom apsolutnom visinskom kotom

– sve visinske kote svih armiranobetonskih elemenata za koji se oplata izrađuje

- sve visinske kote donjeg i gornjeg ruba svih otvora
- sve visinske kote donjeg ruba prodora cijevi
- kotirati visinske kote terena uz pročelje (fasadu) zgrade.

Opisi

Predlaže se u nacrtima plana oplata unijeti sljedeće podatke:

- opise svih otvora i prodora
- opise planirane »izgubljene oplata«
- oznake svih statičkih pozicija konstruktivnih elemenata (ploča, greda, stupova i dr.).

13.7. PROJEKT IZVEDENOG STANJA (IZVEDENIH RADOVA) (PIS)

Projekt izvedenih radova izrađuje se na isti način kao i izvedbeni projekt. Izrađujemo ga samo kada dođe do odstupanja od projekta tijekom izgradnje. U pravilu izrađujemo samo glavne crteže na kojima odstupanja moraju biti jasno prikazana crvenom bojom ili označavanjem izmijenjenog dijela okvirom i opisom promjene (npr. »promijenjena veličina prozora«).

13.8. ARHITEKTONSKI SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA

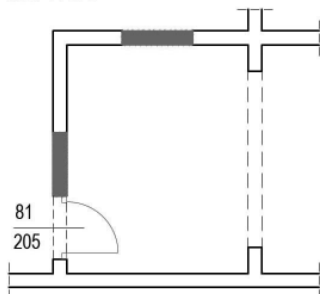
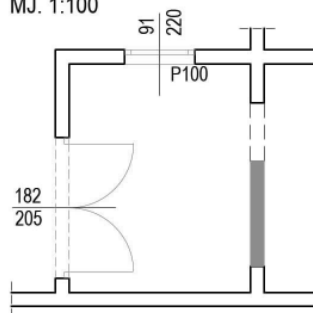
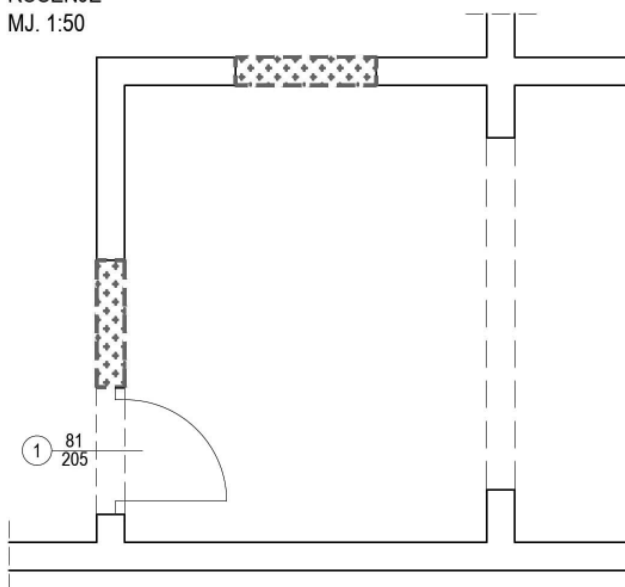
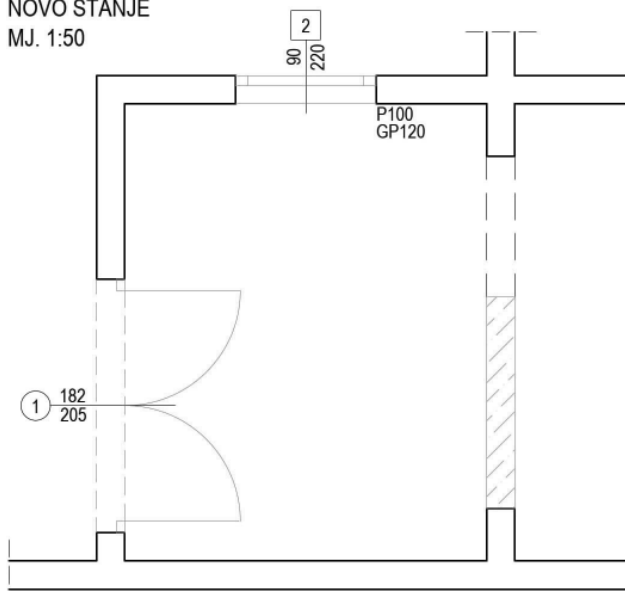
Arhitektonski snimak postojećeg stanja crta se na isti način kao glavni ili izvedbeni projekt, ovisno o fazi u kojoj prikazujemo postojeće stanje, pri čemu građevni elementi koji se u stvarnosti ne mogu vidjeti ili nisu dostupni za premjeravanje (npr. temelji) crtaju se crtkano.

13.9. PRIKAZ RADOVA UKLANJANJA ILI RUŠENJA

Prikaz radova uklanjanja i rušenja prikazujemo na temelju arhitektonskog snimka postojećeg stanja, pri čemu su dijelovi koji se ruše označeni odgovarajućom šrafurom ili linijom (vidi poglavlje 9.2, Slika 13-1).

13.10. PRIKAZ NOVOG STANJA PRI REKONSTRUKCIJAMA I DOGRADNJAMA

Prikaz novog stanja crta se na isti način kao glavni ili izvedbeni projekt, ovisno o fazi, pri čemu se postojeći građevinski elementi prikazuju bez šrafura, a novi građevinski elementi prikazuju se odgovarajućim šrafurama (Slika 13-1).

RUŠENJE
MJ. 1:100NOVO STANJE
MJ. 1:100RUŠENJE
MJ. 1:50NOVO STANJE
MJ. 1:50

Slika 13-1. Prikaz rušenja u mjerilu 1:100 i 1:50

14.1. NACRTI U TISKANOM OBLIKU**14.2. VELIČINE LISTOVA NACRTA**

Formati listova standardizirani zbog praktičnost pohrane i prijenosa. U tehničkom crtanju u pravilu koristimo formate DIN A grupe koji su pravokutnog oblika, omjera stranica $a : b = 1 : \sqrt{2}$. Najveći A format je DIN A0, površine 1 m^2 . Manji format se može dobiti od većeg formata tako da se po dužoj strani prepolovi.

OZNAKA / FORMAT	MJERE (mm)	POVRŠINA (m ²)
A0	841 x 1189	1
A1	594 x 841	1/2
A2	420 x 594	1/4
A3	297 x 420	1/8
A4	210 x 297	1/16

Slika 14-1. Formati DIN A

Osim DIN A formata, moguće je koristiti listove različitih dimenzija, pri čemu se preporuča poštovati sljedeća pravila:

Visina lista

Prva opcija:

$$v = n \times 297 \text{ mm},$$

pri čemu vrijednost n mora biti jednaka 1, 2 ili 3 (visina lista jednaka je visini jednog, dva ili tri visine lista A4).

Druga opcija:

$$n \times 297 + 100 \text{ mm} < v < (n + 1) \times 297 \text{ mm},$$

pri čemu vrijednost n mora biti jednaka 1, 2 ili 3 (gornji preklop ne smije biti manji od 10 cm).

Širina lista

Prva opcija:

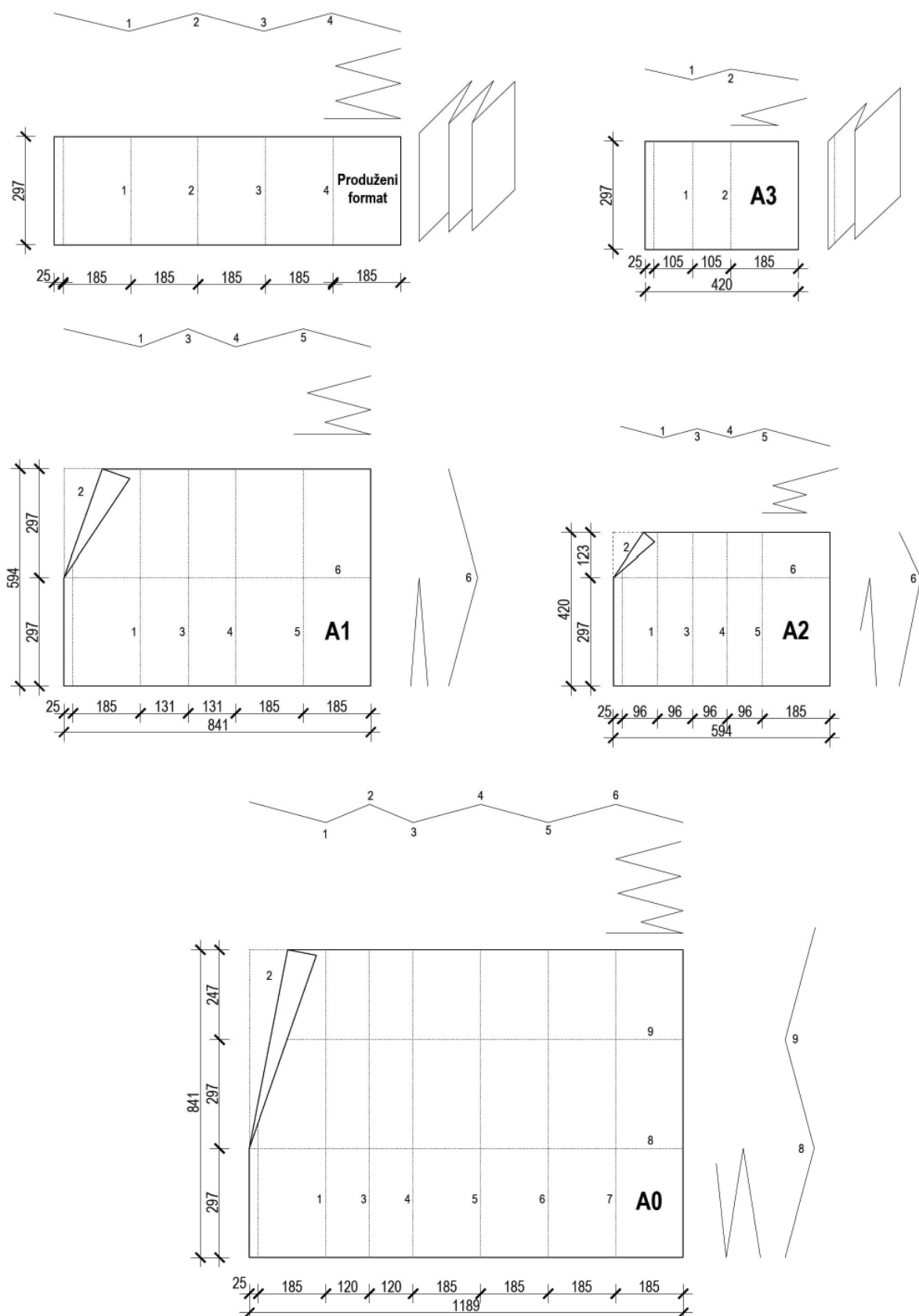
$$\checkmark = 2 \times n \times 185 \text{ mm} + 210 \text{ mm}$$

(početno polje sa rubom za uvezivanje ukupne širine 210 mm i parni broj jednako širokih jezičaka standardne veličine 185 mm).

Druga opcija:

$$(2n - 1) \times 185 \text{ mm} + 210 \text{ mm} < \checkmark < 2 \times n \times 185 \text{ mm} + 210 \text{ mm}$$

(početno polje sa rubom za uvezivanje ukupne širine 210 mm i parnim ili neparnim brojem preklopa, od kojih su dva preklopa nestandardne veličine i nisu manja od polovine standardne veličine preklopa).



Slika 14-2. Prikaz slaganja listova različitih formata

14.2. FORMATIRANJE LISTOVA NACRTA

Veće listove potrebno je presavijanjem složiti (formatirati) na veličinu uspravnog DIN A4 formata. Listovi nacrtu se naizmjeničnim presavijanjem pojedinih dijelova u obliku harmonike mogu lako i višekratno razložiti (otvoriti) i složiti (zatvoriti). Lijevo rub širine 25 mm i visine 297 mm mora ostati slobodan za uvez. Ostatak iznad ruba za uvez potrebno je izrezati ili presavinuti na način da omogući nesmetan uvez nacrtu. Za lakše savijanje preporuča se crtanje oznaka na rubovima listova. Sastavnica nacrtu se uvijek nalazi na vrhu formatiranog nacrtu, u donjem desnom kutu (Slika 14-2).

14.3. ELEMENTI LISTOVA NACRTA

14.3.1. OKVIR NACRTA

Na lijevoj strani lista nacrtu mora se nacrtati okvir crteža udaljen 25 mm od ruba lista koji služi za uvez nacrtu u mapu projekta. Na drugim stranama lista nacrtu, preporučuju se rubovi crteža širina najmanje 5 mm.

14.3.2. SASTAVNICA (ZAGLAVLJE) LISTA

Sastavnicu (zaglavlje) treba postaviti u donji desni kut lista nacrtu. Sastoji se od jednog ili više polja, koja su podijeljena u dodatna polja ovisno o specifičnosti podataka koji se upisuju.

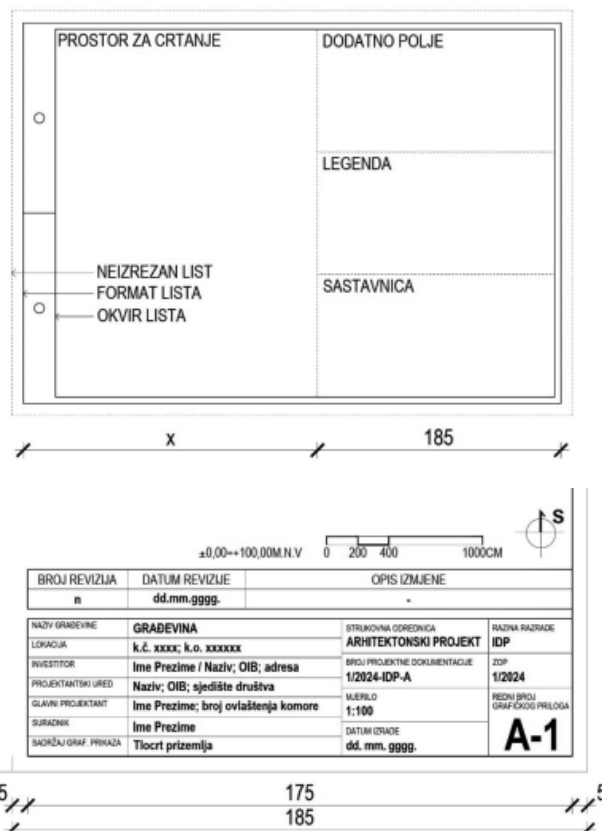
Sastavnica (zaglavlje) mora biti odvojena od ruba lista nacrtu najmanje 5 mm, najviše 10 mm. Maksimalna širina sastavnice (zaglavlja) je 180 mm (uobičajeno 175 mm), dok se visina sastavnice određuje prema količini podataka. Sastavnica u visini od maksimalno 287 mm (297-5-5) od donjeg ruba lista nacrtu mora sadržavati nužne informacije propisane Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina.

Sastavnica (zaglavlje) mora sadržavati najmanje sljedeće informacije (u skladu sa Pravilnikom o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, NN, br. 118/19):

- naziv građevine
 - naziv ili ime investitora (ime, prezime, OIB i adresa, ili naziv, OIB i sjedište društva)
 - naziv projektantskog ureda koji je izradio projekt, (naziv, OIB i sjedište ureda)
 - ime projektanta (ime i prezime, broj ovlaštenja komore)
 - razina razrade projekta (glavni, izvedbeni, tipski ili projekt uklanjanja)
 - strukovnu odrednicu projekta
 - naziv projektiranog dijela građevine na kojeg se projekt odnosi
 - sadržaj grafičkog prikaza
 - mjerilo grafičkog prikaza
 - redni broj grafičkog prikaza
 - ZOP (zajedničku oznaku projekta)
 - broj projektne dokumentacije (tehničkog dnevnika T.D.)
 - broj izmjene (revizije)
 - datum izrade.
- Preporučuje se uključiti sljedeće podatke u sastavnicu Ako prostorne mogućnosti dozvoljavaju:
- podatke o stručnjacima i suradnicima koji sudjeluju na projektu
 - podaci za kontakt
 - lokaciju projekta
 - nadmorska visina kote $\pm 0,00$
 - grafičko mjerilo
 - oznaka sjevera.

14.3.3. DODATAN SADRŽAJ

Kada je na listu nacrtan tlocrt, mora biti označen smjer sjevera te ovisno o sadržaju lista, možemo dodati grafičko mjerilo ako nije u sklopu sastavnice. Poželjno je na desnoj strani lista nacrtu iznad sastavnice postaviti razne legende, bilješke, tablice, napomene i sl.



Slika 14-3. Prikaz elemenata listova nacrtu i primjer oblikovanja sastavnice

14.4. RASPORED OZNAČAVANJE I ORIJENTACIJA CRTEŽA

14.4.1. RASPORED CRTEŽA

Kada su tlocrti, pročelja i presjeci na istom listu, tlocrti moraju biti u donjem dijelu lista, a presjeci i pročelja u gornjem dijelu.

14.4.2. OZNAČAVANJE CRTEŽA

Kada postoji više crteža na jednom listu, svaki crtež mora imati naslov i, ako postoji, oznaku; kada se crtaju u različitim mjerilima, mjerilo također mora biti naznačeno za svaki crtež u sklopu oznake crteža.

14.4.3. ORIJENTACIJA POJEDINIH CRTEŽA

Ako je moguće, svi crteži istog projekta trebaju imati istu orijentaciju. Situacijski nacrt se u pravilu orijentira tako da smjer sjevera gleda prema gore, prostorni planovi uvijek moraju biti orijentirani prema sjeveru.

Crteži trebaju biti usmjereni na sljedeći način:

- presjeci i pročelja (fasade) moraju biti okomito usmjereni
- tlocrti iste zgrade moraju imati istu orijentaciju
- detalji trebaju, ako je moguće, imati isti raspored i orijentaciju kao izvorni crtež.

14.5. MJERILO

14.5.1. OPĆENITO

Mjerilo je omjer između mjera na crtežu i mjera u prirodi i označava se na sljedeći način:

MJ. = nacrtana mjera : stvarna mjera

Sve dimenzije korištene na listu moraju biti naznačene u sastavnici (zaglavlju) nacрта. Ako se na istom listu koristi više mjerila, ona se moraju označiti uz pojedinačne crteže.

Radi lakšeg korištenja crteža s reprodukcijama, preporuča se postavljanje grafičkog mjerila uz crteže i/ili sastavnicu (zaglavlje).

14.5.2. ODABIR MJERILA

Crteži iste vrste moraju imati isto mjerilo (na primjer, glavni crteži). Mjerilo je odabrano tako da su crteži jasno čitljivi. Preporučena mjerila za pojedine crteže prikazani su na slici ispod (uobičajena mjerila su označena debelo).

GRAFIČKI PRIKAZ			
Idejno rješenje			
Situacija	1:1000	1:500	1:200 (1:250)
Tlocrti, presjeci, fasade	1:250	1:200	1:100
Idejni projekt			
Situacija	1:1000	1:500	1:200 (1:250)
Tlocrti, presjeci, fasade	1:250	1:200	1:100
Glavni projekt			
Situacija	1:1000	1:500	1:200 (1:250)
Tlocrti, presjeci, fasade	1:200	1:100	1:50
Izvedbeni projekt			
Šira situacija	1:2000	1:1000	1:500
Situacija	1:1000	1:500	1:200 (1:250)
Tlocrti, presjeci, fasade	1:100	1:50	-
Sheme	1:100	1:50	1:20
Nacrti površina	1:100	1:50	1:20
Detalji	1:20	1:10, 1:5	1:1

Slika 14-4. Preporučena mjerila za pojedine faze i nacрте projekta

14.5.3. KARIKIRAN PRIKAZ UPOTREBOM DVA RAZLIČITA MJERILA

Za izradu nacрта objekata velikih dimenzija u određenom smjeru, za svaki smjer može se odabrati drugačije mjerilo. Za prikaz linearnih objekata, kao što su razni kanali, ceste itd., mjerilo za vertikalne dimenzije na crtežu može biti veće od mjerila za horizontalne dimenzije.

14.6. VELIČINA I TIP OPISA

Veličine, tip slova i znamenki moraju omogućiti čitljivost svih opisa nacрта. Preporuča se da visina fonta bude najmanje 2,0 mm i da se ista vrsta informacija daje istom veličinom i vrstom fonta.

14.7. CRTE (LINIJE)

14.7.1. OPĆENITO

Različite vrste i debljine linija čine crtež čitljivijim. Preporuča se nu uporabu različitih vrsta i debljina prikazuje Slika 14-5.

14.7.2. TIPOVI CRTA

Standardne vrste linija i njihovu upotrebu prikazuje Slika 14-5.

14.7.3. DEBLJINE CRTA

Standardne debljine linija su:

(0,18) 0,25 0,35 0,5 0,7 1,0 1,4 mm

Ako se na pojedinom crtežu koristi više debljina linija, preporuča se koristiti ih u omjeru 1 : 2 : 4 (0,25 : 0,50 : 1,0 mm ili 0,18 : 0,35 : 0,70 mm); na svakom crtežu ne preporuča se koristiti više od tri debljine linije. Radi bolje čitljivosti crteža, presječene elemente treba prikazati debljom linijom od onih koji nisu presječeni. Na prikazu Slika 14-5. preporučene su debljine, vrste linija te njihova primjena za pojedina mjerila u skladu sa suvremenim načinom umnožavanja nacрта (printanjem). Dozvoljena su manja odstupanja ovisno o načinu izrade (printa) nacрта te o tehnologiji koja se u tom trenutku upotrebljava (laserski ili ink-jet printeri i dr.).

14.7.4. RAZMAK IZMEĐU LINIJA

Minimalni razmak između paralelnih linija trebao bi biti najmanje dvostruko veći od debljine linije (d) i ne manji od 0,5 mm.

Duljina crte za srednje debele isprekidane linije treba biti najmanje 10 d, a za tanke isprekidane linije najmanje 20 d.

Razmak između pojedinih elemenata linije za srednje debele crtkane crte treba biti najmanje 2,5 d, a za tanke isprekidane crte najmanje 5 d.

14.8. UPOTREBA BOJE

Suvremena tehnologija omogućuje izradu tehničkih nacrtu u boji, kako digitalnih tako i tiskanih.

Aдекватna uporaba boja olakšava čitanje tehničkih prikaza, ali pretjerana upotreba boja može učiniti nacrt nečitljivim. Stoga se preporuča odmjerena upotreba boja, npr. samo za prikaz različitih materijala, samo za naglašavanje važnih slojeva (npr. nosiva konstrukcija, toplinska izolacija, hidroizolacija) ili samo za kotiranje ili opis.

Upotreba boja se preporuča kod izrada situacijskih nacrtu u kontekstu označavanja krajobraznih površina. I tada se ne preporuča intenzivno korištenje boja, već samo jedna do dvije vrste tona zelene boje radi bolje prezentacije i razumijevanja situacijskih nacrtu.

VRSTA LINIJE	PRIMJENA	MJERILO				
		1:5	1:20	1:50	1:100	1:200
PUNA, DEBELA	KONTURE NOSIVIH PRESJEČNIH DIJELOVA ZGRADE, TEREN	1,00	0,70	0,50	0,35	0,25
KOTNA OZNAKA	OGRANIČENJE KOTA - KRATKA DEBELA CRTICA POD KUTOM OD 45°	0,70	0,50	0,35	0,35	0,25
PUNA, SREDNJE DEBELA	KONTURE ZIDANIH PRESJEČENIH DIJELOVA ZGRADE, VIDLJIVI DIJELOVI ZGRADE, POGLEDI	0,70	0,50	0,35	0,25	0,18
PUNA, SREDNJE TANKA	PRESJEČENI DIJELOVI ZAVRŠNIH OBLOGA (KROVNE OBLOGE, KAMEN, DRVO, KERAMIKA, GIPSKARTON), RASTERI, SANITARNA OPREMA, NAMJEŠTAJ, HODNE LINIJE NA STUBIŠTIMA, TI, ŽBUKA	0,35	0,25	0,18	0,13	0,09
UVIJEK PUNA TANKA	KOTNA LINIJA I POMOĆNA KOTNA LINIJA, PRESJEČENI DIJELOVI ZAVRŠNIH OBLOGA (STAKLO, METAL, BRAVARIJA)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
ISPREKIDANA, SREDNJE DEBELA	NEVIDLJIVI BRIDOVI ZGRADE, OTVORI U STROPU, OSI KROVNIH GREDA	0,70	0,50	0,25	0,18	0,13
ISPREKIDANA USKA, TANKA	SPOREDNI NEVIDLJIVI BRIDOVI, PREKIDI PRIKAZIVANJA	0,35	0,25	0,18	0,13	0,09
CRTA - TOČKA, DEBELA	RAVNINA PRESJEKA, REGULACIJSKA I GRAĐEVINSKA LINIJA	1,00	0,70	0,50	0,35	0,25
USKA CRTA - TOČKA, TANKA	SREDIŠNJICE, SIMETRALE, OSI	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
VIŠE VRSTA, TANKA	LINIJE ISPUNE	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Slika 14-5. Tip linija i preporučena upotreba

15. ZAJEDNIČKI PODATKOVNI MODEL

Tehnički prikazi mogu se izraditi kao uobičajeni podatkovni model pomoću BIM alata. Za izradu modela s određenim stupnjem razvoja modela (LOD – Level of Development) koristimo odgovarajuće standarde. Faze razvoja modela odgovaraju sljedećim vrstama projektne dokumentacije:

Idejno rješenje (IDR)	-
Idejni projekt (IDP)	LOD 100 – LOD 200
Glavni projekt (GLP)	LOD 200 – LOD 300
Izvedbeni projekt (IZP)	LOD 300 – LOD 400
Projekt izvedenog stanja (PIS)	LOD 300 – LOD 400

16. PRILOZI

- 16.1. PRIMJER NACRTA IDEJNOG RJEŠENJA
- 16.2. PRIMJER NACRTA IDEJNOG PROJEKTA
- 16.3. PRIMJER NACRTA GLAVNOG PROJEKTA
- 16.4. PRIMJER NACRTA IZVEDBENOG PROJEKTA
- 16.5. PRIMJER NACRTA PLANA OPLATE

PRILOG 3.1.

