OPIS PREDVIĐENIH RADOVA, TEHNIČKI OPIS TIPSKIH STAMBENIH OBJEKATA I DIO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1. UVOD:

Predmet ovog tendera je izgradnja 48 tipskih individualnih stambenih objekta u 10 opština u Bosni i Hecegovini u okviru Projekta za oporavak od poplava – stambeno zbrinjavanje.

Objekti su raspoređeni u 10 Lot-ova, kako slijedi:

LOT 1:
- **Izgradnja 3 objekta u Vlasenici**

LOT 2:
- **Izgradnja 5 objekata u Šekovićima**

LOT 3:
- **izgradnja 6 objekata u Ugljeviku**

LOT 4:
- **izgradnja 6 objekata u Ugljeviku**

LOT 5:
- **izgradnja 4 objekta u Prijedoru**

LOT 6:
- **Izgradnja 4 objekta u Laktašima**

LOT 7:
- **Izgradnja 4 objekta u Banja Luci**

LOT 8:
- **Izgradnja 3 objekta u Prnjavoru**

LOT 9:
- **Izgradnja 8 objekata u Bijeljini**

LOT 10
- **Izgradnja 4 objekta u Doboju i 1 objekta u Petrovu**

2. LOKACIJE

Predviđene lokacije za izgradnju objekata su u vlasništvu korisnika programa.
Teren za izgradnju je ravan ili sa manjim nagibom, pogodan sa aspekta infrastrukture i pristupnog puta.

LOT 1 - Vlasenica 3 objekta

- 2 objekta će se graditi u blizini centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Šadići, udaljeno 20 km od centra opštine

LOT 2 - Šekovići 5 objekata

- 3 objekta će se graditi u naselju Sučani koje pripada gradskom području Šekovići

- 1 objekat će se graditi u naselju Papraća, udaljeno 13 km od Šekovića prema Tuzli
- 1 objekat će se graditi u naselju Jakovice, udaljeno 7 km od Šekovića prema Vlasenici

LOT 3 - Ugljevik 6 objekata

- 6 objekata će se graditi u naselju Ravno Polje, udaljeno 6 km od centra opštine

LOT 4 - Ugljevik 6 objekata

- 2 objekta će se graditi u širem centru opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Zabrđe, udaljeno 4 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Donja Krčina, udaljeno 23 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Donja Trnova, udaljeno 17 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Mukat-Stankovići, udaljeno 4 km od centra opštine

LOT 5 – Prijedor 4 objekta

- 1 objekat će se graditi u naselju Bistrica, udaljen 15 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Rizvanovići, udaljen 6 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Brezičani, udaljen 6 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Tukovi, udaljen 5 km od centra opštin

LOT 6 – Laktaši 4 objekta

- 2 objekta će se graditi u Kosjerovu, udaljeno cca. 10 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u Kukuljama (Opština Srbac), udaljeno cca. 15 km od centra Laktaša
- 1 objekta će se graditi u Aleksandrovcu, udaljeno cca. 8 km od centra Laktaša

LOT 7 - Banja Luka 4 objekta

- objekti će se graditi u obuhvatu šireg gradskog područja

LOT 8 - Prnjavor 3 objekta

- 1 objekat će se graditi u naselju Čivčije, cca. 15 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Lišnja, cca. 10 km od centra opštine
- 1 objekat će se graditi u naselju Mračaj, cca. 1 15 km od centra opštine

LOT 9 - Bijeljina 8 objekata

- 2 objekta će se graditi u naselju Dvorovi, cca. 10 km od gradskog centra
- 2 objekta će se graditi u naselju Amajlije, cca. 10 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u naselju Velino Selo, cca. 10 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u naselju Ostojićevo, cca. 10 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u naselju Ljeljenča, cca. 10 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u blizini graskog centra

LOT 10 – Doboj 4 objekta i Petrovo 1 objekat

- 2 objekta će se graditi u naselju Boljanić, cca. 15 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u naselju Lipac, cca. 4 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u naselju Doboj Novi, cca. 2 km od gradskog centra
- 1 objekat će se graditi u Opštini Petrovo u blizini centra opštine

3. TIPSKI OBJEKTI
TEHNIČKI OPIS

Tipski objekti su približno kvadratnog tlocrtnog oblika, sa nadkrivenim ulaznim trijemom koji je ujedno i terasa, prizemne spratnosti (P). Krov na objektu je dvovodan, pad krovnih ploha je 20°.

Arhitektonska kompozicija objekata koncipirana je prema potrebama stvaranja prostora koji će zadovoljiti potrebe korisnika, te je prilagođena namjeni i funkciji objekta. Prostori su racionalno iskorišteni, u skladu sa standardima programa.

Površine objekata:

Tip 1 - brutto površina 38,09 m2, netto površina 29,28 m2
Tip 2 - brutto površina 40,67 m2, netto površina 31,55 m2
Tip 3 - brutto površina 50,68 m2, netto površina 40,70 m2
Tip 4 - brutto površina 56,12 m2, netto površina 44,29 m2
Tip 5 - brutto površina 71,38 m2, netto površina 58,01 m2

Priložen je dio projektne dokumentacije, prilikom uvođenja u posao izabranom ponuđaču će biti dostavljeni Glavni projekti za izgradnju objekata.

KONSTRUKTIVNO RJEŠENJE:

Objekat projektovan u klasičnom sistemu izgradnje sa nosivom konstrukcijom od AB vertikalnih i horizontalnih serklaža, AB plafonske ploče, nosivih zidova, prema statičkom proračunu. Ispuna nosive konstrukcije je od opečnih blokova, debljine 20 čm.
Ab ploča se projektuje kao monolitna.

Temelji objekta se sastoje od armirano betonskih temeljnih traka širine 40 cm visina 50cm, sokla 70/20cm, greda 30/25 i temeljnog proširenja ispod dimnjaka.
Projektnom dokumentacijom je predviđeno skidanje sloja humusa debljine 30cm, betonska ploča u odnosu na okolni teren je izdignuta za 40 cm. Zbog nepoznavanja sastava tla, predviđeno je nasipanje tamponskog sloja ispod „mrtve ploče“ u debljini 20cm šljunak i 30 cm nasipa zemlje iz iskopa.
Između soklenih zidova vrši se nasipanje i zbijanje tampona u slojevima do potrebne visine. Podna armirano betonska ploča d=12,0cm. Nivo kote betonske ploče temelja je na 40 cm od nivoa postojećeg terena. Preko podne betonske ploče radi se horizontalna dvoslojna varena hidroizolacija (1p+2v).

Krovna konstrukcija
Krovna konstrukcija se radi u klasičnom sistemu krovne stolice, od prosušene J/Sgrađe I-II klase prema statičkom proračunu. Krov projektovan kao dvovodn. Projektirana je nadzida po horizontalnom serklažu visine 40 cm, na koju se postavlja krovna vjenčanica. Po rogovima se izvodi daščani pokov d=24mm u krovnim ravnima i preko daščanog pokova vrši se postavljanje paropropusne vodonepropusne folije, podužnih letvi 45/45 mm i poprečnih letvi 50/30 mm. Osigurano je provjetravanje krova ventilacionom rešetkama s uvodnikom montaža vijčanom vezim, dim 15x15/fi10cm . Projektiran je otvor u stropnoj ploči i za izlaz u tavanski prostor dim 80x80 cm s tavanskim poklopcem.
Pokrivanje krova se vrši profilisanim pocinčanim bojenim čeličnim limom u obliku crijepa.
Opšav strehe se izvodi sa profilisanom daskom (lamperijom) d=13mm preko letvi 3/5cm mm. Premazuje se lazurnim premazom u dva nanosa.

Na objektu se postavljaju linijski snjegobrani, oluci, opšavi, vjetar lajsni i opšivanje komplet dimnjačkog kanala iznad krovne ravni od bojenog pocinčanog čeličnog lima.

Vanjski zidovi - ukupna debljina zida 30,0 cm (zid opečni blok d=20cm+10 cm fasadnog stiropora) Vanjski zidovi su od opecnog bloka debljine 20 cm, sa dodatnom stiroterm fasadom debljine 10 cm. Izolaciona svojstva vanjskih zidova ista su kao objekata u montažnom sistemu izgradnje. Zavrsna obrada fasade je plemenita fasadna žbuka.

Unutrašnj zidovi -
Unutrašnji nosivi zidovi izvode od opečnog bloka d= 20 cm, u slučaju da su ispuna nosive konstrukcije, a pregradni zidovi izvode se od opečnog bloka d=12 cm. Zidovi su obostrano malterisani.

Stropna konstrukcija
Stropna konstrukcija ab ploča d=12,0cm, po kojoj se postavlja parna brana i mineralna vuna d=20,0cm. Malterisanje s donje strane i završna obrada gletanjem i bojenjem poludisperzivnom bojom 2x.

ZAVRŠNE OBRADE

Vanjska stolarija
Stolarija se radi od PVC petokomornih profila prema dimenzijama u projektu. Prozori su sa otvaranjem oko obje ose pomoću okretnog-nagibnog okova. Prozori su ostakljeni dvoslojnim staklom LOW-e (4+16+4), punjeno argon, Ug = 1,2 W/m2K, boja bijela. Unutrašnje prozorske klupice su od PVC, a vanjske od bojenog pocinčanog čelicnog lima. Ulazna vrata su PVC puna, jednokrilna, osigurana sigurnosnom bravom s uloškom.

Unutrašnja stolarija
Unutrašnja jednokrilna vrata su izrađena kao , duplošperovana HDF (puna na svim unutarnjim prostorima osim dnevnog boravka gdje su predviđena djelomično ostakljena pjeskarenim staklom d=6mm) sa običnim bravama i ramom od masivnog drveta završno obrađen lazurnim premazom.