PRIMJER NACRTA SITUACIJE



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA XXXXXXXX XXXXXX
ODJEL ZA KATASTAR XXXXXXXXXX XXXXXXXX

Stanje na dan: dd.mm.gggg.

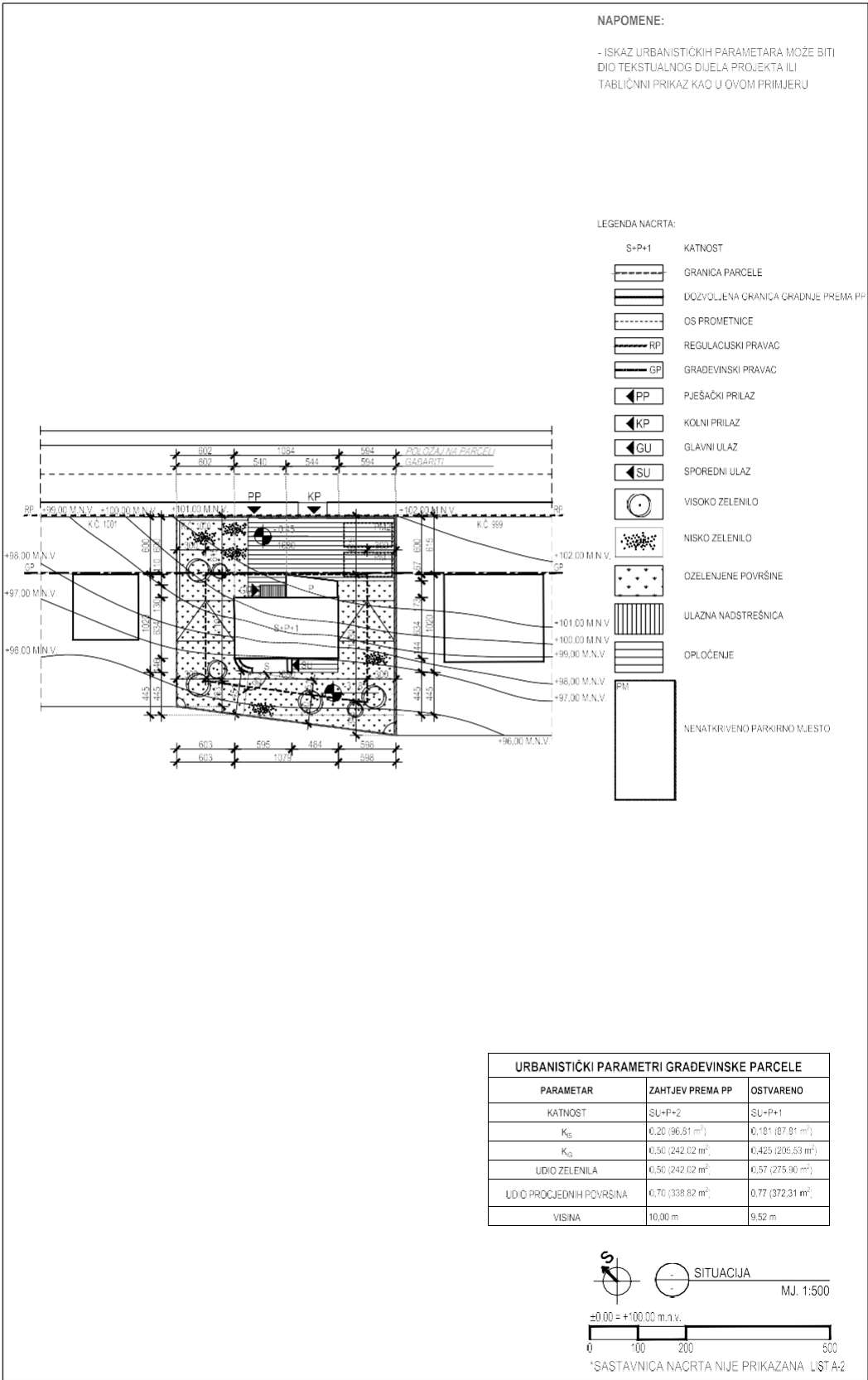
SLUŽBENA KOPIJA
K.O. XXXXXXXX
k.č.br.: 1000

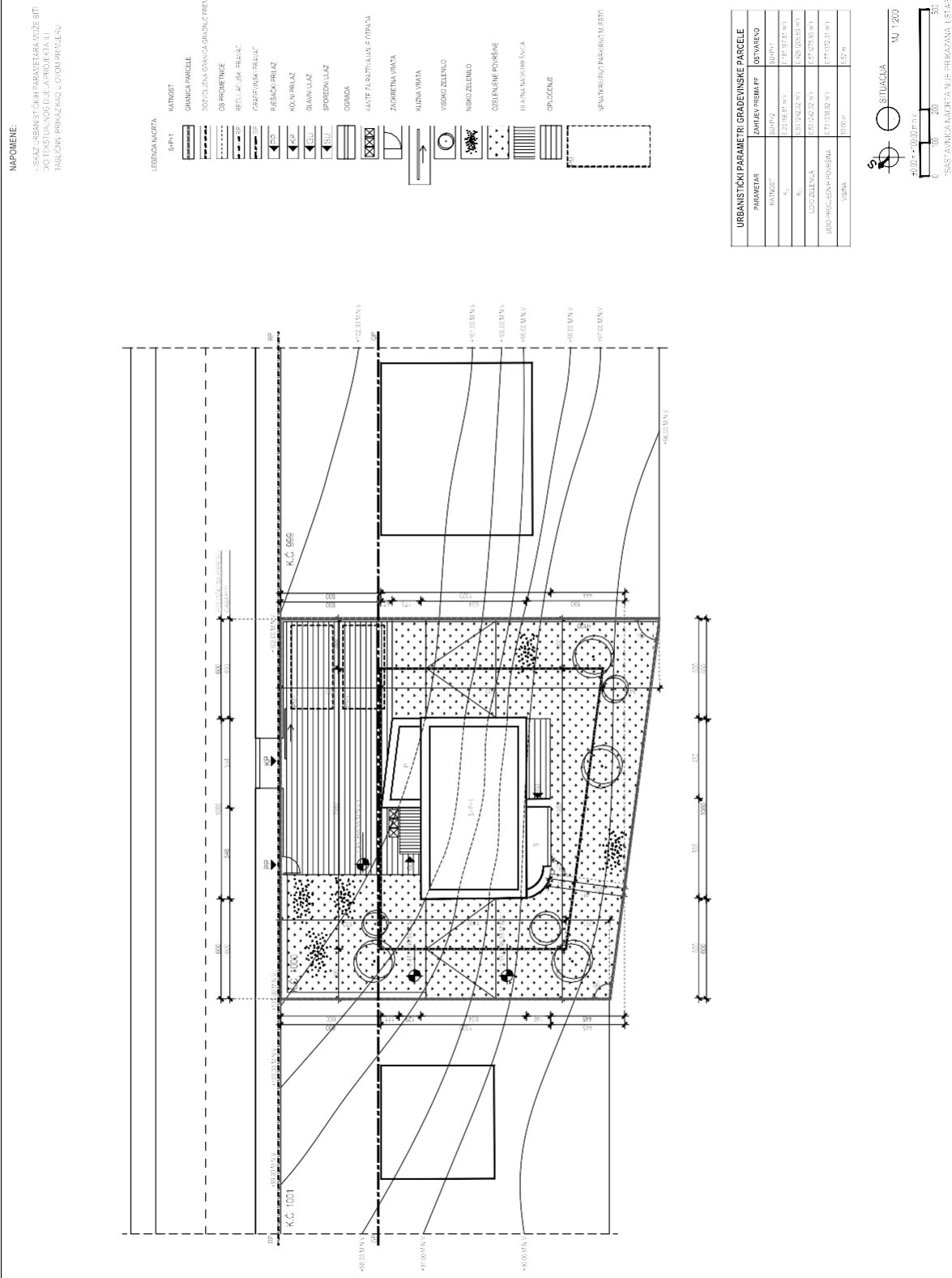
SITUACIJA NA KATASTARSKOM PLANU

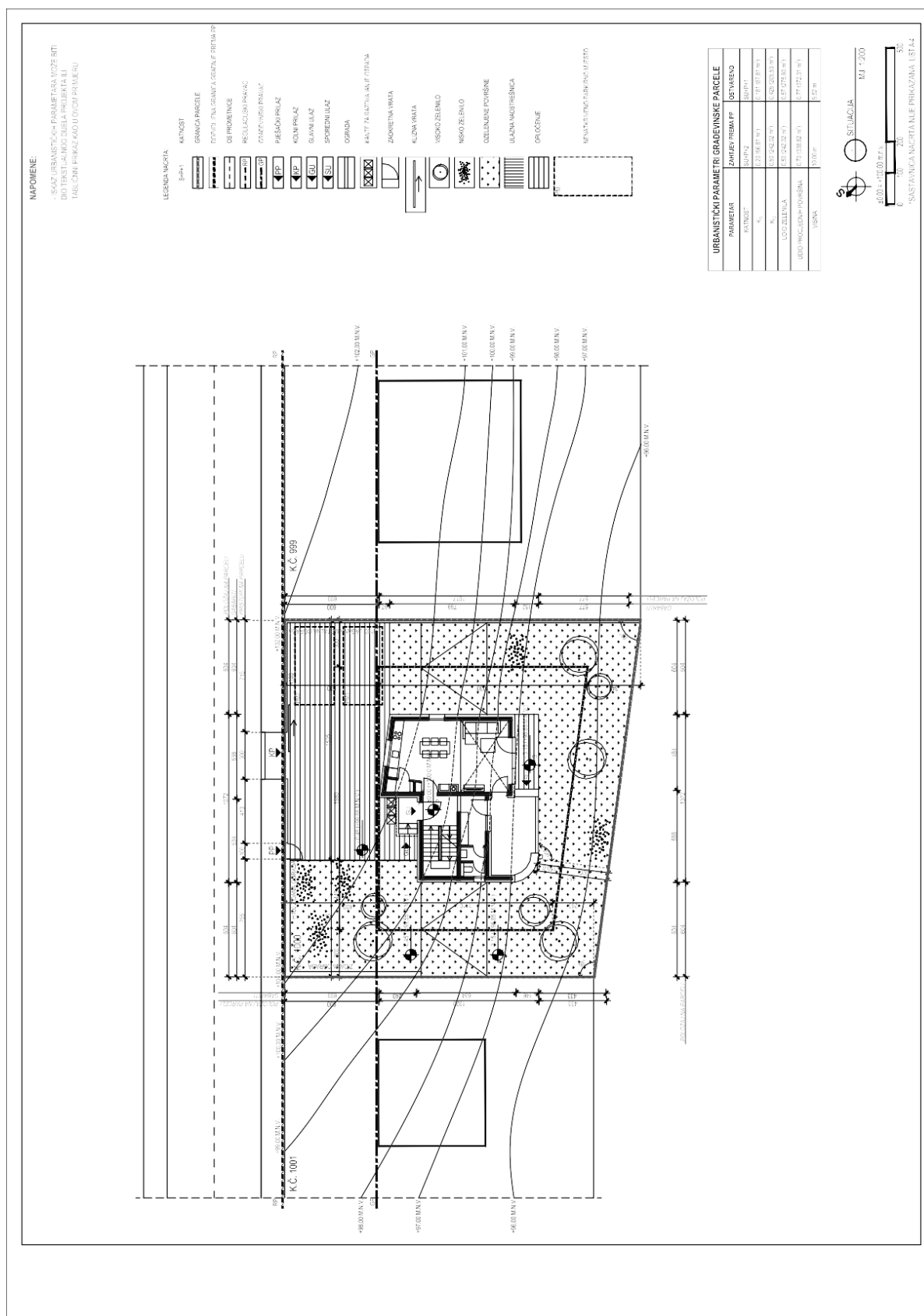
Mjerilo 1:1000

Izvorno mjerilo 1:1000

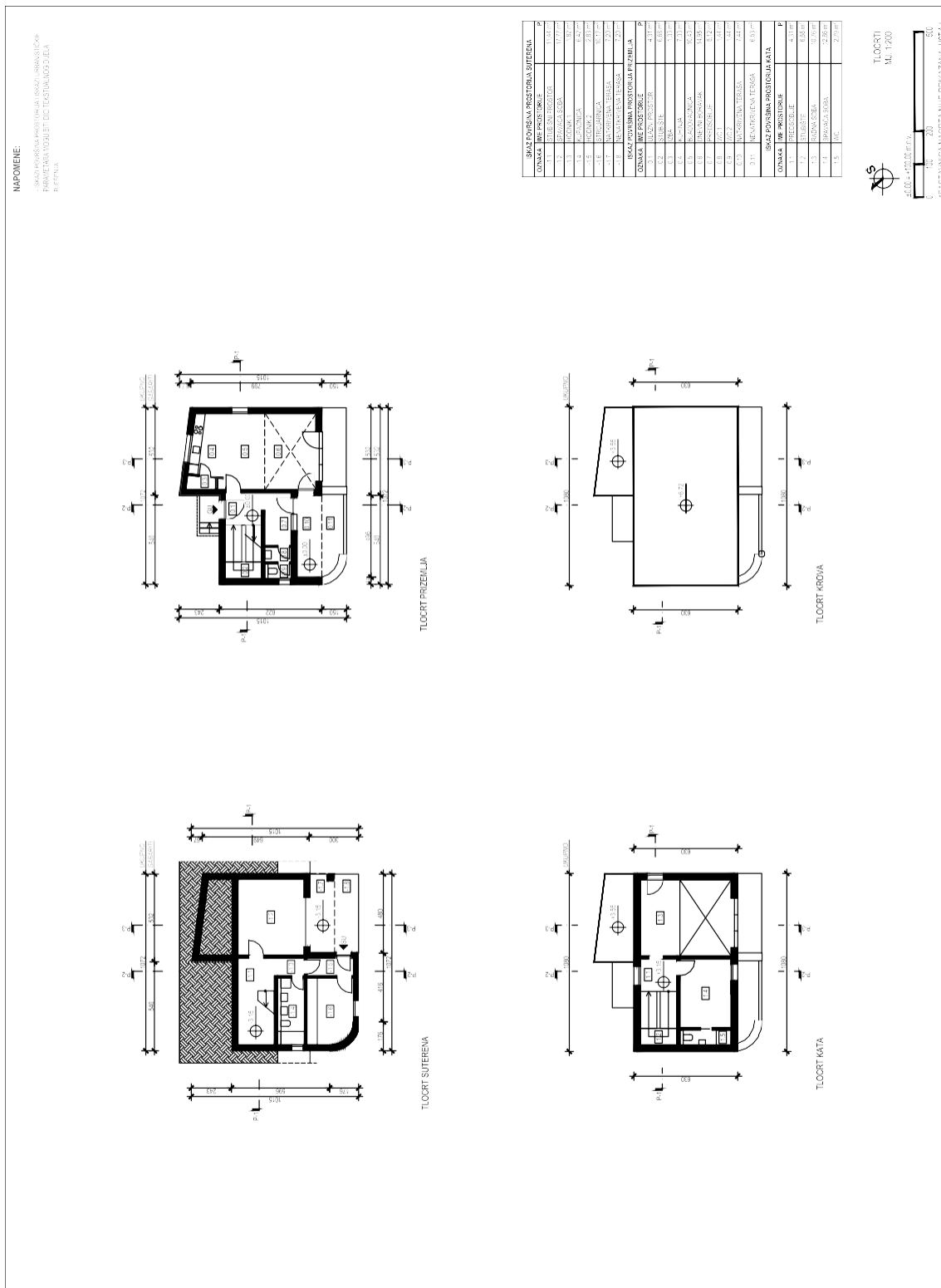


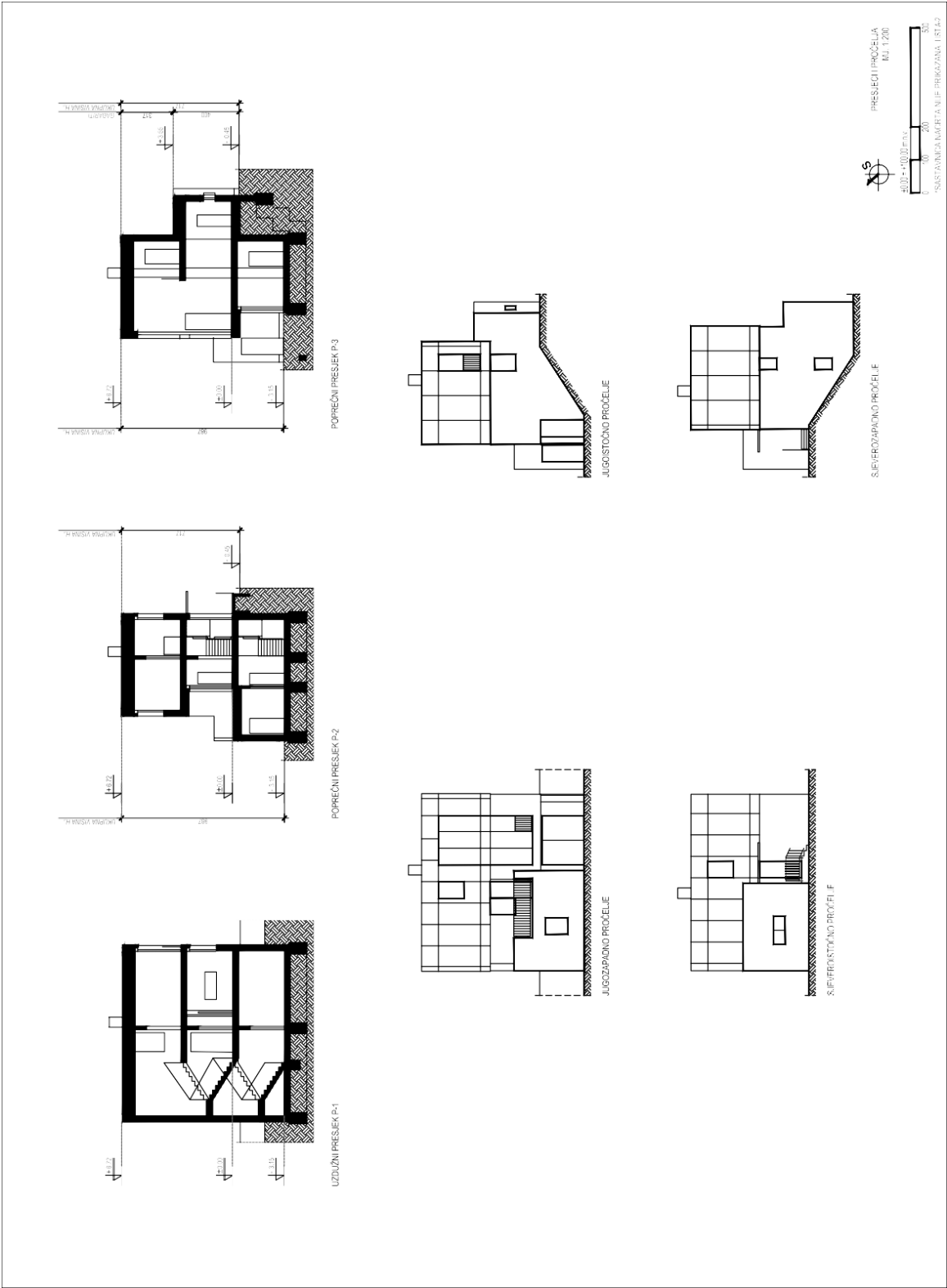




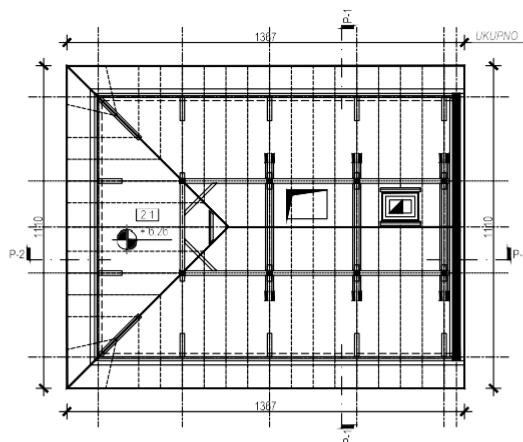


PRIMJER NACRTA IDEJNOG RJEŠENJA

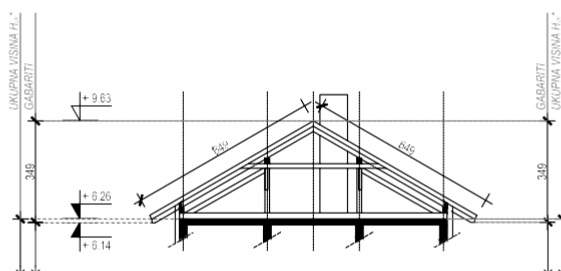




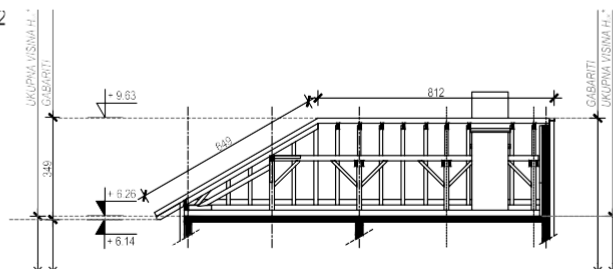
TLOCRT KROVIŠTA



POPREČNI PRESJEK P-1



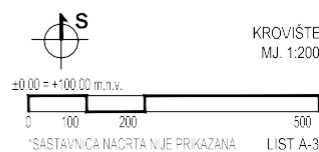
UZDUŽNI PRESJEK P-2



NAPOMENE:

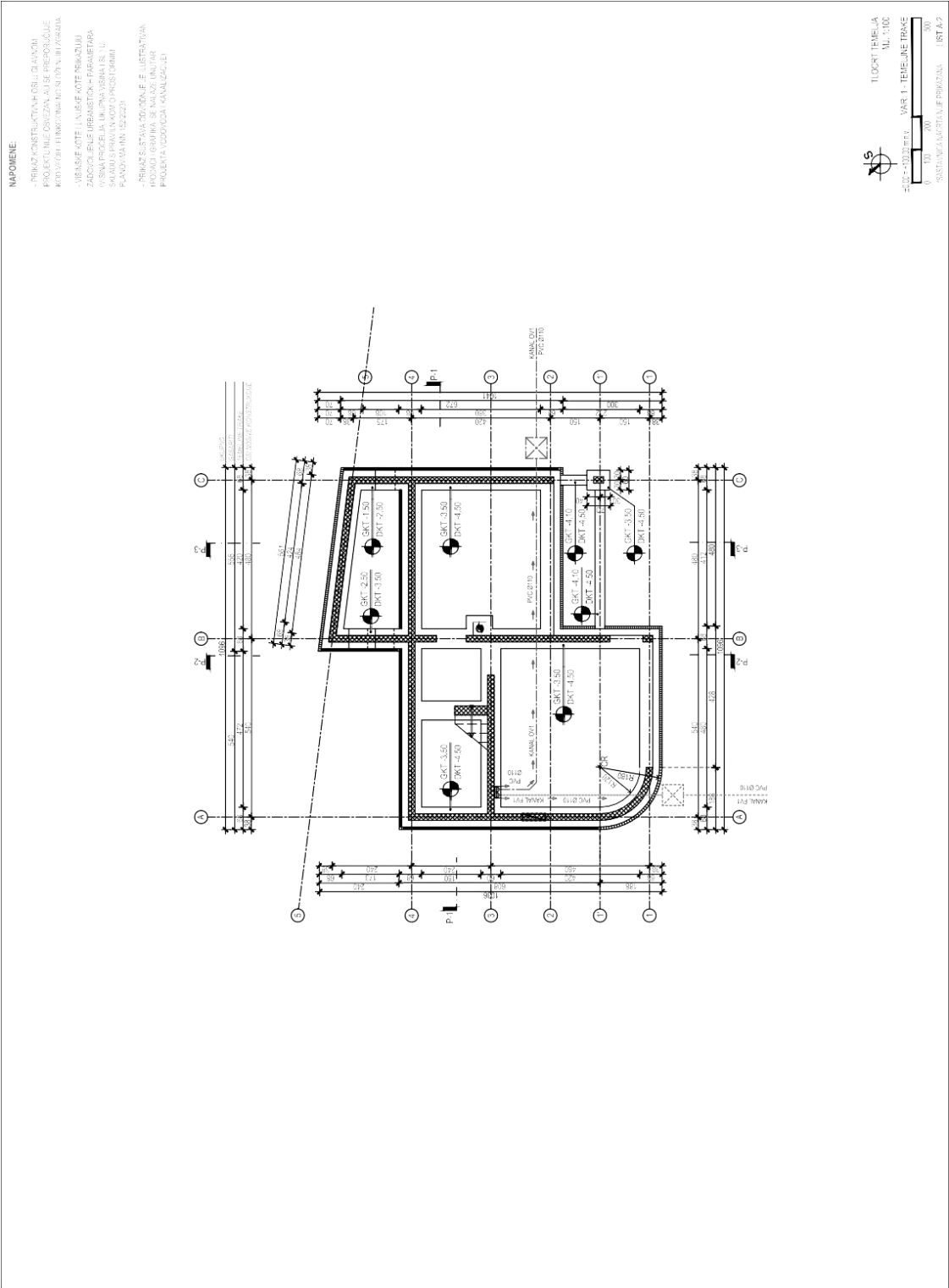
- PRIKAZ KONSTRUKTIVNIH OSI U IDEJNOM PROJEKTU NIJE OBVEZAN, ALI SE PREPORUČUJE KOD VEĆIH I FUNKCIONALNO SLOŽENIJIH ZGRADA.

- UKOLIKO JE IDEJNI PROJEKT DIO ZAHTEVA ZA IZDAVANJE LOKACIJSKE DOZVOLE, VISINSKE KOTE I LINIJSKE KOTE PRIKAŽUJU ZADOVOLJENJE URBANISTIČKIH PARAMETARA (VISINA PROČELJA, UKUPNA VISINA I SL.) U SKLADU S PRAVILNIKOM O PROSTORNIM PLANOVIMA (NN 152/2023).



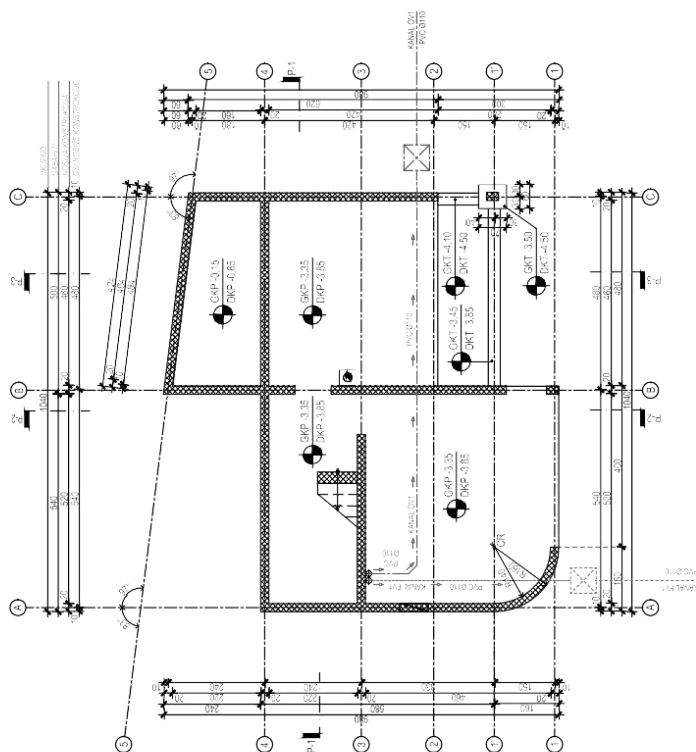
KROVIŠTE
M.J. 1:200

PRIMJER NACRTA GLAVNOG PROJEKTA

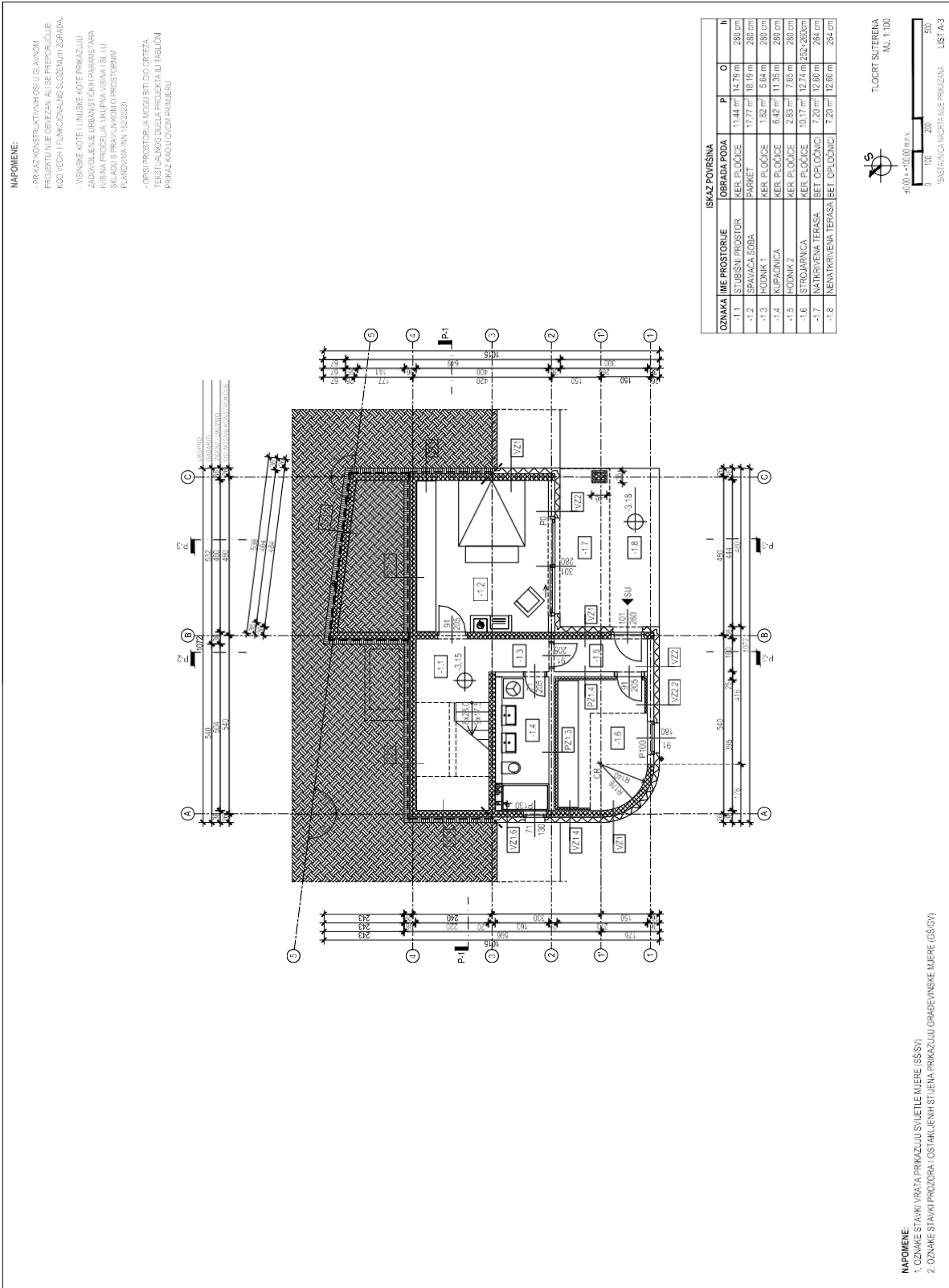


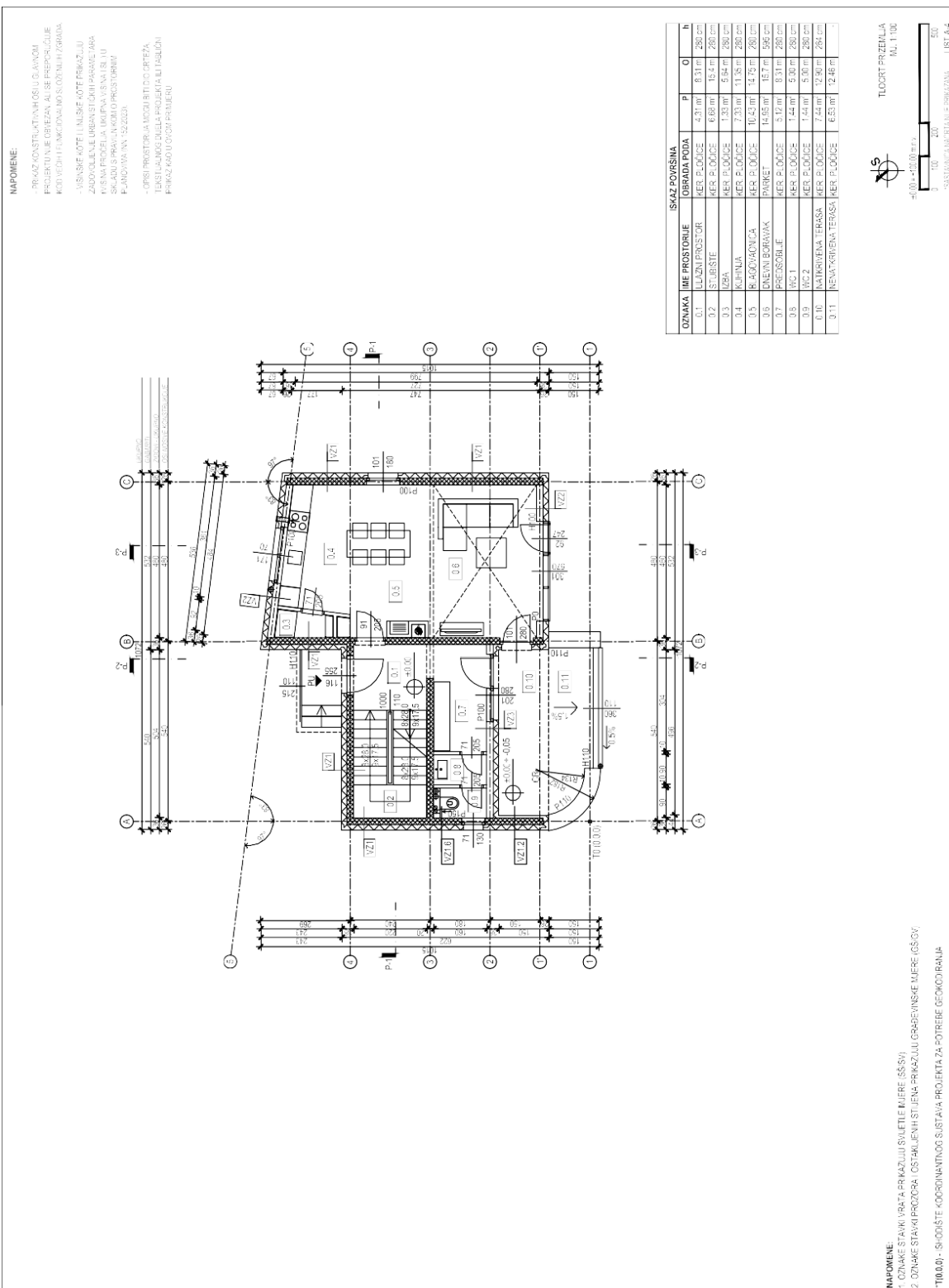
NAPOMENE:

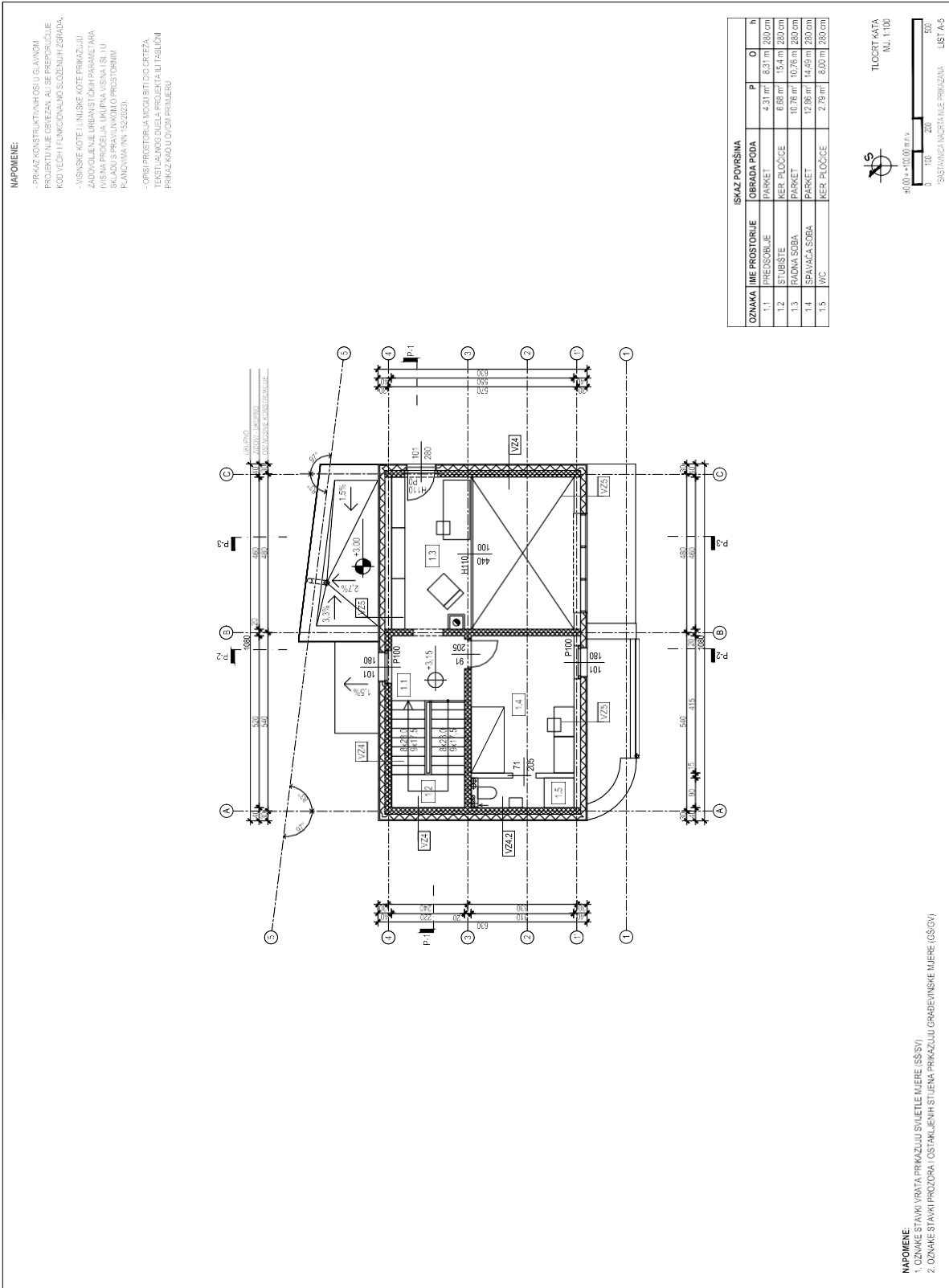
- PRVAZ KONSTRUKTIVNIH OSU GLAVNOM
PROJEKTU JE OBEZBEĐEN ALI SE PREPORUČUJE
KOD VEĆIH FUNKCIONALNO-SLOŽNIH ZGRADA
- VINSKE KOTE I LINSKE KOTE PRIZKAZATI
ZADOVOLJEVIJE UREĐENOSTI PRAVOSTRANA
I VISA PROJEKTA UKUPNA VISA IZUŠU
SAGLASNO PRAVILNIKOM O PROSTORIM
FUNKCIJA NA 52/2004.
- PRVAZ BISTAVA ODOBRUJE JE ILLUSTRATIVAN
HIDRAULIČKI GRAFIK SE NAŽE UNUTAR
PROJEKTA U ODVOJENOJ KANALIZACIJE

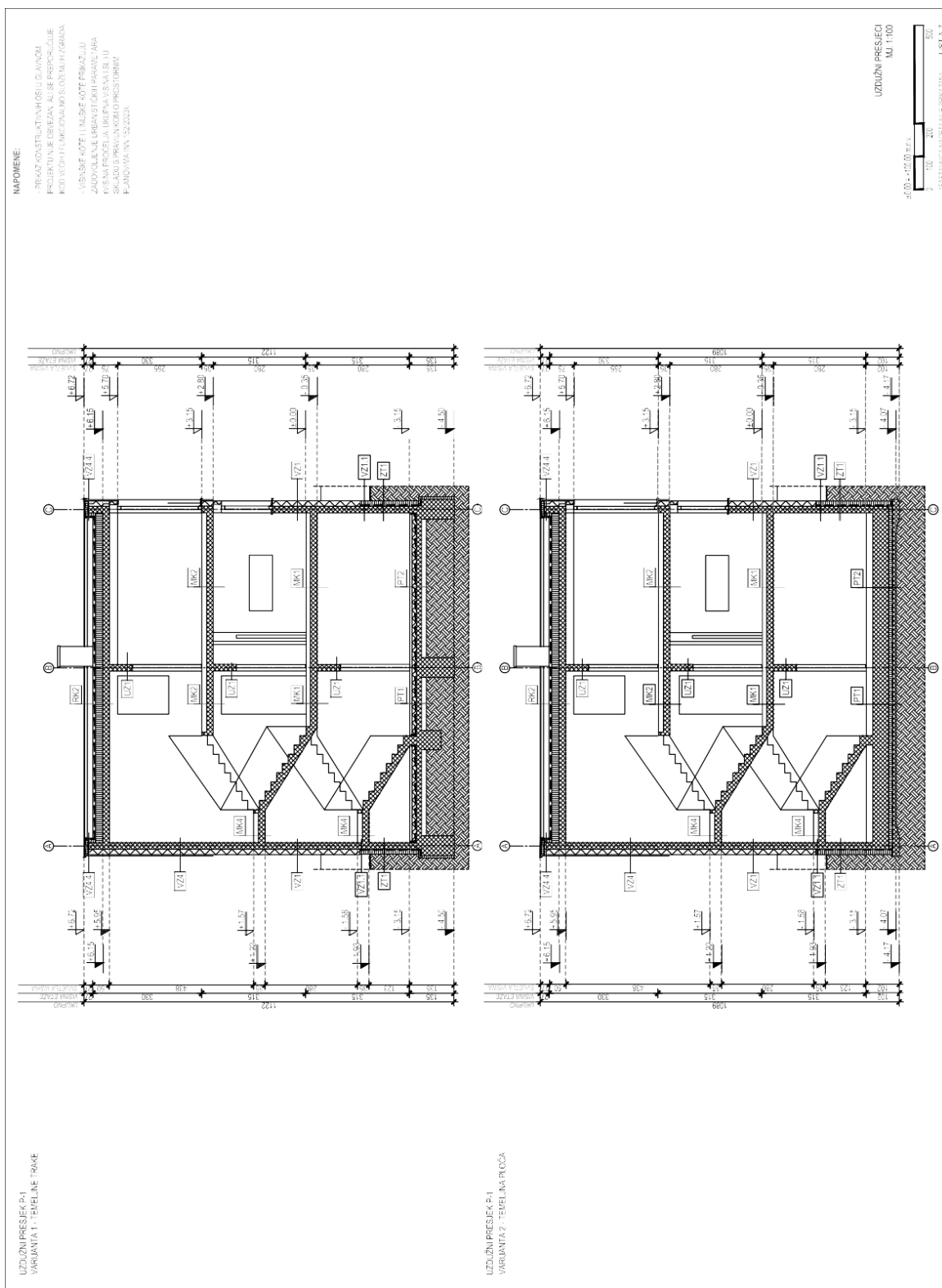



 TLOCRT TEMELJNA
 MU. 1:100
 VVR. 2 - TEMELJNA PLOŠA
 0 100 250 500
 NASTAVAKA ODRZANIJE DOKAZANA LIST A-4





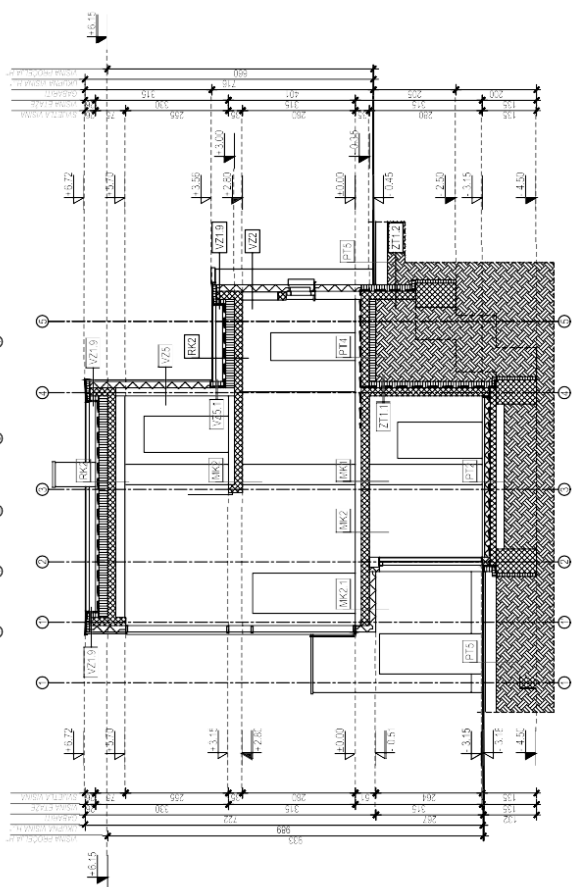
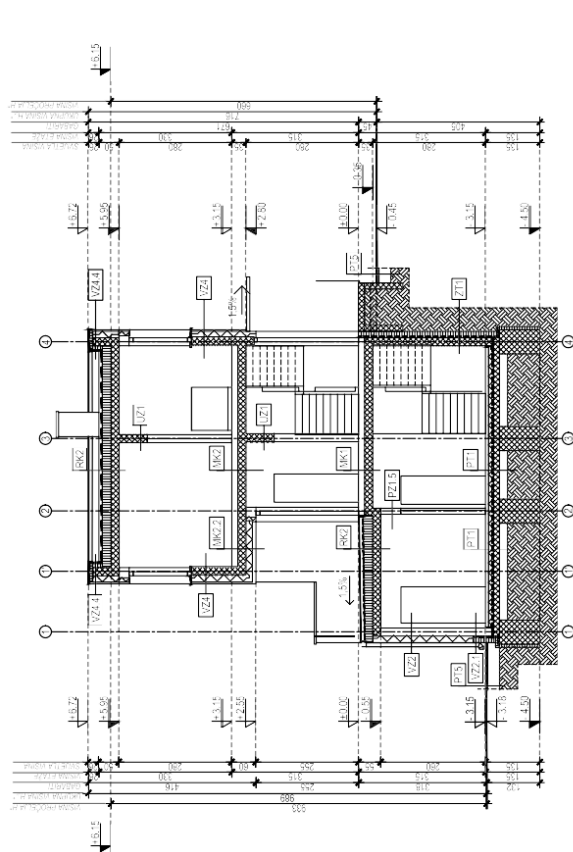


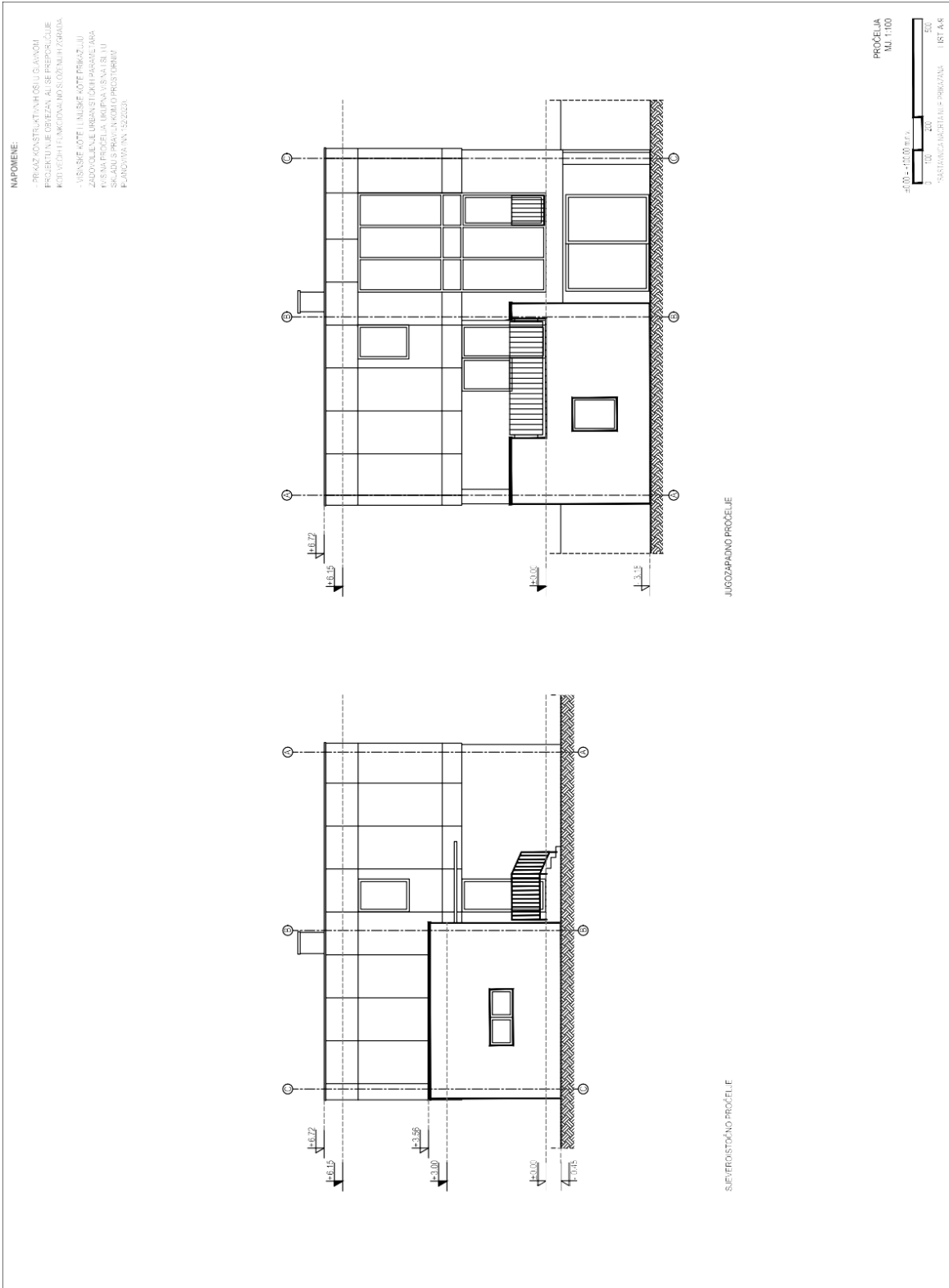


NAPOMENE:

PRÍKLAD KONSTRUKTIVNÝH OSLOU HLAVNÝH
KROVU JEDNÉHO DVEŇAN, ALI BE PREPORUČUJE
MOKOTVŮ FUNKCIONALNO SI OŠTĚNÍH ZHRAVDA

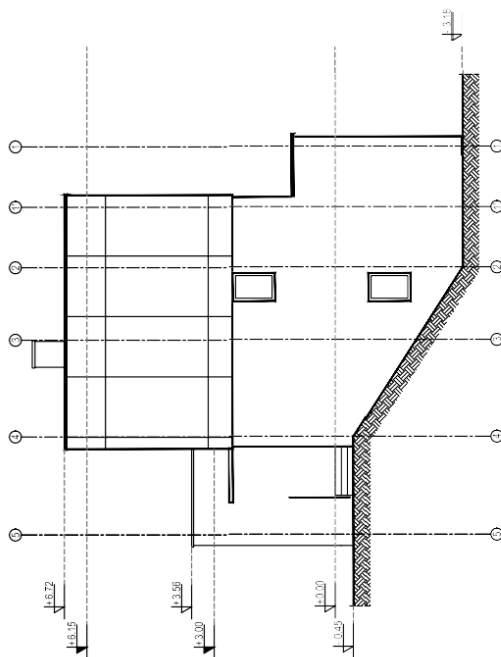
POPREČNI PRESJECI
M.J. 1:100



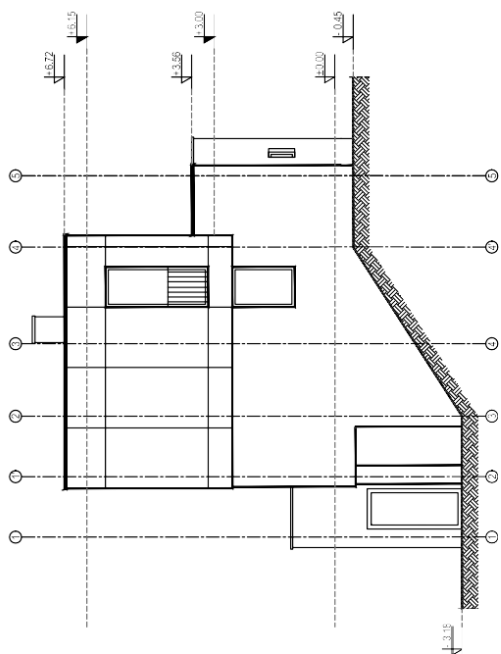


NAPOMENE:

- PRIPAZ KONSTRUKTIVNIH OSU GLAVNOM
PROJEKTU JE OBEZBEAN ALI SE PREPORUČUJE
KOD VEĆIH FUNKCIONALNO SLOŽNIJIH ZGRADA



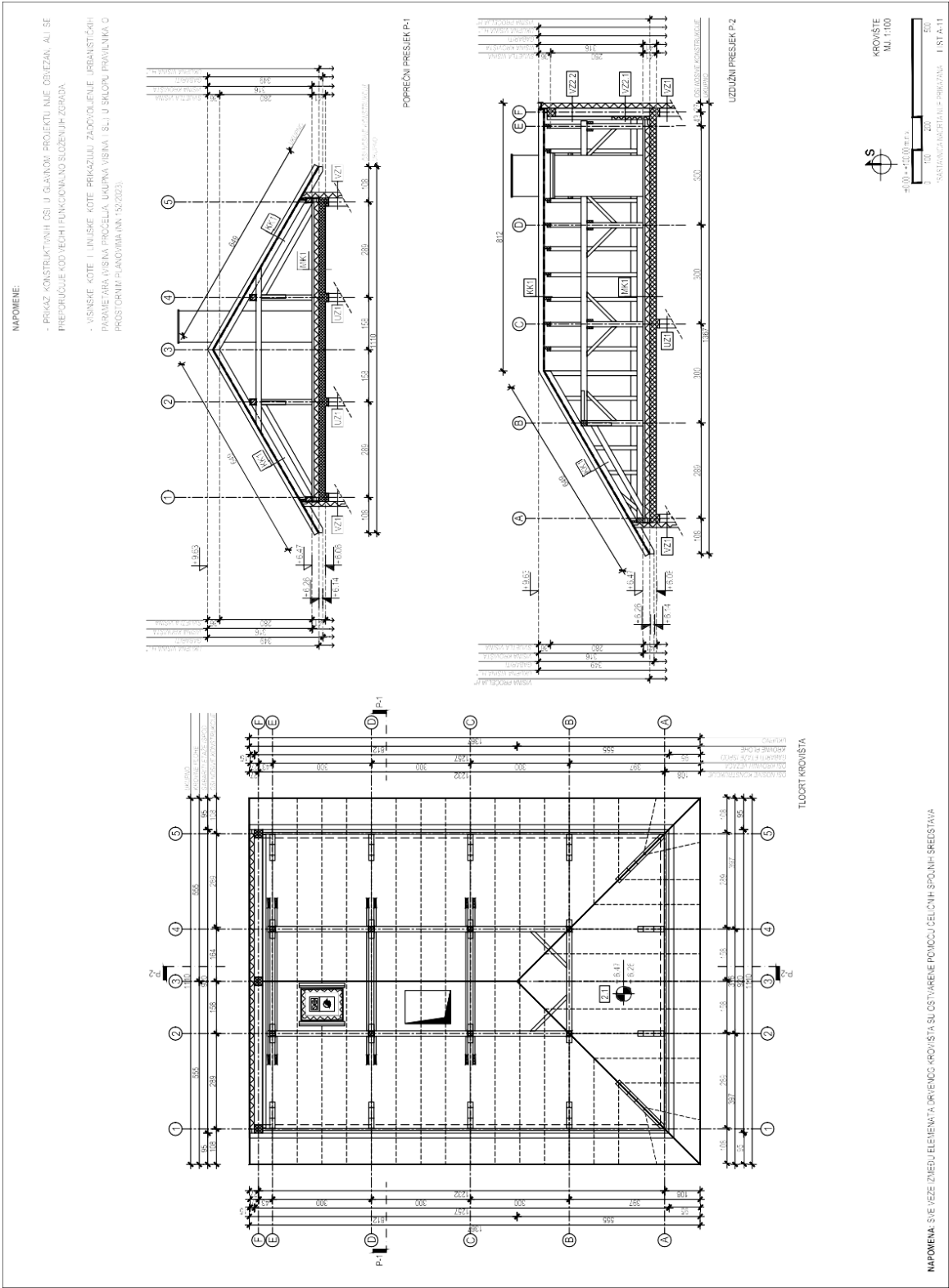
SJEVEROZAPADNO PROČELJE



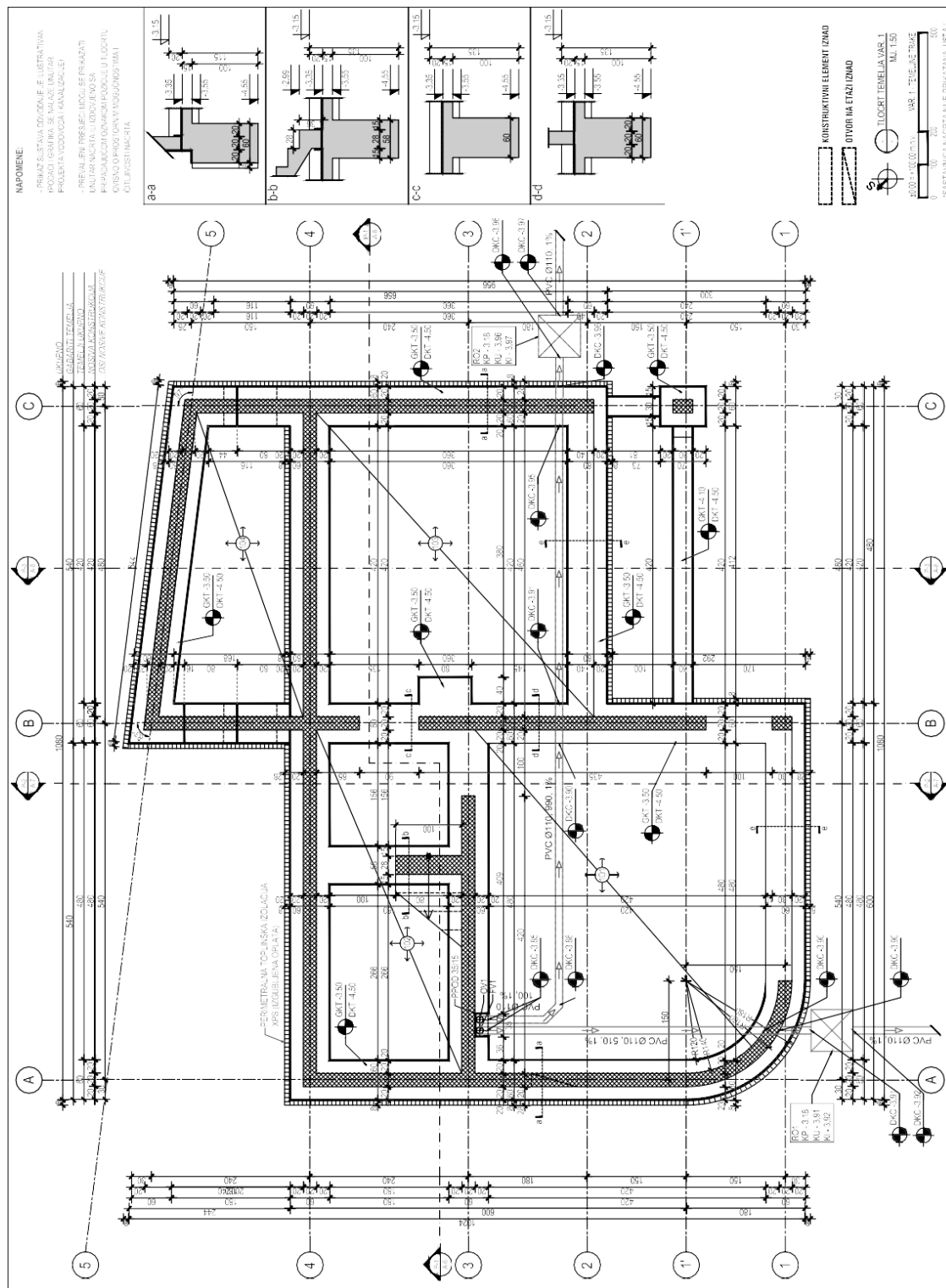
JUGOISTOČNO PROČELJE

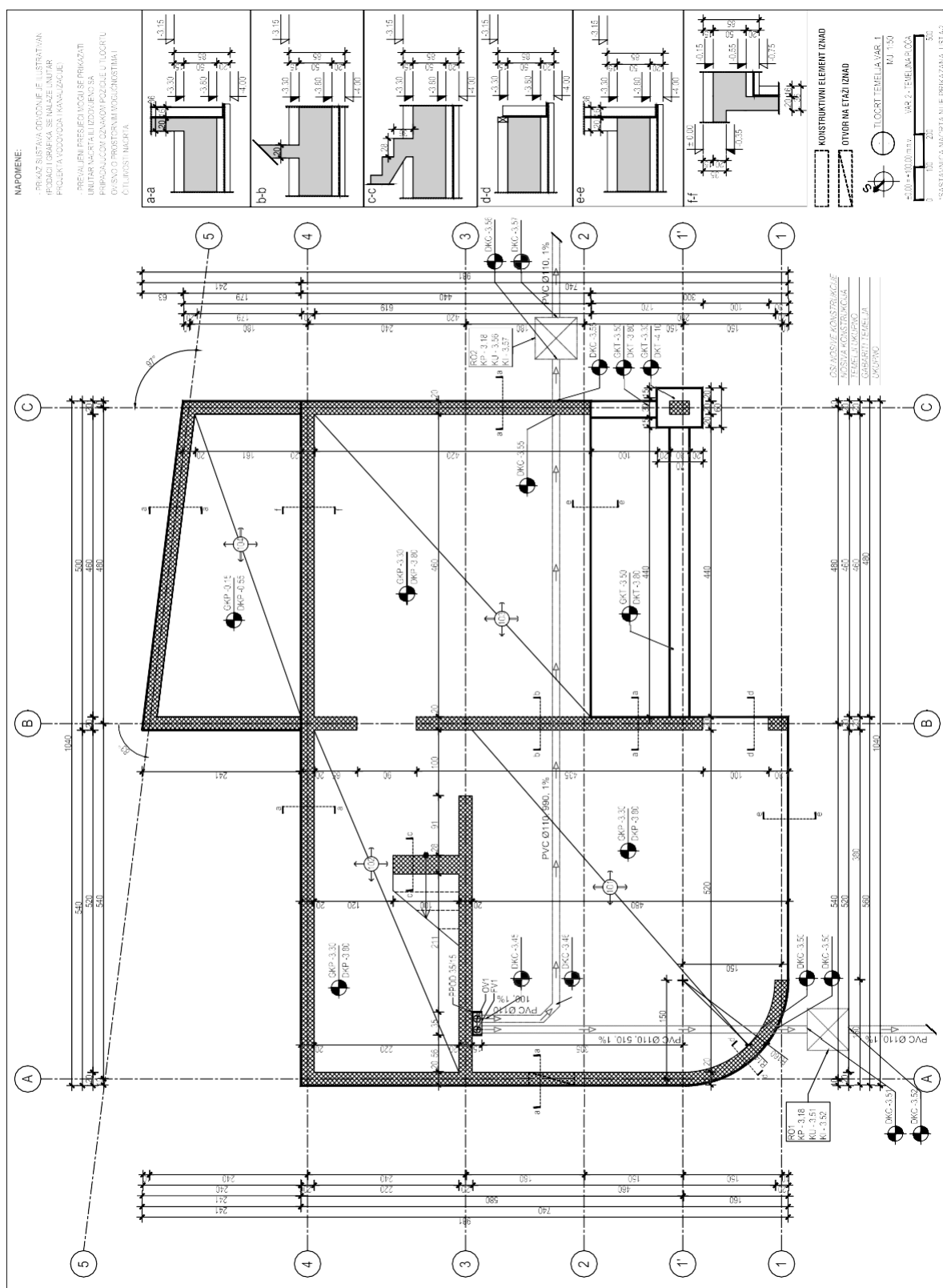
PROČELJA
M.J. 1:100

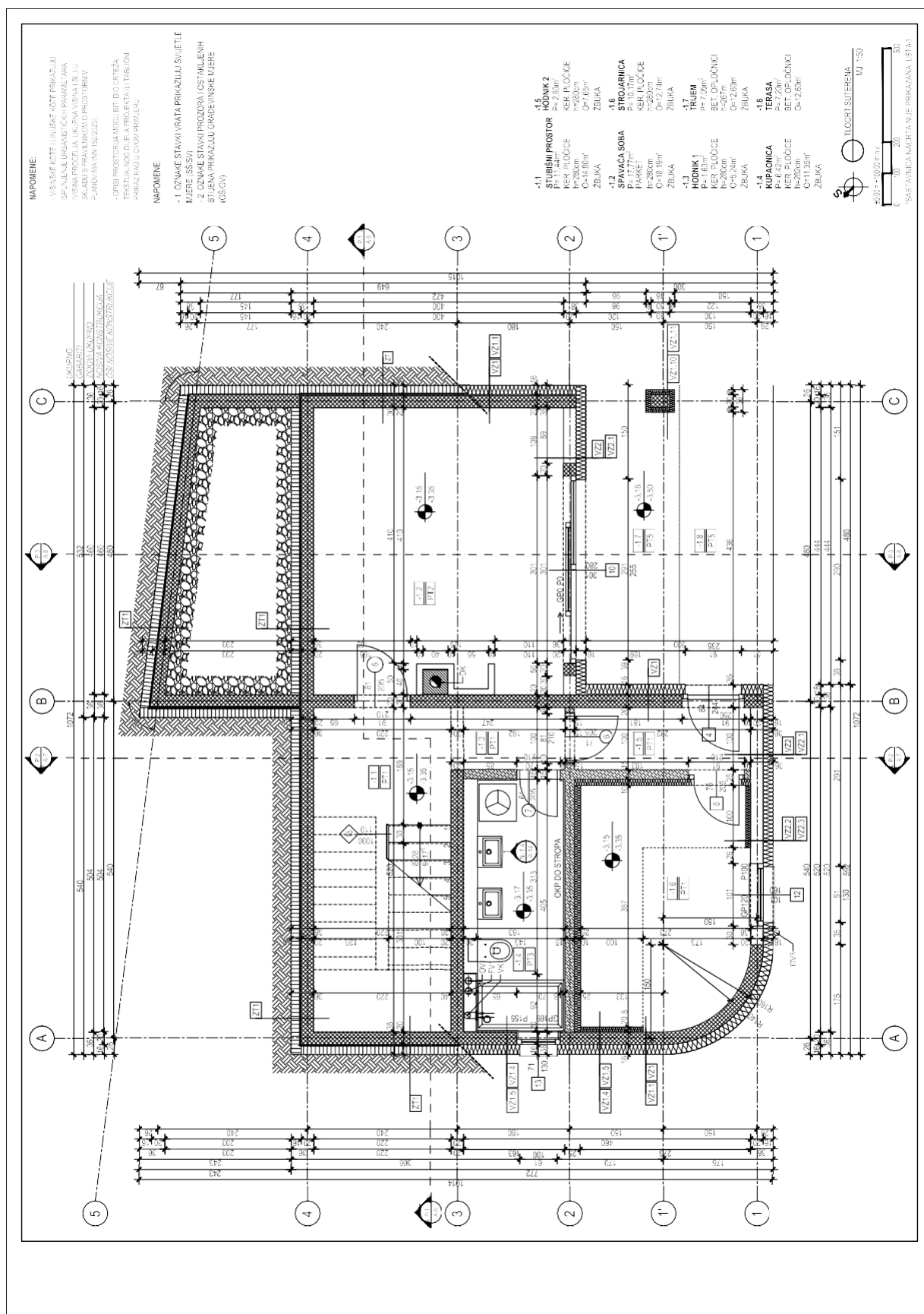


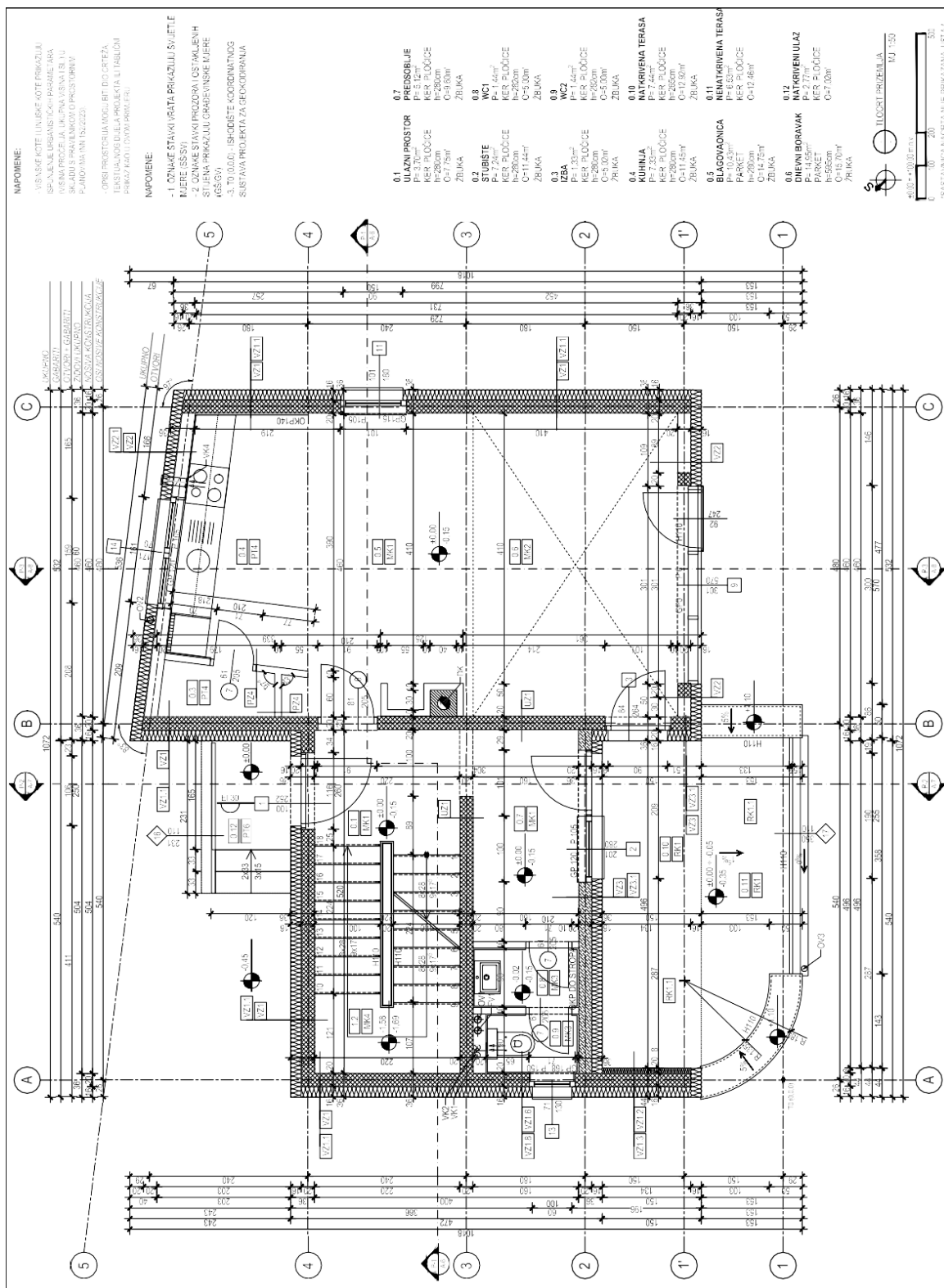


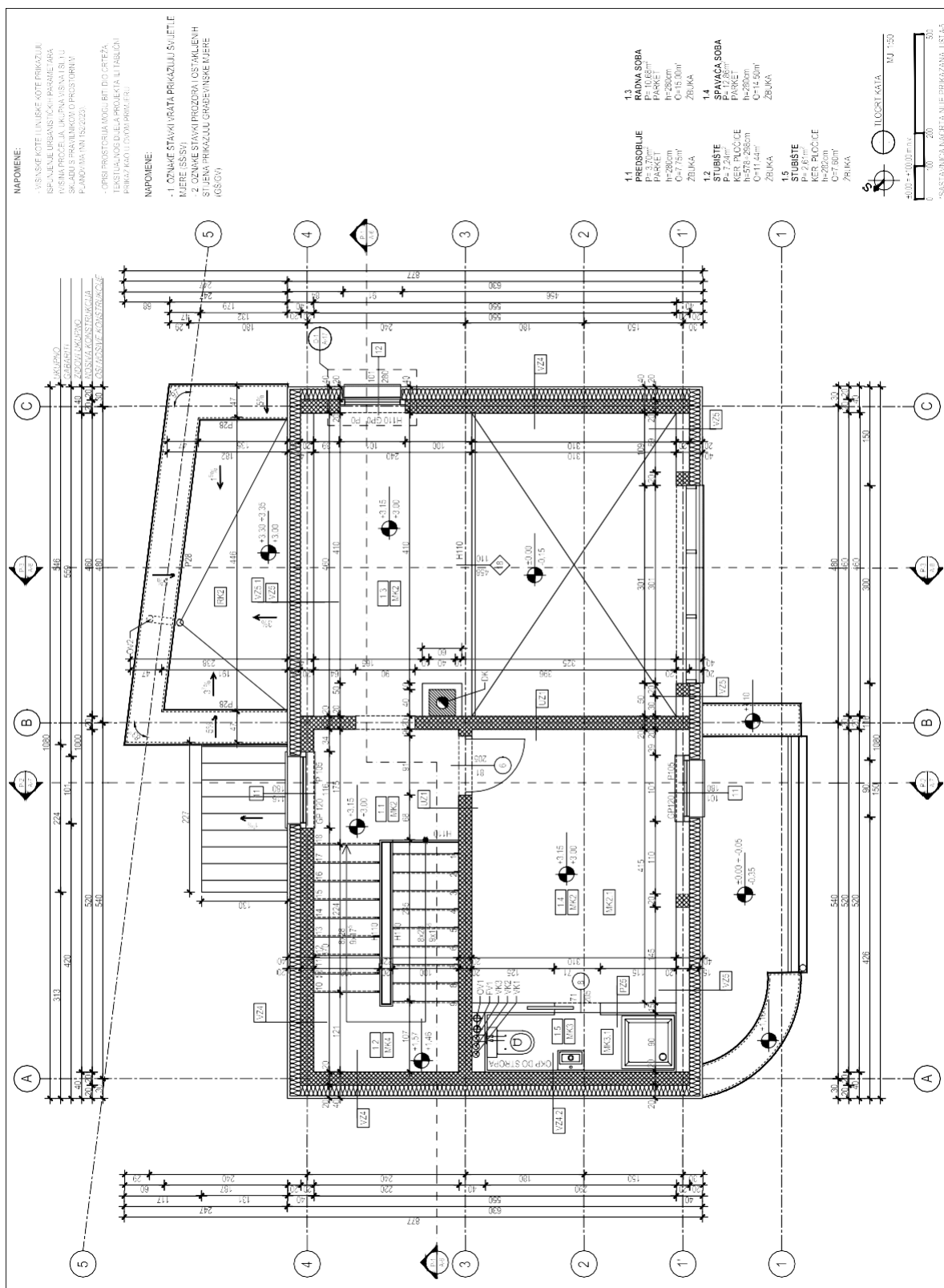
PRIMJER NACRTA IZVEDBENOG PROJEKTA

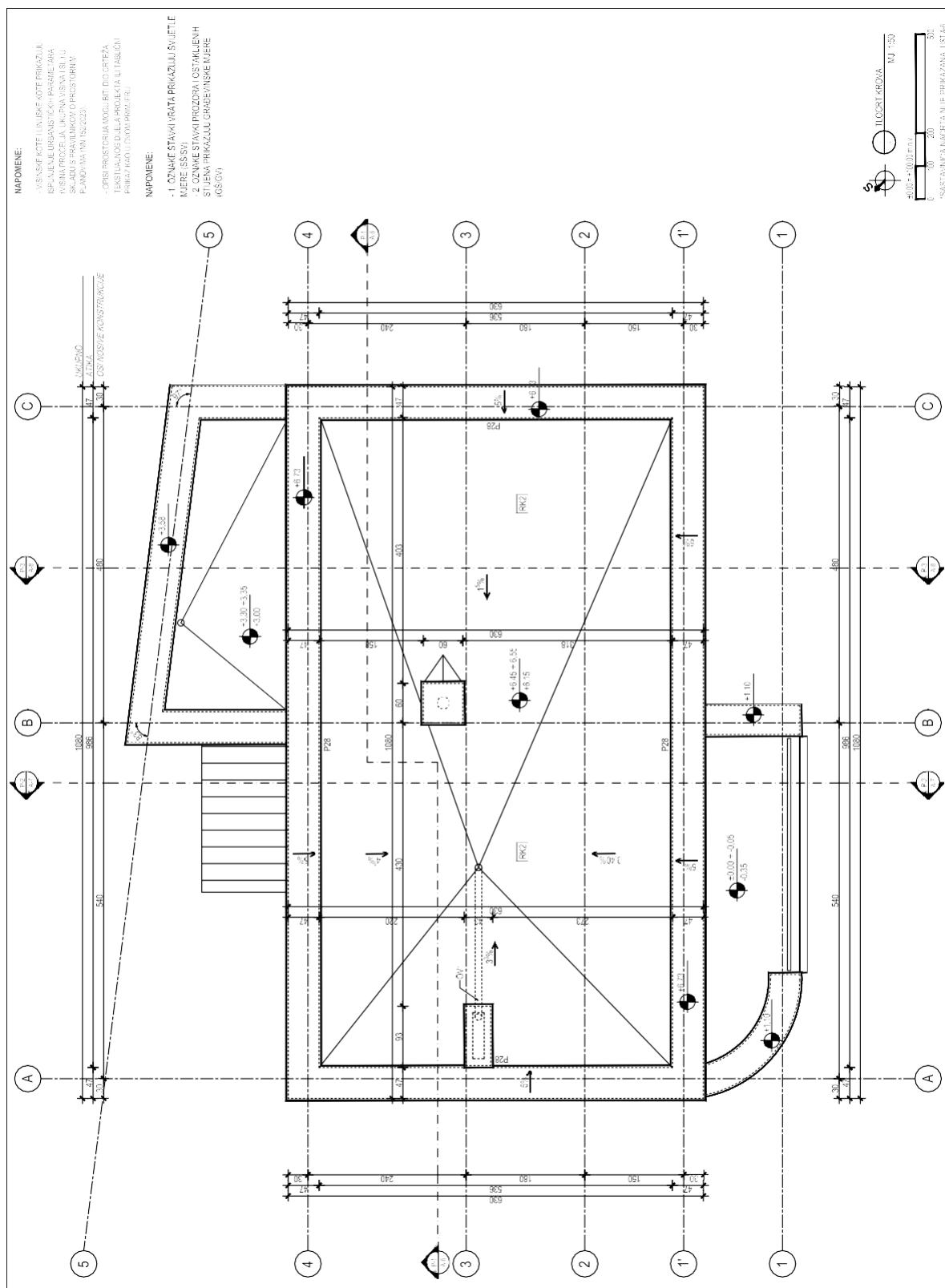




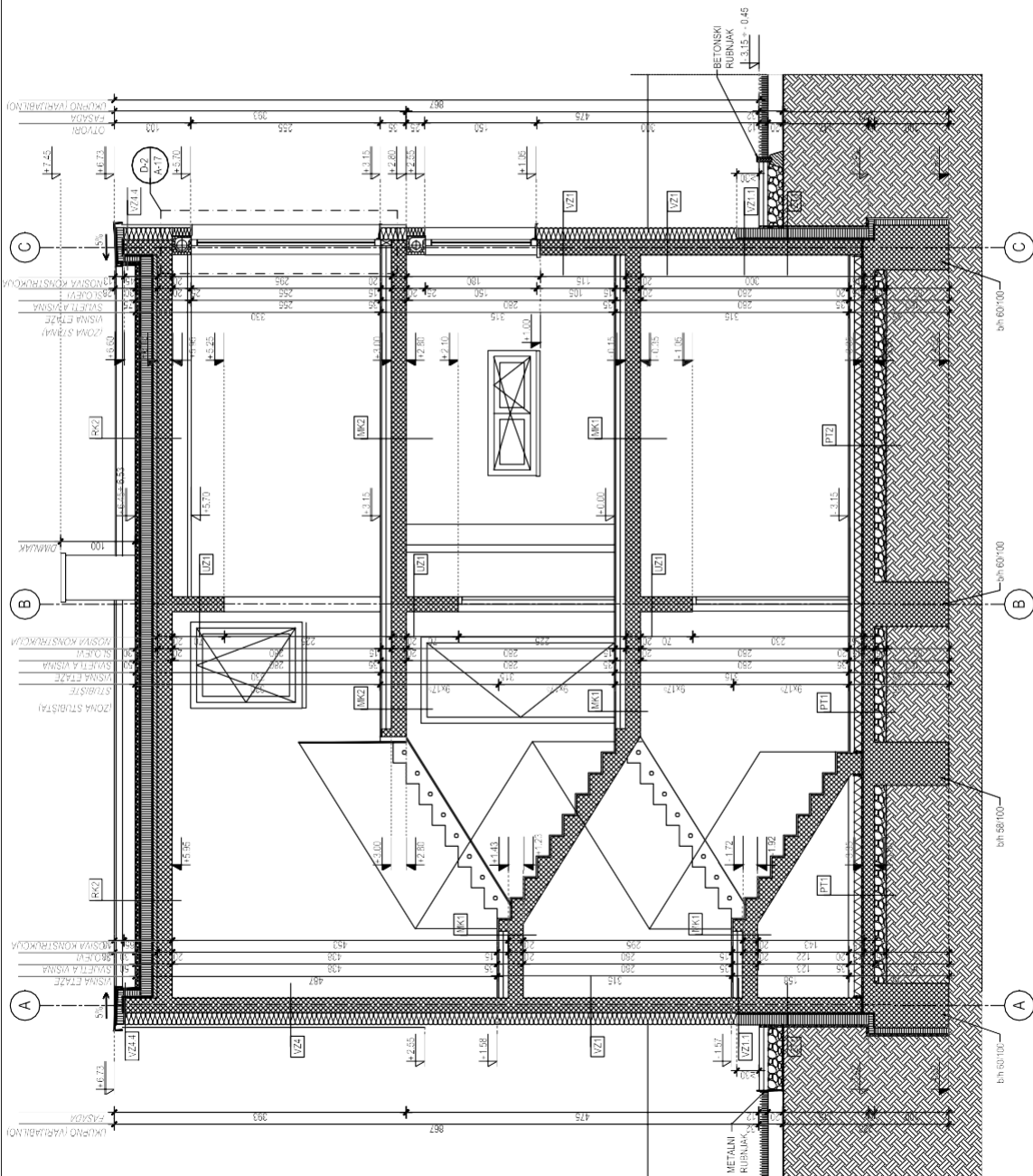




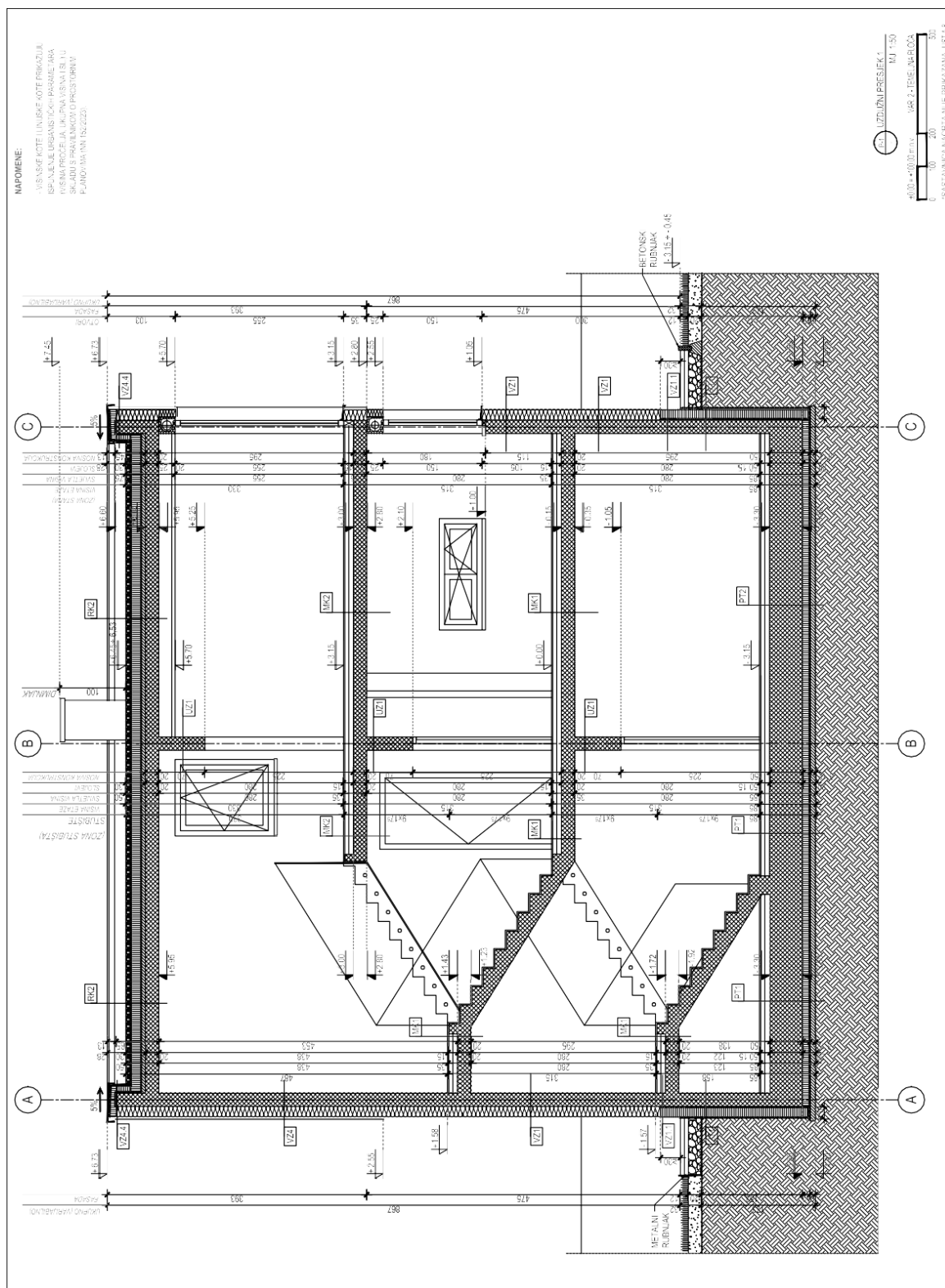




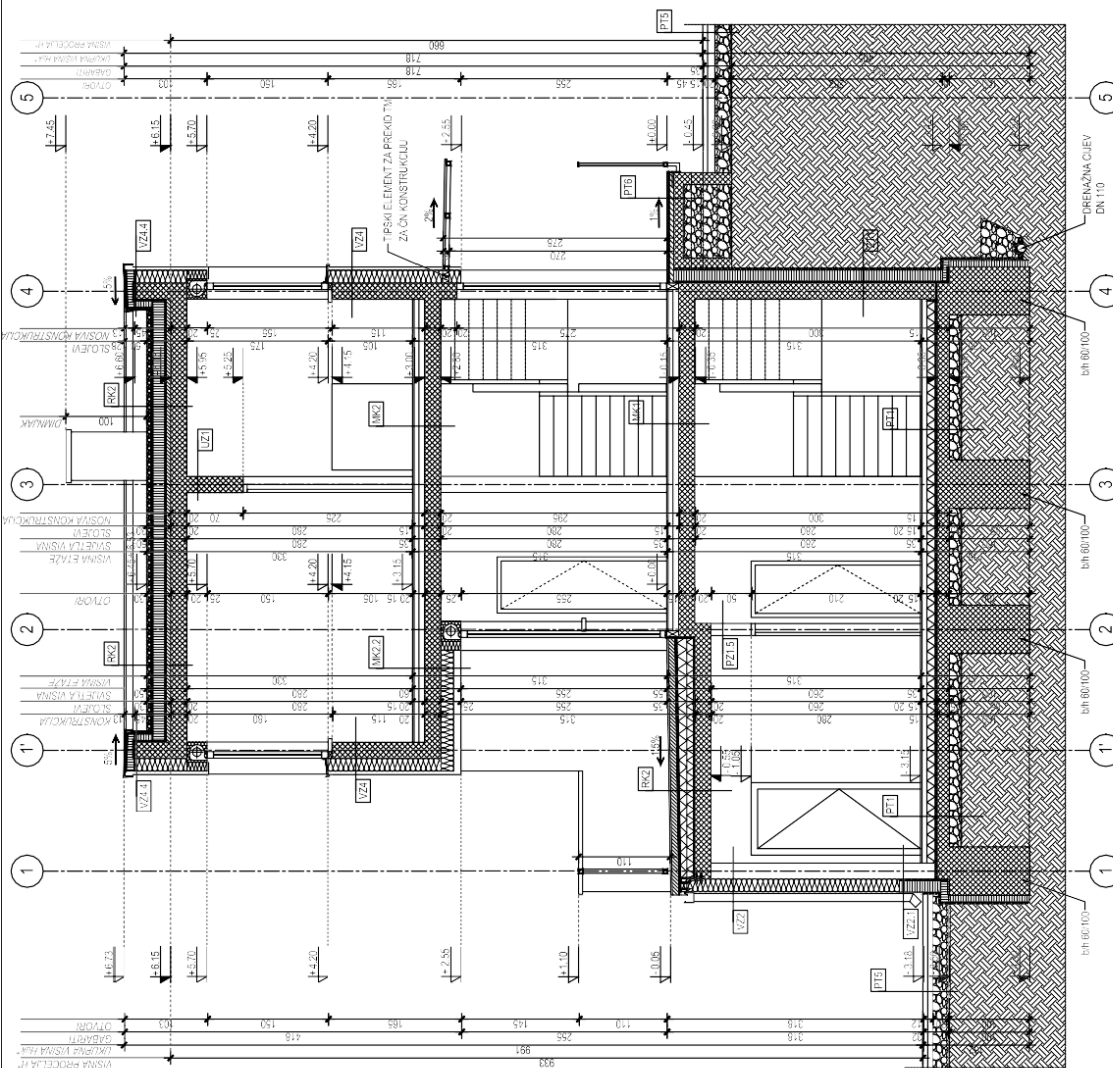
NAPOМЕНЕ:
- VISINE KOTE LUNJAKA KOTE PRIZEMLJA
- SPOLJASNJE OBLASTI KOTE PRIZEMLJA
- OBLASTI PRIZEMLJA KOTE PRIZEMLJA
- OBLASTI PRIZEMLJA KOTE PRIZEMLJA
- OBLASTI PRIZEMLJA KOTE PRIZEMLJA



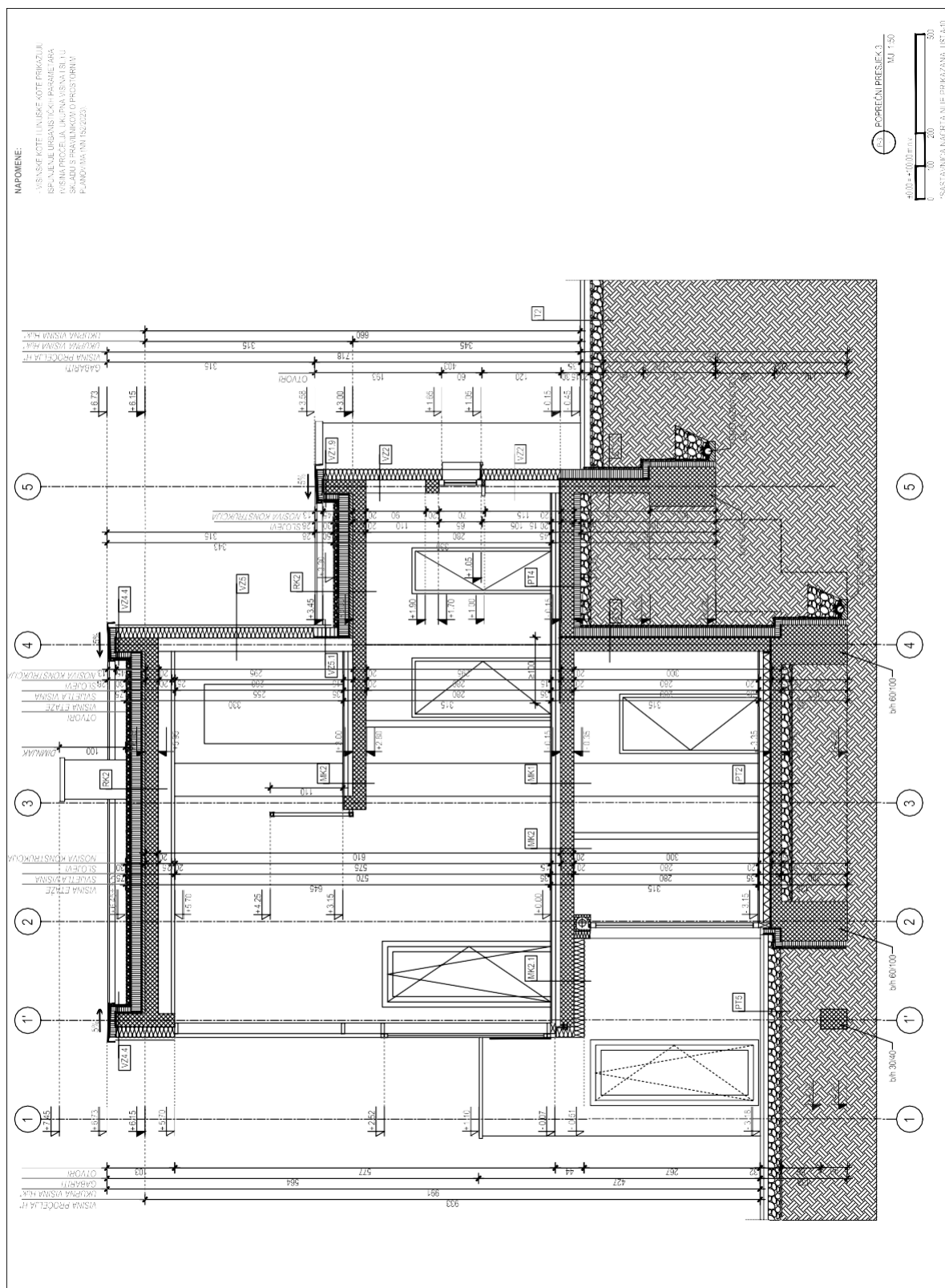
PROJEKAT
1:50
VAR. 1. IZDANJE
SASTAVLJENIK IZDANJE
1:50

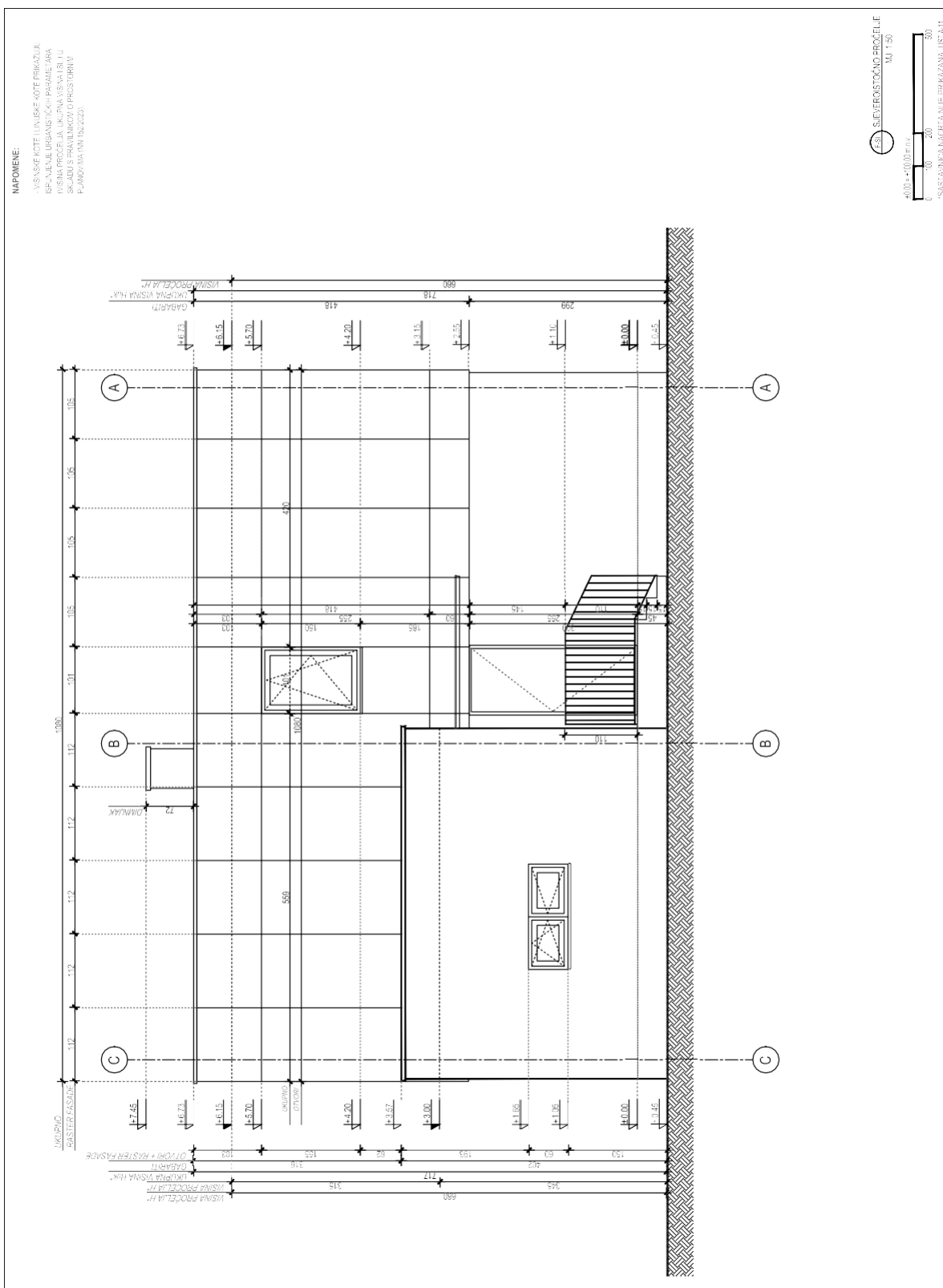


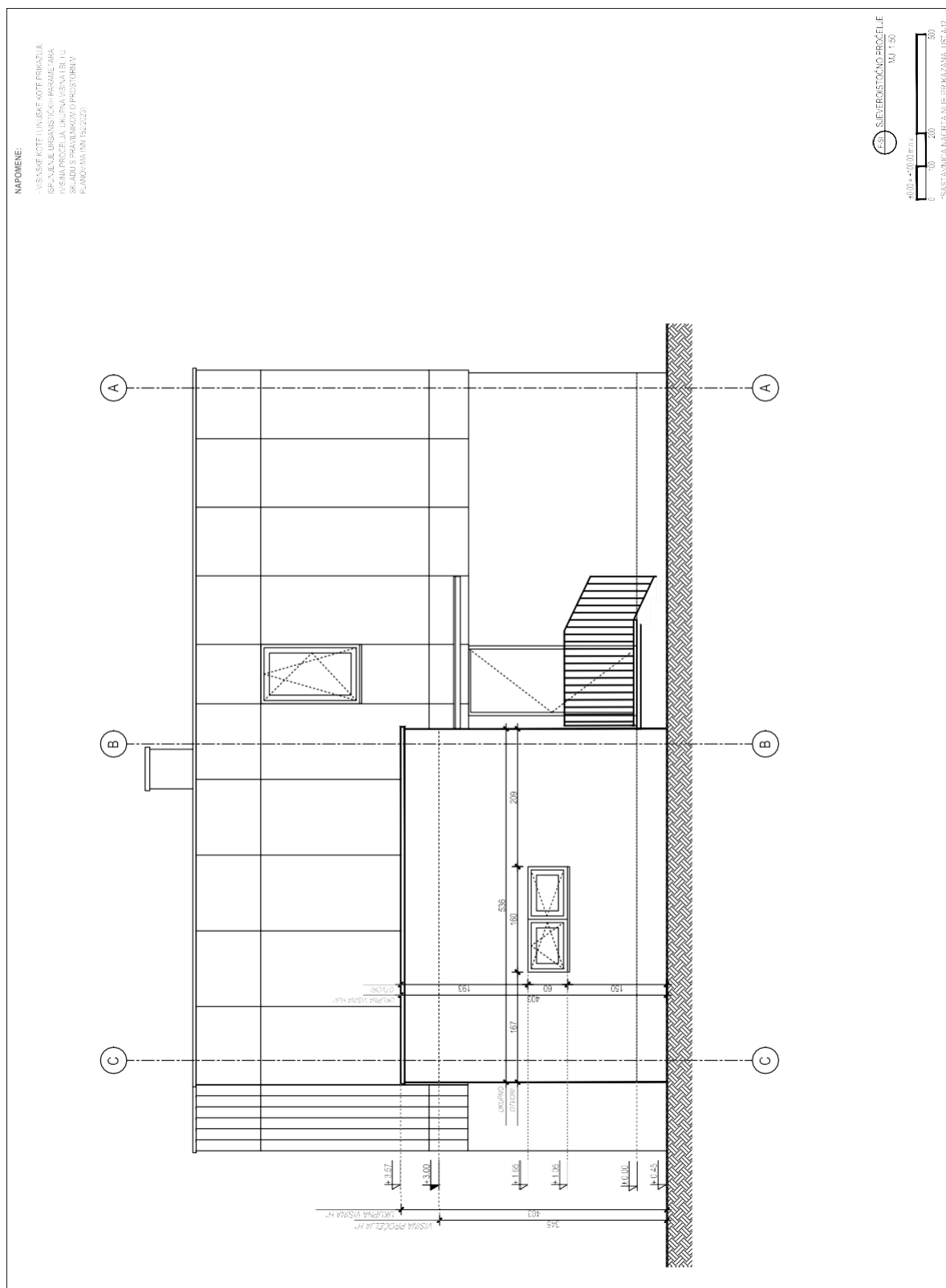
NAPOMENE:
1. VISAŠE KOTE I LINIJE KOTI PRIZEMLJA
2. SPOLJE UBRANJE KOTI PRIZEMLJA
3. VISAŠE KOTE I LINIJE KOTI PRIZEMLJA
4. VISAŠE KOTE I LINIJE KOTI PRIZEMLJA
5. VISAŠE KOTE I LINIJE KOTI PRIZEMLJA

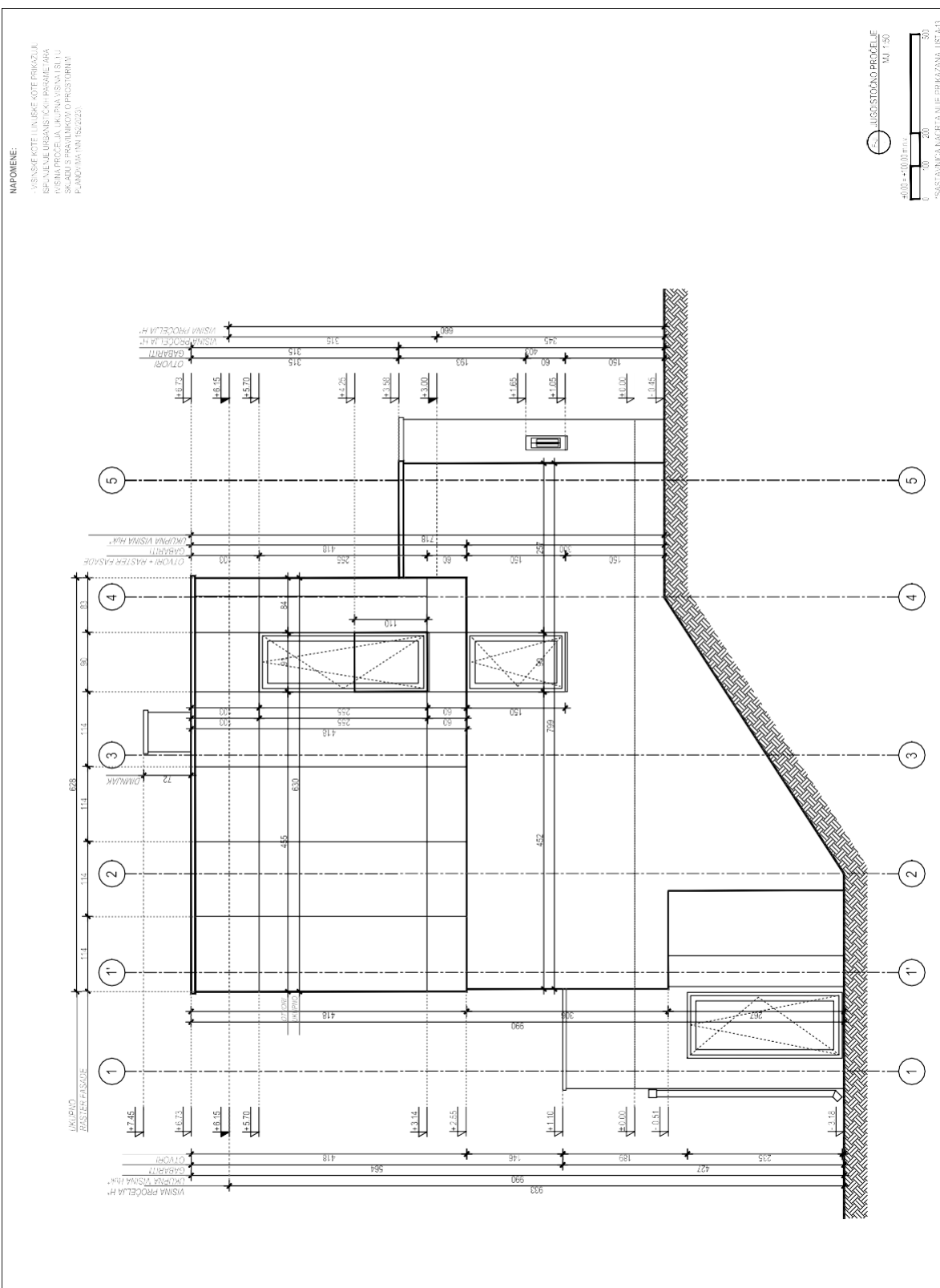


PROJEKCIJA PRESEK 2
M 1:50
SASTAVNA DOKUMENTACIJA JE PRILAGODENA I ST 4.4



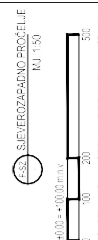
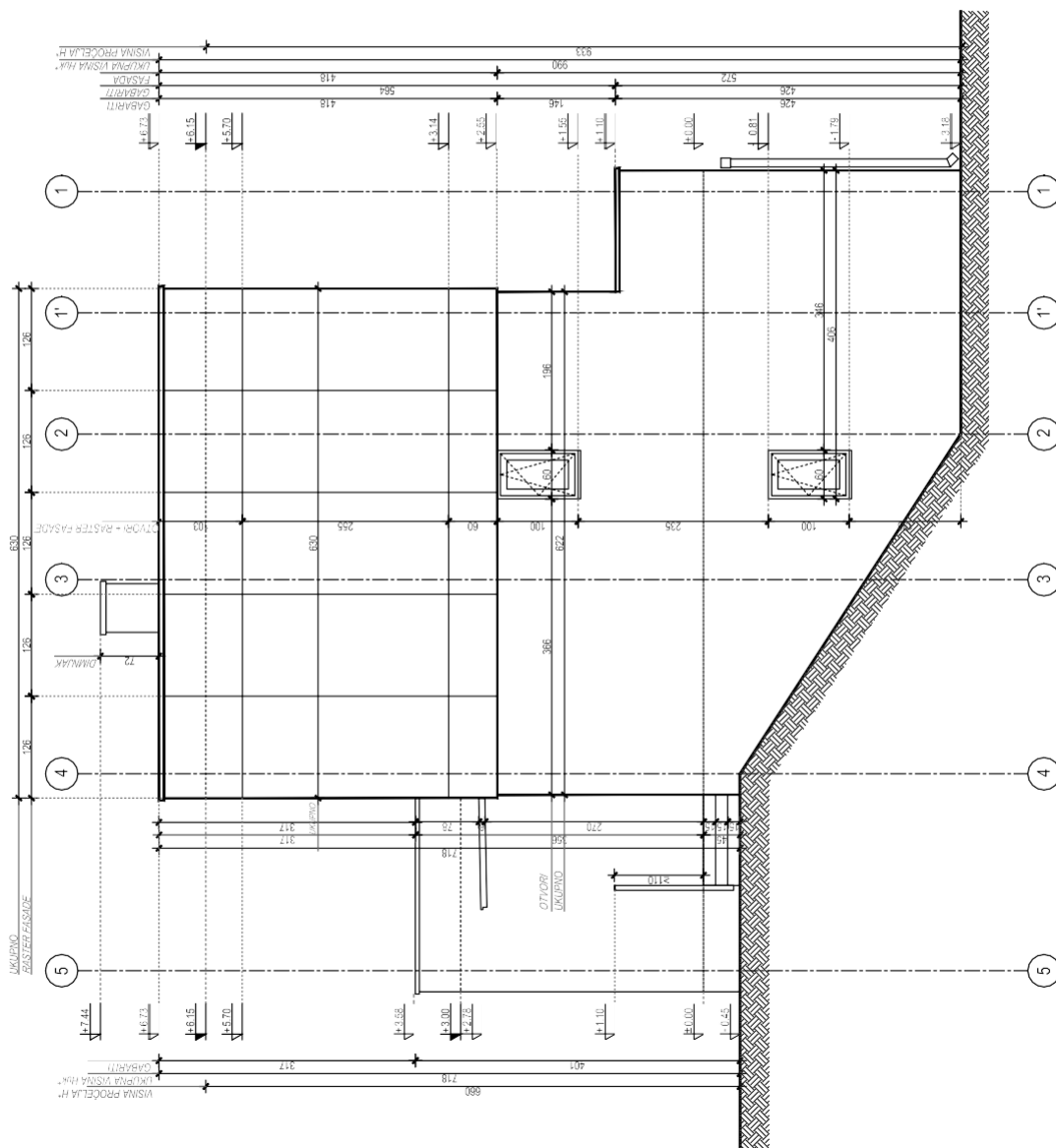


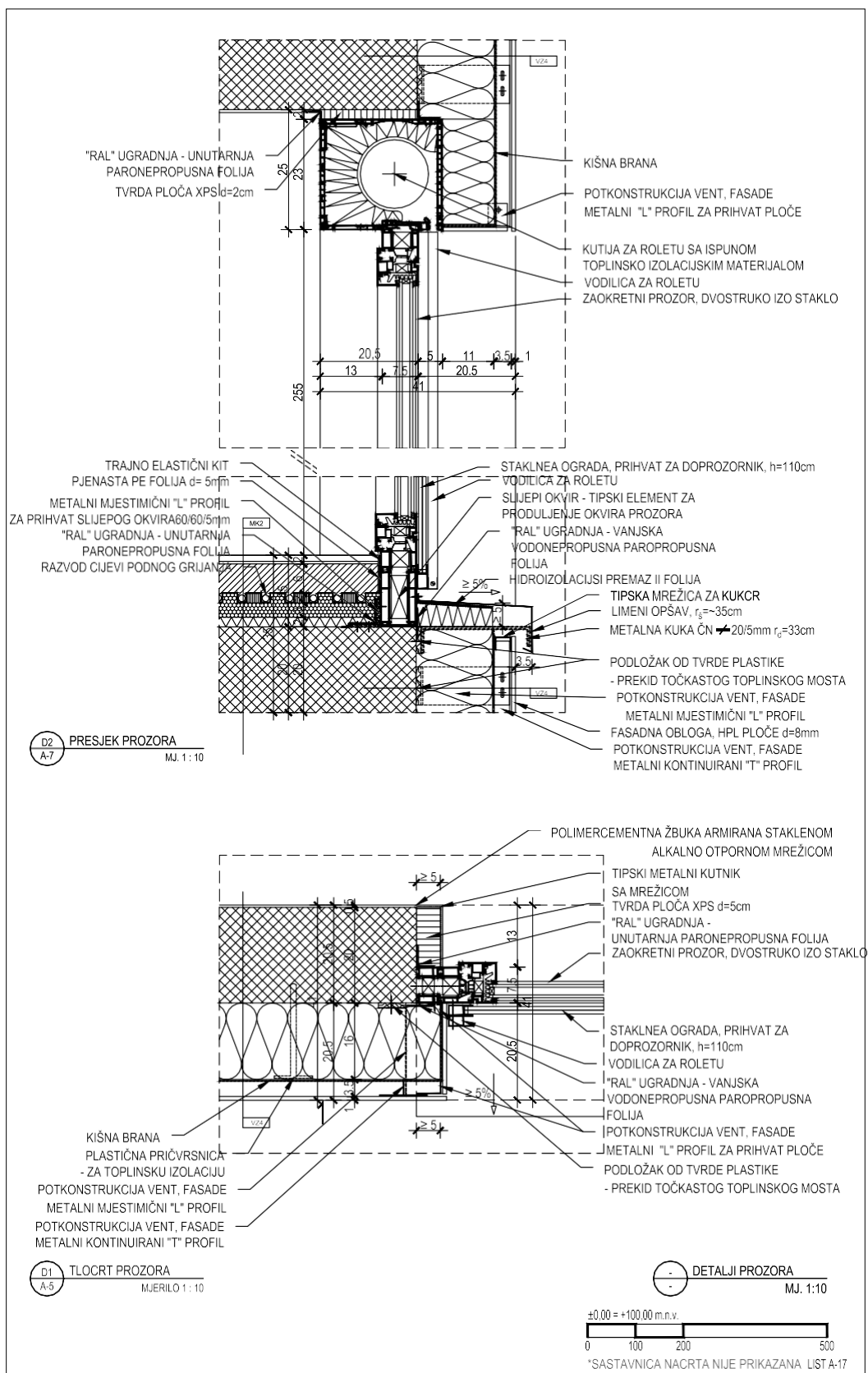


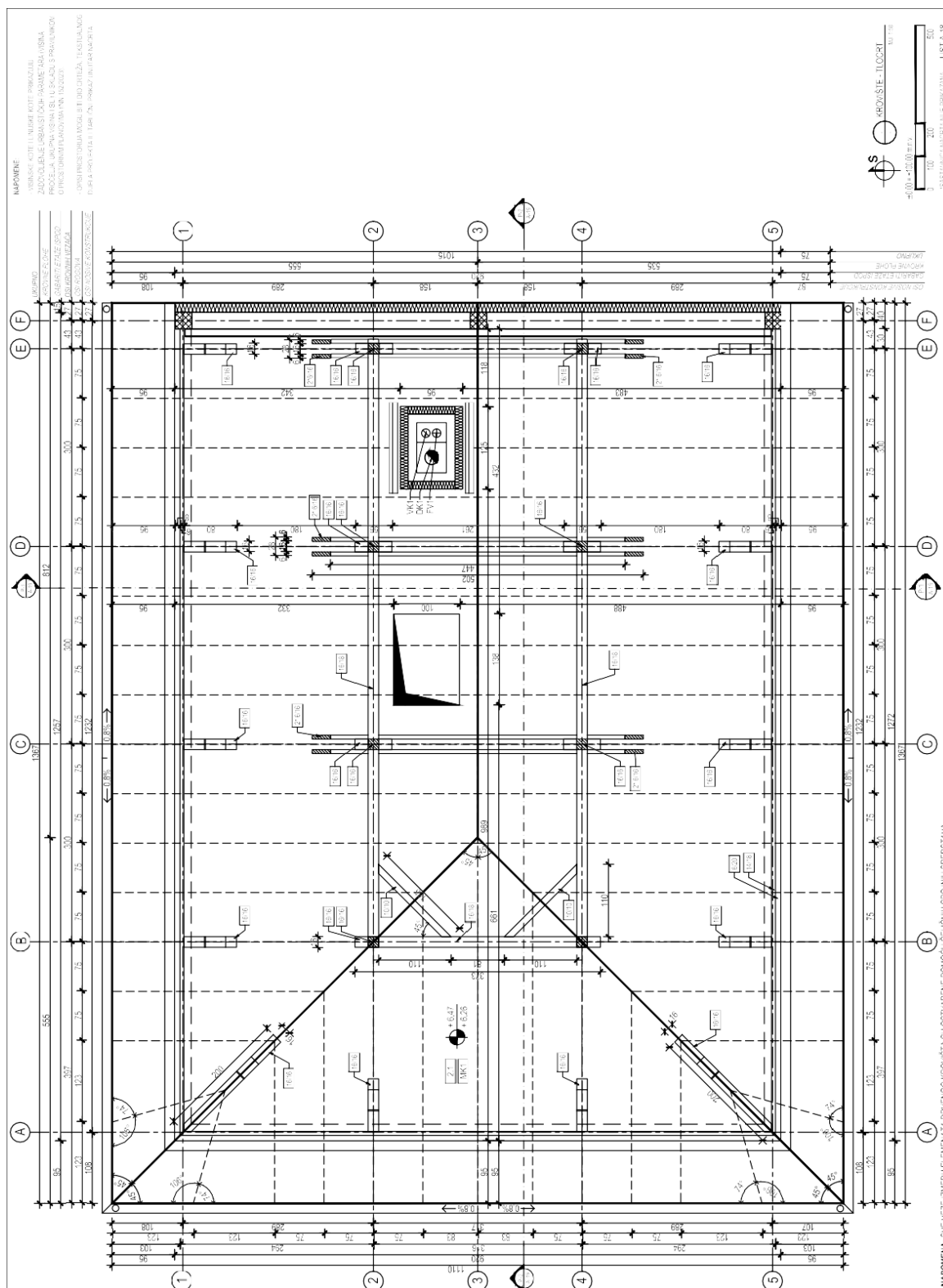


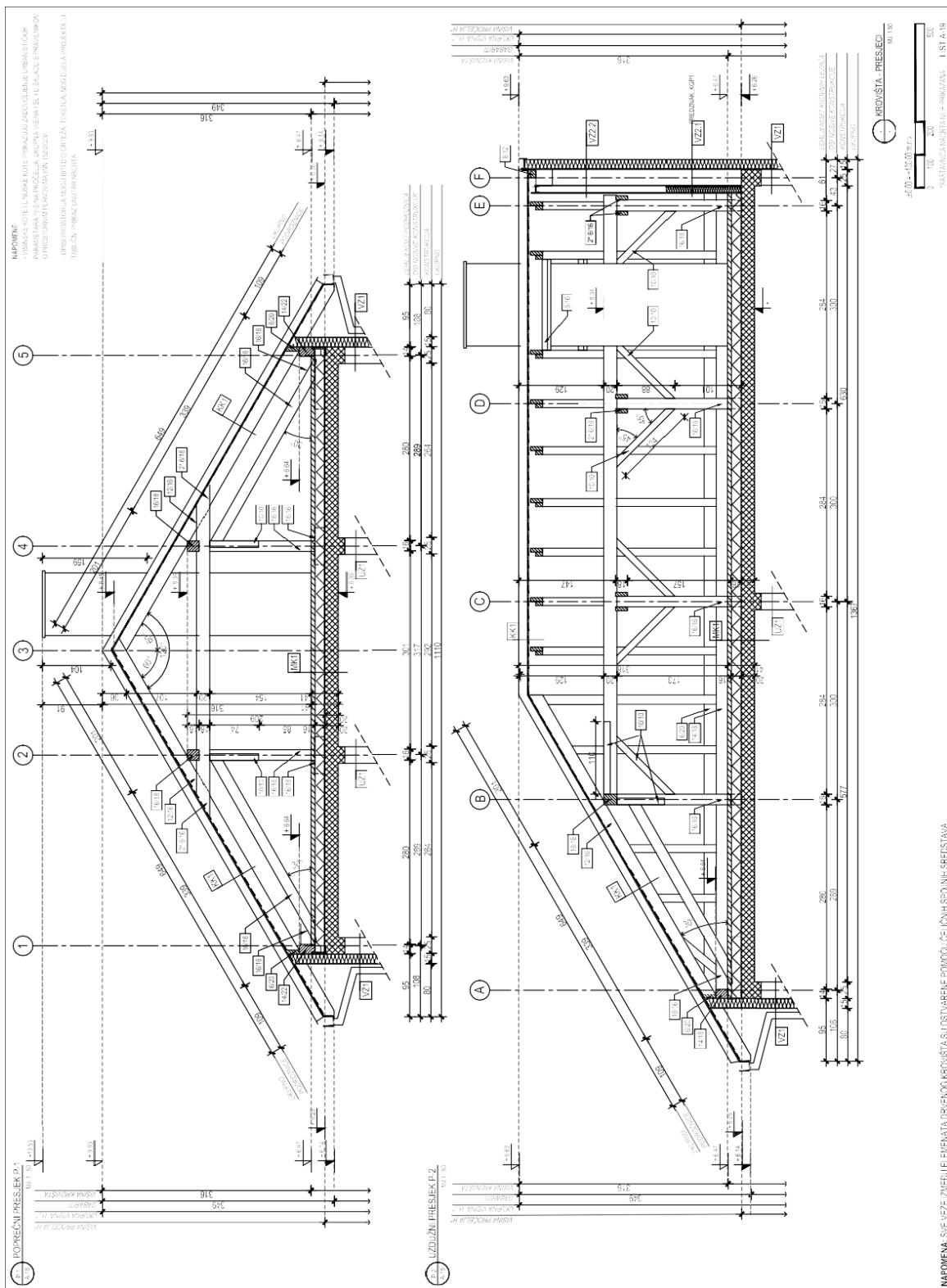
NAPOМЕНЕ:

1. VISINSKE NOTE IZ OBLASTI PROJEKTOVANJE
2. VISINSKE NOTE IZ OBLASTI PROJEKTOVANJE
3. VISINSKE NOTE IZ OBLASTI PROJEKTOVANJE
4. VISINSKE NOTE IZ OBLASTI PROJEKTOVANJE
5. VISINSKE NOTE IZ OBLASTI PROJEKTOVANJE

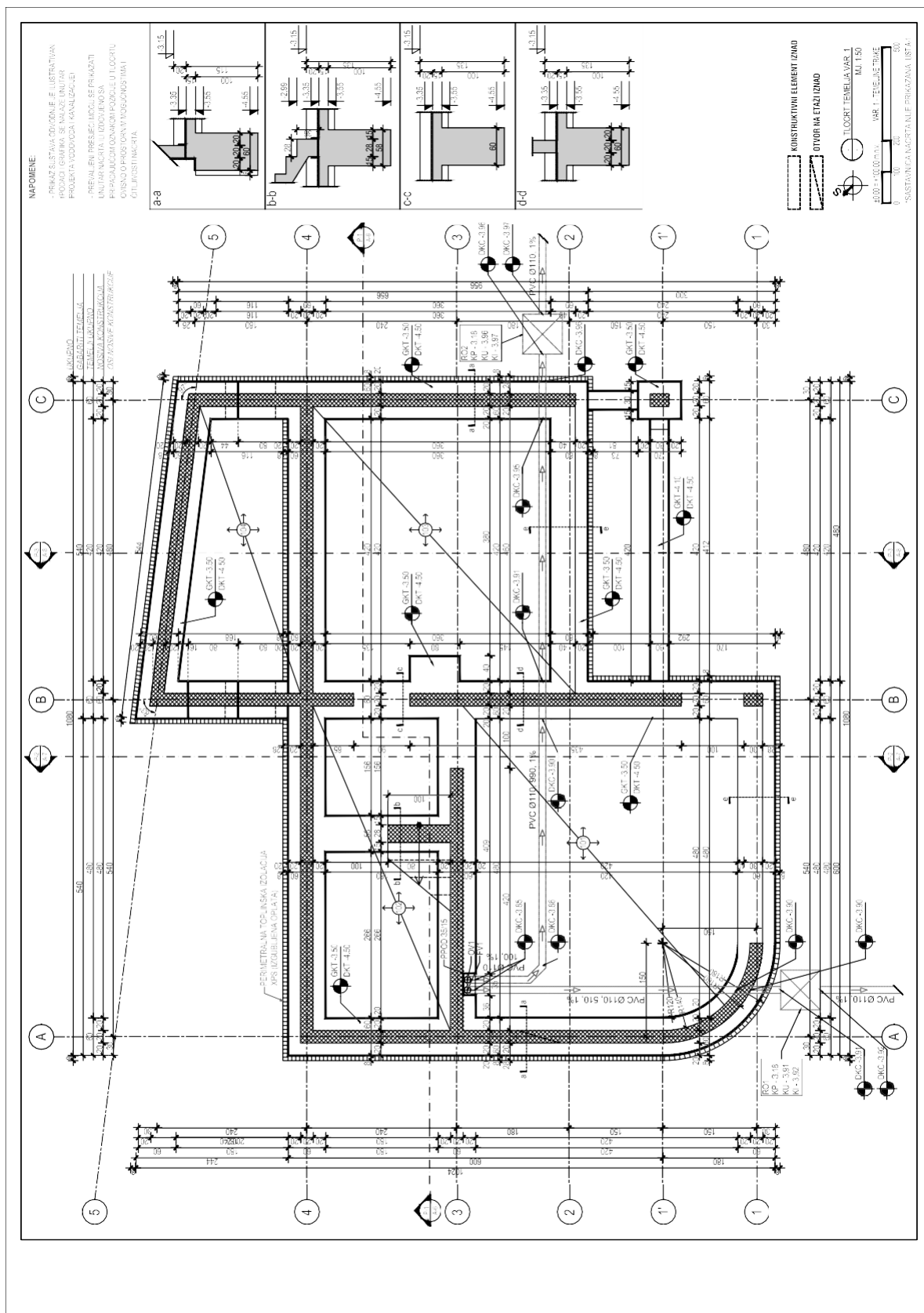


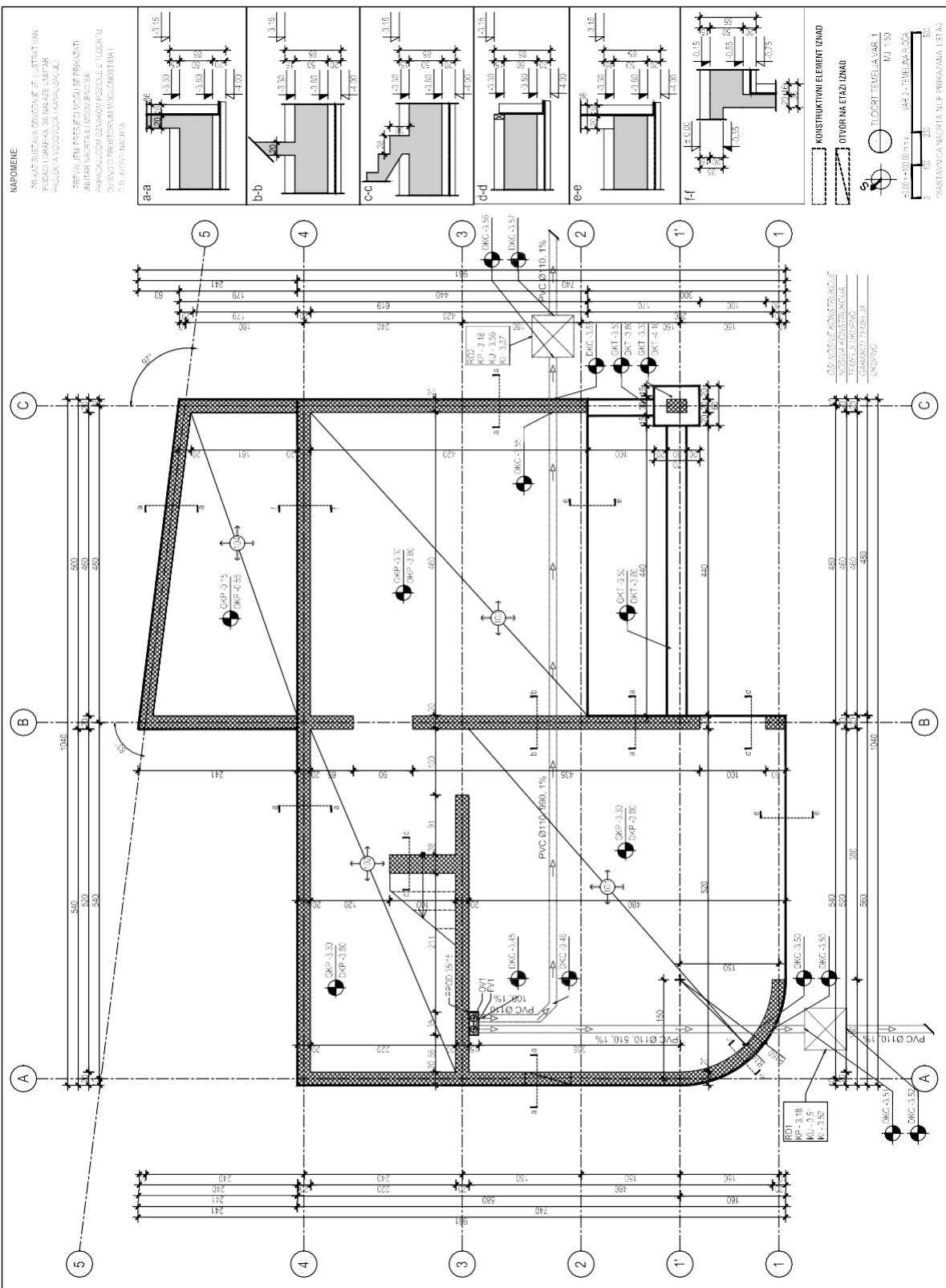


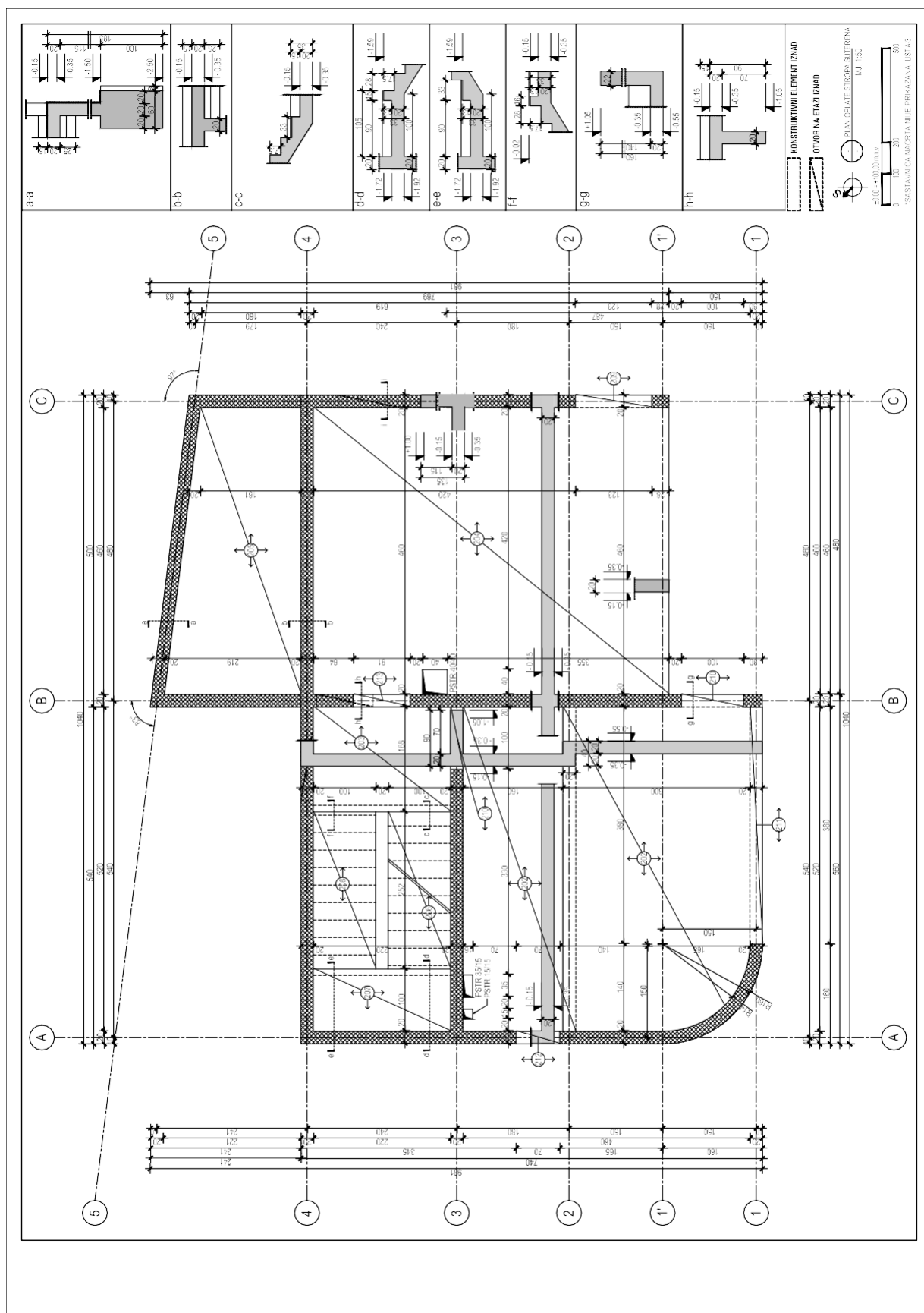


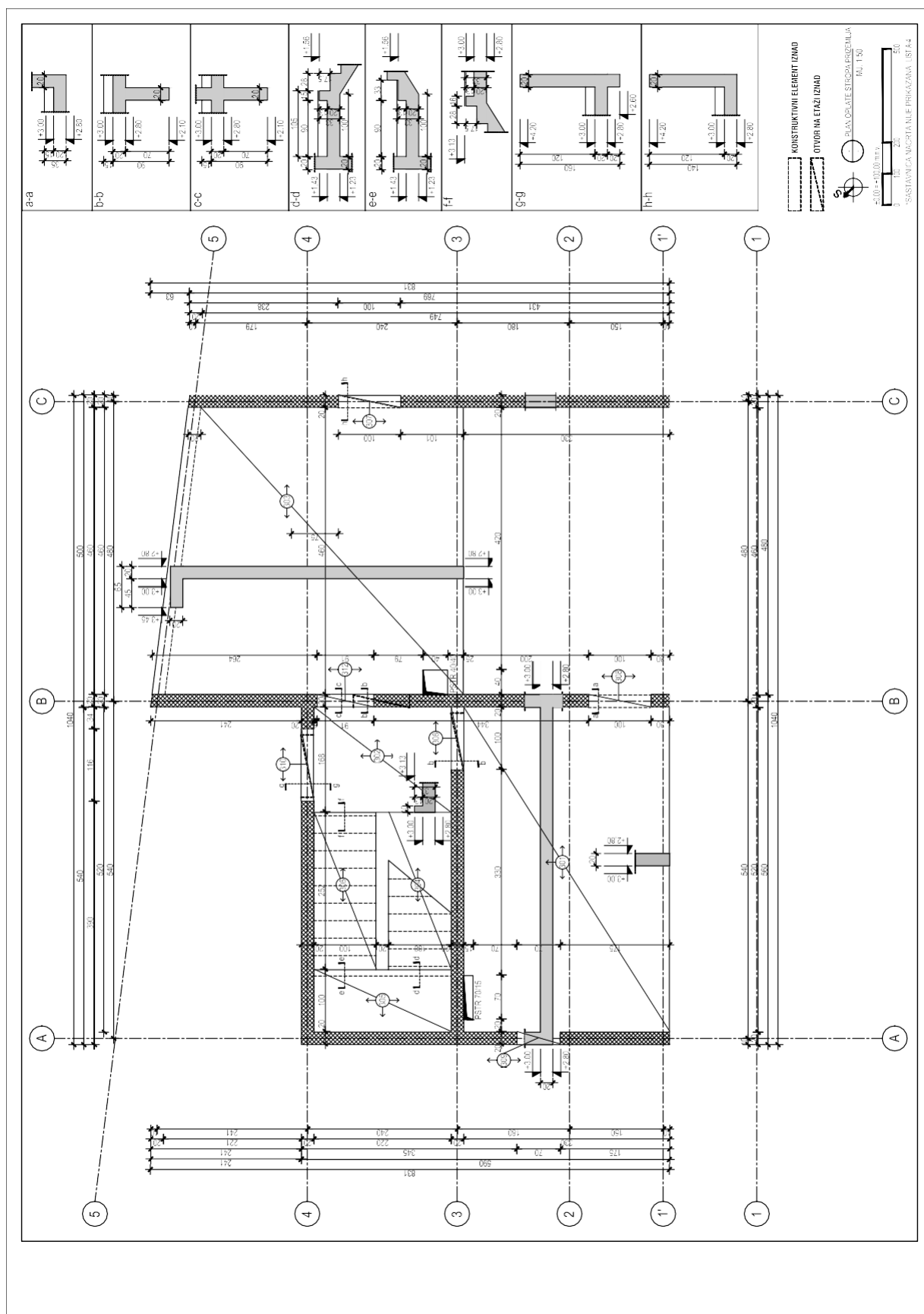


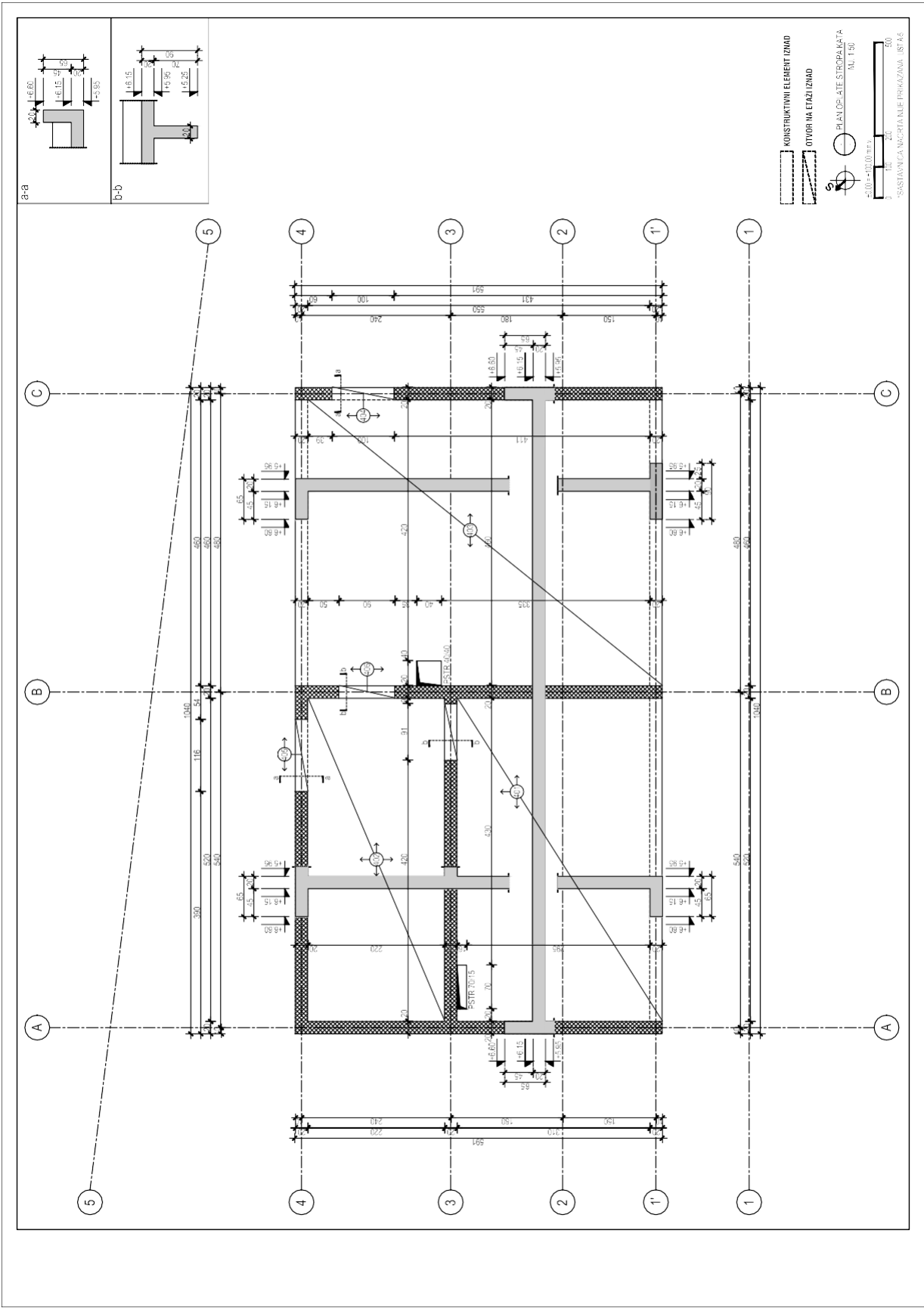
PRIMJER NACRTA PLANA OPLATE

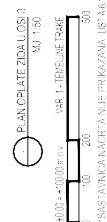
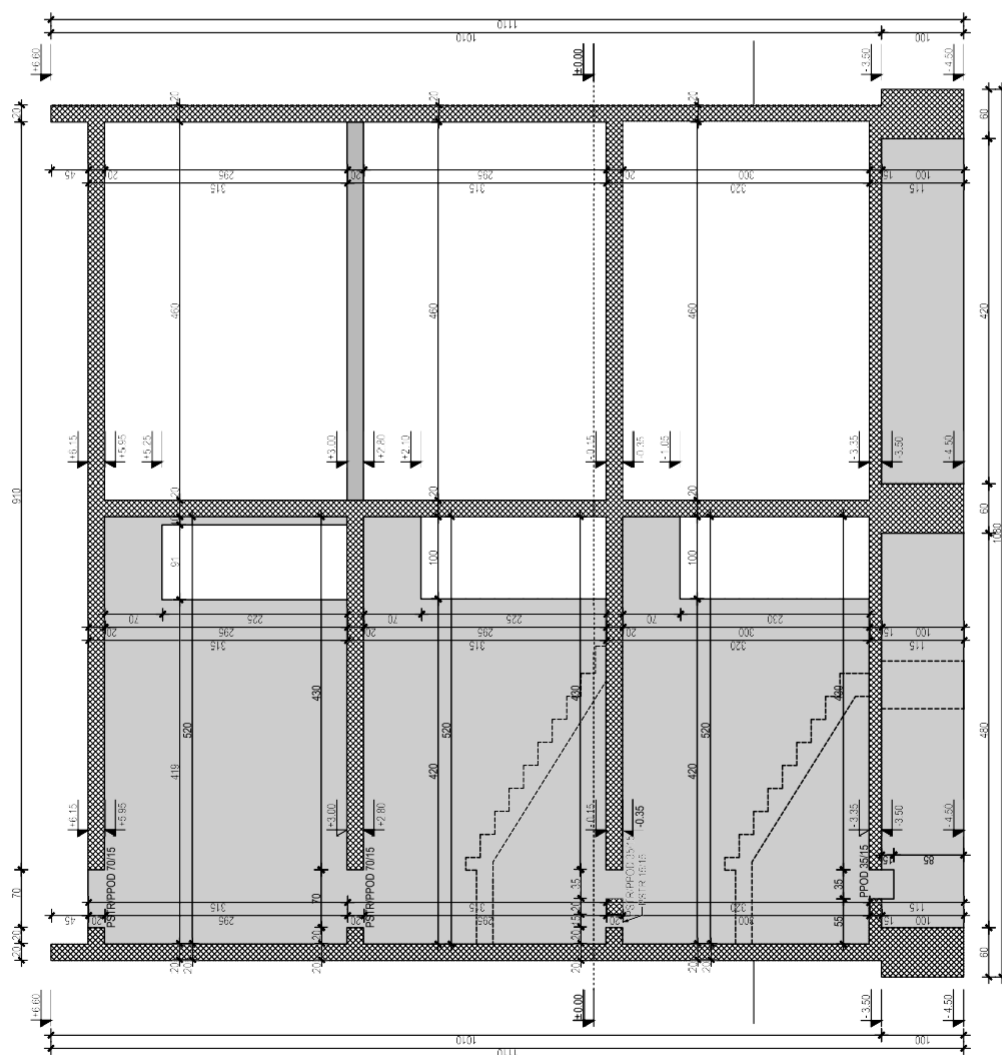


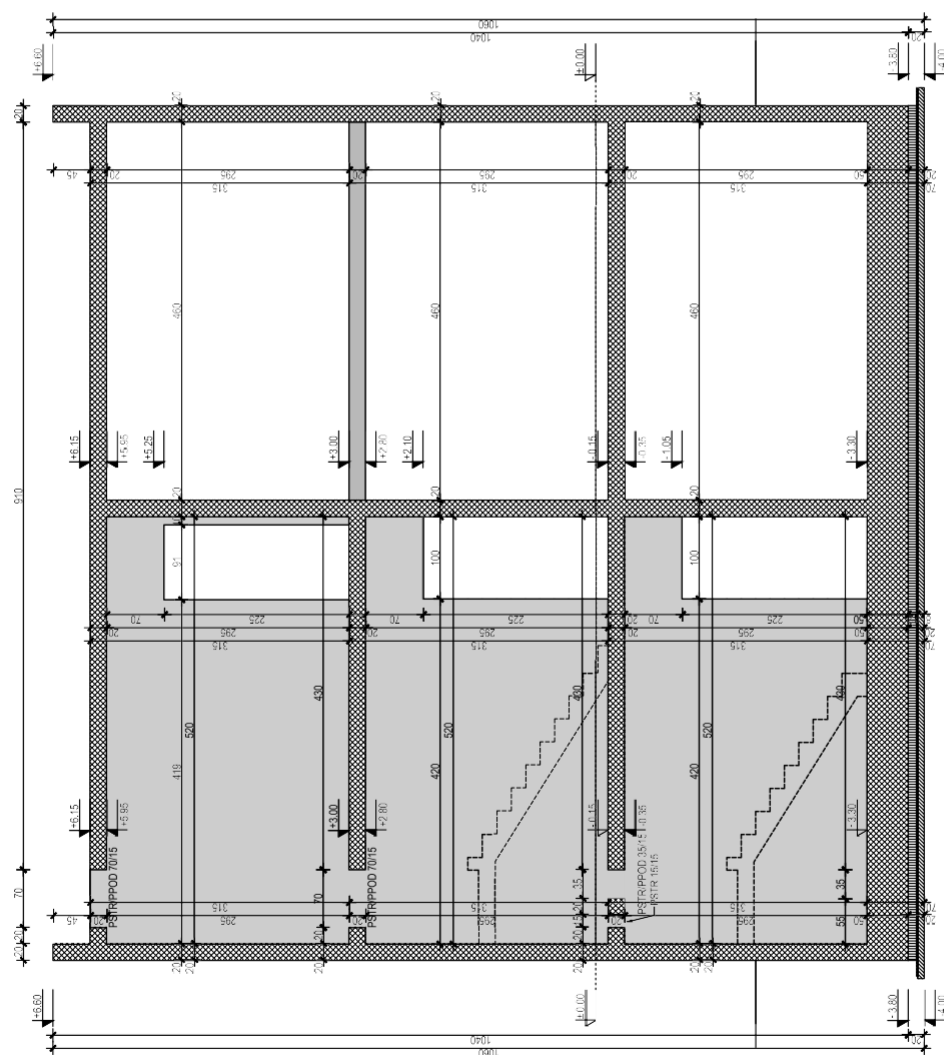




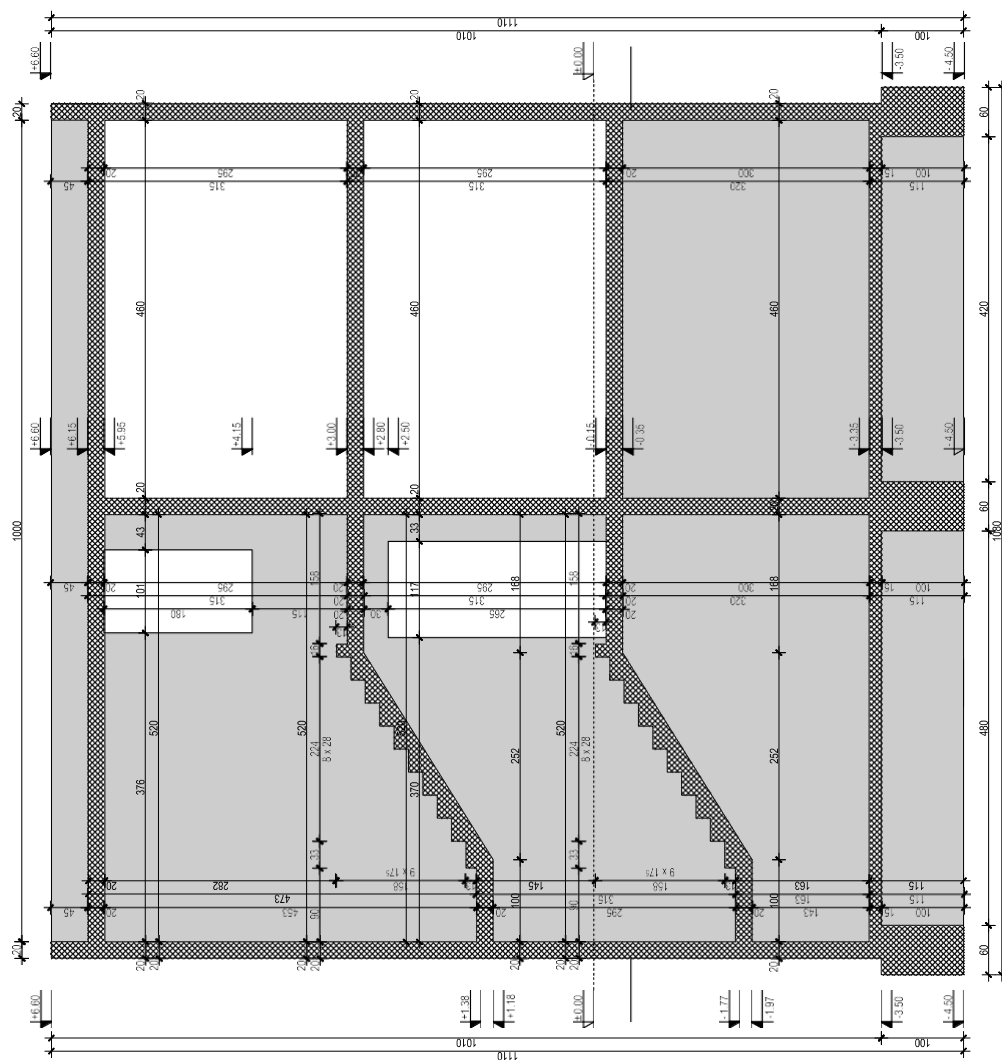








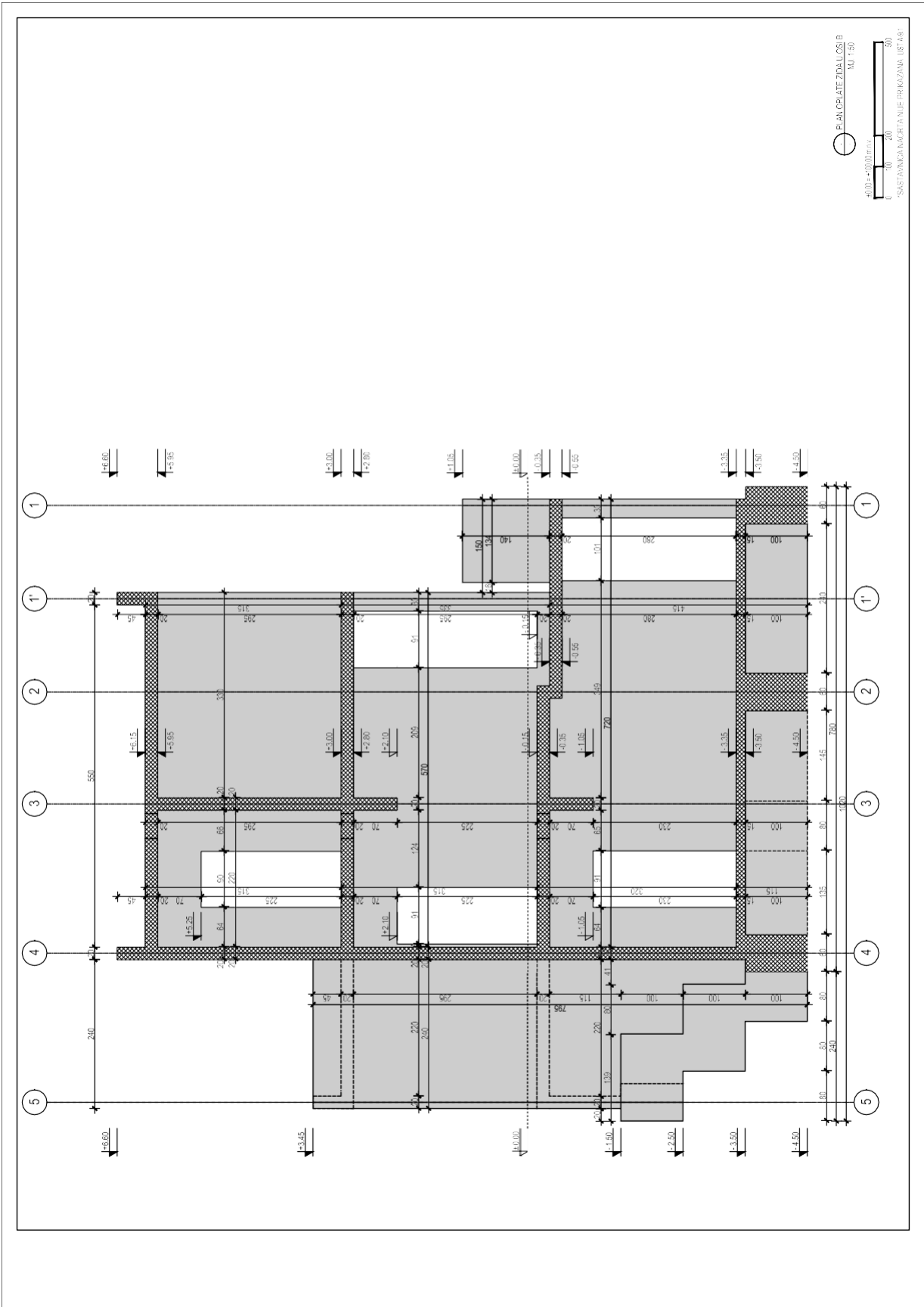
PLAN PLOŠTE ZIDALOS 3
MJ 1:50
VAR 2 - TENJE, NARPOČA
0 100 200 300
+40,00 ± 00,00 mm
SASTAVNICA NAČRTA NIJE PRIKAZANA, LIST A17

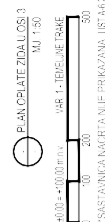
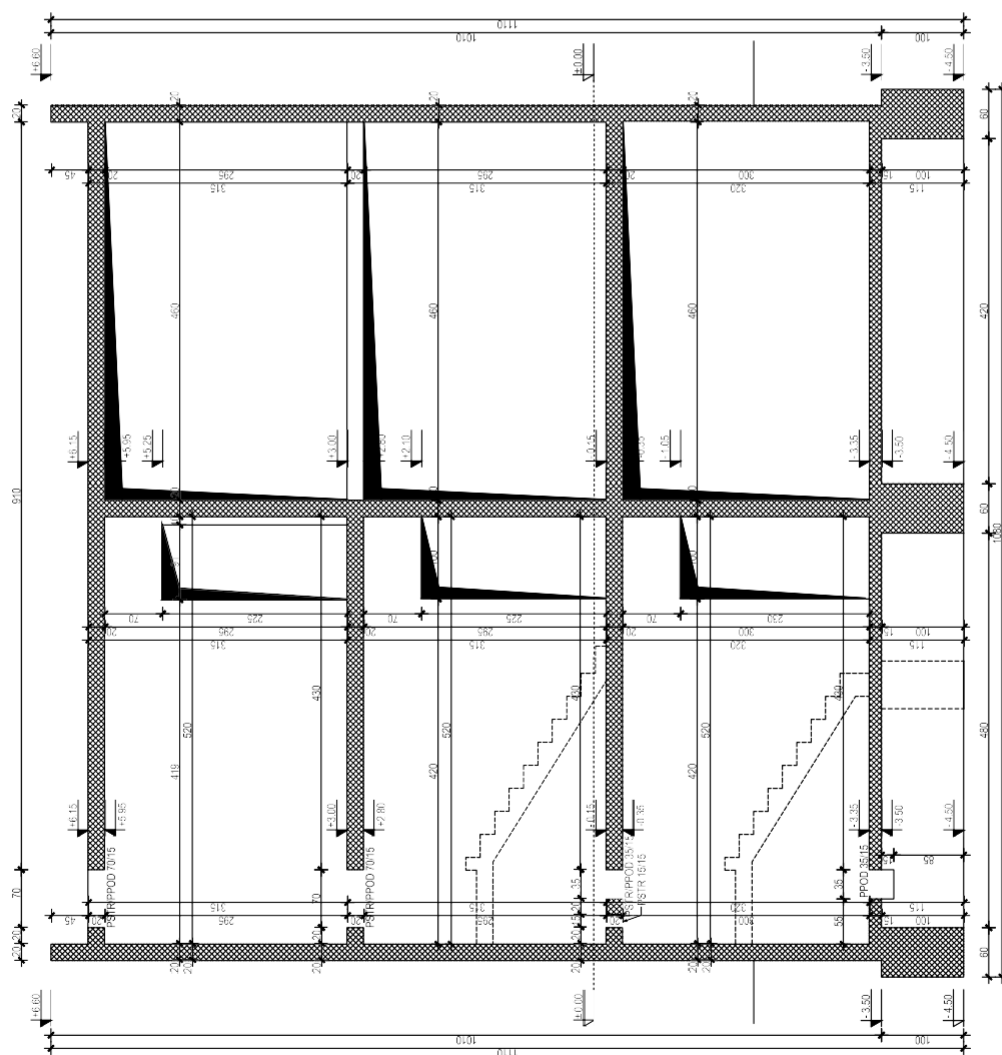


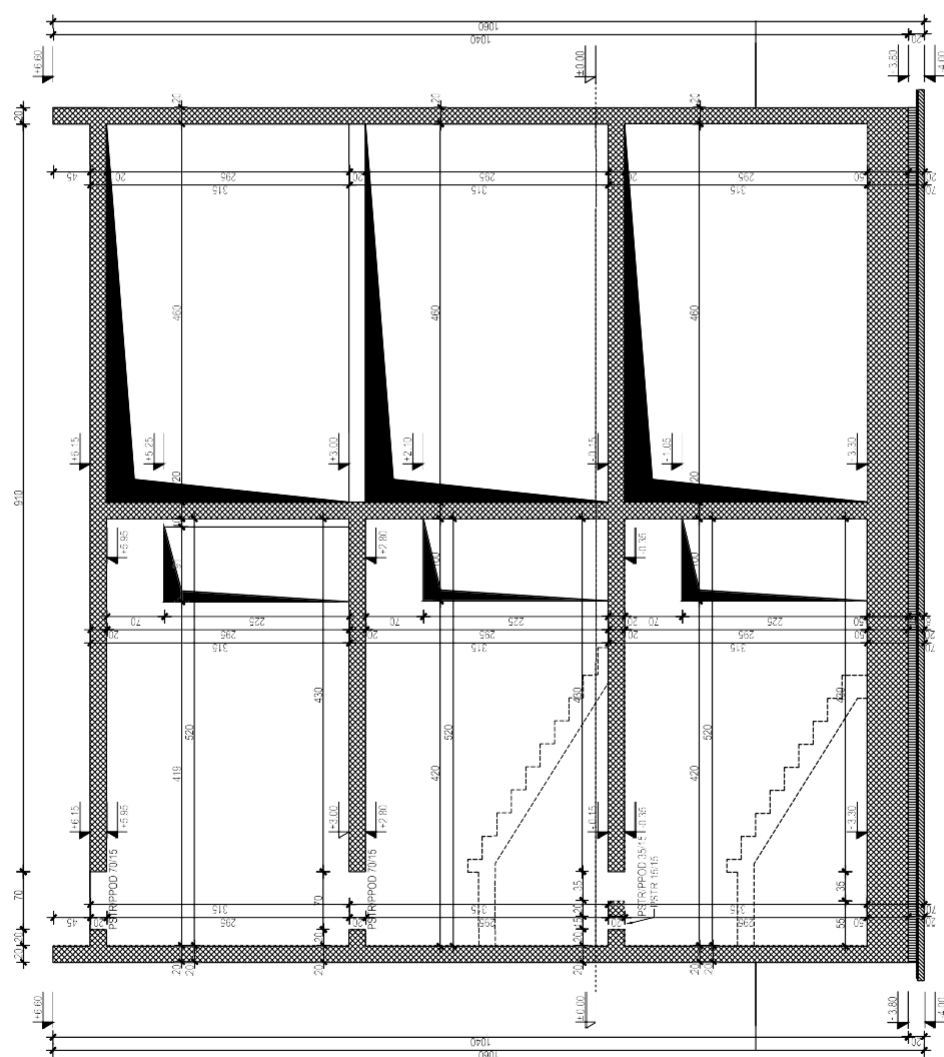
PLAN OPLATE ZIDA U GOS 4
1:150



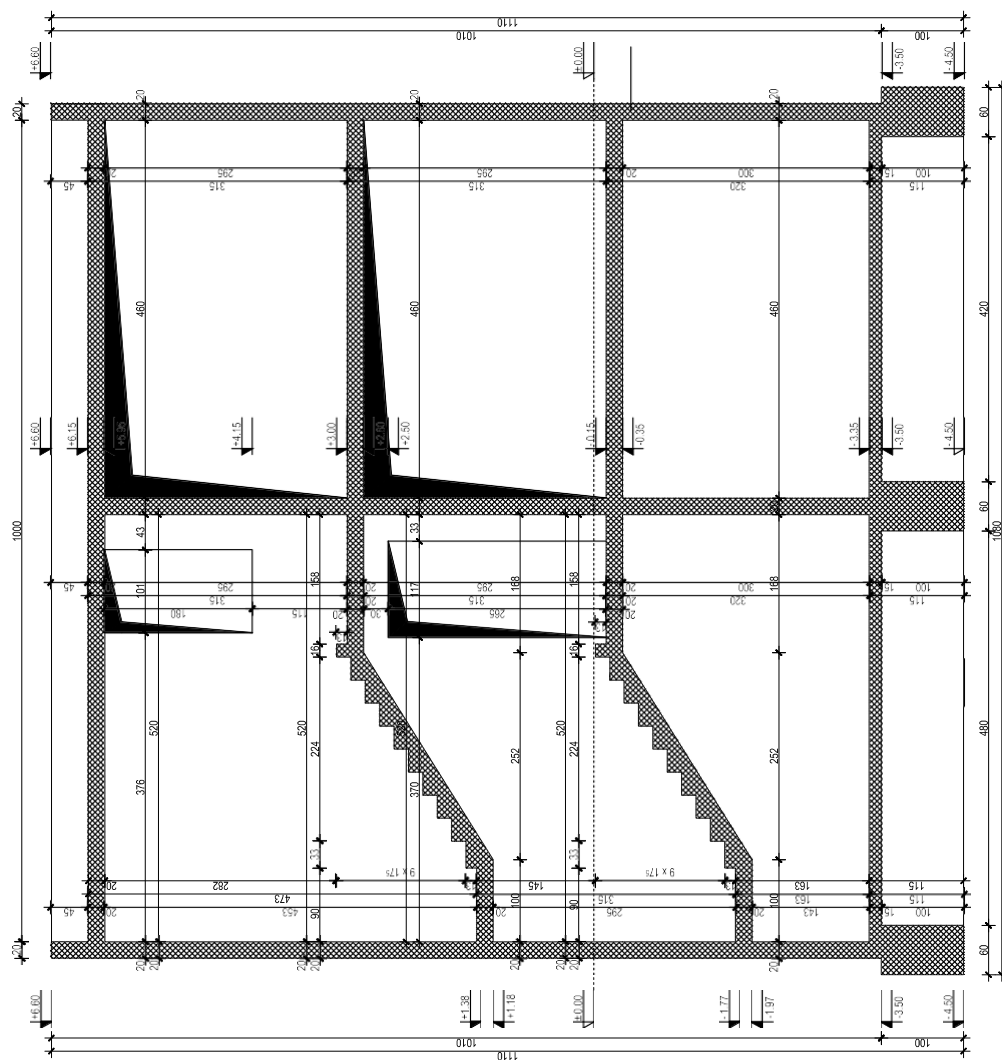
*SASTAVNA MORTA NE PRIKAZANA LIST 74.1







PLAN PLOSTE ZIDALICE 3



* SASTAVNICA INŽENJERJE POKAZUJE LIST 162.

Vilim Bouček

EUROPSKO MEĐUNARODNO PRIVATNO PRAVO U EUROINTEGRACIJSKOM PROCESU I IZABRANA PITANJA MJERODAVNOG PRAVA

Recenzenti: **Hrvoje Sikirić i Davor Babić****Cijena: 35,84 EUR****• Pravna biblioteka • Europsko pravo • lipanj 2021. • tvrdi uvez****Oznaka: 811-476****Više na: www.nn.hr**

Knjiga se može naručiti u Narodnim novinama d.d., Odjel prodaje knjiga i časopisa, Zagreb, Savski gaj XIII. 6, tel.: 01/6652 866, 6652 843, telefaks: 01/6652-828, e-pošta: prodajaknjiga@nn.hr, odnosno kupiti u našim prodavaonicama ili u e-trgovini Narodnih novina d.d.

NARODNE NOVINE
SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Glavna urednica: Zdenka Pogarčić
10000 Zagreb, Trg sv. Marka 2, telefon: (01) 4569-244

NAKLADNIK: Narodne novine d.d., 10020 Zagreb, Savski gaj XIII. 6

Predsjednik Uprave: Alen Gerek

Nakladnička djelatnost, 10020 Zagreb, Savski gaj XIII. 6

Direktor: Ostap Graljuk

Izvršna urednica: Gordana Mihelja – telefon: (01) 6652-855

TISAK I OTPREMA NOVINA: Narodne novine d.d., 10020 Zagreb, Savski gaj XIII. 13, telefon: (01) 6502-759, telefon/telefaks: (01) 6502-887.

Reklamacije za neprimljene brojeve primaju se u roku od 20 dana.

Poštarina plaćena u pošti 10000 Zagreb.

Novine izlaze jedanput tjedno i prema potrebi.

Internetsko izdanje – www.nn.hr

PRIMANJE OGLASA I PRETPLATA: Narodne novine d.d. – Nakladnička djelatnost, 10020 Zagreb, Savski gaj XIII. 6

Primanje oglasa: telefon: (01) 6652-870, telefaks: (01) 6652-871, e-adresa: oglas@nn.hr. Cjenik objave oglasa dostupan je na www.nn.hr.

MALI OGLASNIK – oglasi za poništenje isprava: telefon: (01) 6652-888, telefaks: (01) 6652-897, e-adresa: oglas.gradjana@nn.hr.

Oglasi za Mali oglasnik plaćaju se osobno u maloprodajama Narodnih novina d.d. ili uplatom na žiroračun (upute dostupne na www.nn.hr).

Pretplata i prodaja novina: telefon: (01) 6652-869, telefaks: (01) 6652-897, e-adresa: e-pretplata@nn.hr. Pretplata za 2025. godinu iznosi 340,80 EUR, bez PDV-a, za inozemne pretplatnike iz Europe 781,00 EUR, bez PDV-a, a izvan Europe 973,00 USD, bez PDV-a. Pretplatnicima koji se pretplate tijekom godine ne možemo osigurati primitak svih prethodno izašlih brojeva.

O promjeni adrese pretplatnik treba poslati obavijest u roku od 8 dana.

Žiroračun kod Privredne banke Zagreb: IBAN: HR3623400091500243194/ SWIFT: HPBZHR2X. Cijena ovog broja je 25,00 EUR.

Barbara Herceg Pakšić

ISPRIKA U KAZNENOM PRAVU – PREKORAČENJE GRANICA NUŽNE OBRANE I KRAJNJA NUŽDA

Recenzenti:

Davor Derenčinović, Igor Martinović, Marin Mrčela

Cijena: 24,16 EUR

• Pravna biblioteka – monografije • veljača 2021. • meki uvez

Oznaka: 811-468

Više na: **www.nn.hr**

Knjiga se može naručiti u Narodnim novinama d.d., Odjel prodaje knjiga i časopisa, Zagreb, Savski gaj XIII. 6,
tel.: 01/6652 866, 6652 843, telefaks: 01/6652-828, e-pošta: **prodajaknjiga@nn.hr**, odnosno kupiti u našim prodavaonicama
ili u e-trgovini Narodnih novina d.d.