Obrada podova
U dnevnom boravku, sobama, hodnicima i dijelu kuhinje kao finalni sloj poda predviđen je laminat d=8 mm, dok se u kuhinji ,hodniku i kupatilu postavljaju protuklizne keramičke pločice. Na trijemu I ulaznim stepenicima postavljaju se protuklizne i protumrazne keramičke pločice.

U sobama i svim prostorima gdje je finalni sloj poda laminat, postavlja se toplotna izolacija od tvrdo presovanog stiropora d =70mm i PVC folija. Preko folije se radi proarmirani cementni estrih d=50mm, koji služi kao podloga.
U kupatilima se preko hidroizolacije postavlja toplotna izolacija od tvrdopresovanog stiropora d=50mm i PVC folija. Preko folije se radi proarmirani cementni estrih d=40-60mm u padu prema slivniku, koji služi kao podloga za keramicke pločice.

Obrada zidova
Zidovi i plafoni se u svim prostorijama boje bijelom poludisperzivnom bojom u 2 premaza sa prethodnom žbukanjem i gletanjem zidova. U kuhinji se postavljaju zidne keramičke pločice do visine 60cm, na zidu gdje se nalazi peć 160cm, a u kupatilu do plafona. Podna sokla je h=10cm.

Dimnjak
Dimnjak je univerzalan, troslojni, montažnog sistema, namijenjen za kruta, tekuća i plinska goriva ili slične kvalitete vanjskih dimenzija 34/34cm .

4. INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE TEHNIČKI OPIS

4.4.1 INSTALACIJE SANITARNE VODE

Stambeni dio priključuje se na postojeću vodovodnu mrežu. Unutarnji razvod izvršen je po AB pločama i zidovima, vertikale su smještene u zidne žljebove. Sve primijenjene cijevi su PE. Cijevi unutar objekta u zidu izolirati "filc-trakom" a u temeljima "dekorodal" trakom. Kompletnu mrežu osigurati sa dovoljnim brojem ventila. Priprema tople vode za objekat osigurana je preko novoprojektiranog električnog grijača vode kapaciteta 50 L.

Spajanje cjevovoda, fazonskih komada te ostale opreme i elemenata na cjevovodu izvesti navojno a zaptivanje kudjeljom namočenom u laneno ulje.

Nakon montaže izvršiti probu pritiska 1,5 x većim pritiskom od radnog ali ne i manjim od 8 bara. Istu isprati i dezinficirati te izdati atest o istim.
Mjerenje utrošene vode u objektu vršiti u skladu sa uslovima nadležnog komunalnog preduzeća. Mjesto priključka na javnu vodovodnu mrežu određuje nadležno komunalno preduzeće. Dovodni cjevovod sanitarne vode od vodomjernog šahta do objekta položen je na dubini od 1.20 m.

Cijevi su dimenzionisane na osnovu jedinica opterećenja za svako točeće mesto uz uslov da se u cijevima ne jave brzine tečenja vode veće od propisanih za usvojeni profil cijevi.

4.4.2 INSTALACIJA KANALIZACIJE

Kompletna instalacija fekalne kanalizacije projektovana je od PVC kanalizacionih cijevi i fazonskih komada. Specifikacija fazonskih komada data je na odgovarajućim grafičkim prilozima. Sva sanitarna oprema osigurana je sifonima. Razvod instalacija se vodi ispod ploče. Vertikale su smještene sa unutarnje strane zidova. Horizontalni odvod instalacija do kanalizacione vertikale se radi u padu od 1,50%.

Odvod vode sa poda sanitarne prostorije predviđen je podnim slivnikom sa niklovanom rešetkom.

Nakon montaže instalacija fekalne kanalizacije istu ispitati na vodonepropusnost.

5. ELEKTRO INSTALACIJE TEHNIČKI OPIS

5.1 Napajanje objekta električnom energijom

Napajanje objekta električnom energijom nije predmet ove tehničke dokumentacije već će se isto rešiti kroz elektroenergetsku saglasnost nadležnog elektrodistributivnog preduzeća.

Priključak objekta na vanjsku NN mrežu može biti sa samonosivim zračnim SKS kablovskim snopom, a može biti i podzemni priključak koji se izvodi gdje god postoje tehničke mogućnosti.

Iz tog razloga je predviđeno da se od kućnog fasadnog priključnog mijernog ormarića položi fleksibilna PEHD PVC cijev Fi 50/60mm sa licnom do van objekta 2m za eventualni podzemni priključak i od mijernog ormara do krovišta takođe savitljiva PVC cijev Fi 40/50 sa licnom pod žbuk za mogućnost zračnog priključka.

5.2 Glavni razvodni ormar

Projektnim rešenjem je radi merenja utrošene električne energije za predmetni objekat predviđena ugradnja novog trofaznog dvotarifnog brojila 10-40 A u novopredviđeni ormar GRO kao i ograničivači snage (limitatori) 20 A.

5.3 Napajanje razvodnih tabli

Napajanje novopredviđene razvodne table označene sa RT se izvodi kablovskim vodom položenim iz GRO-a tipa PP-Y 5x6 mm2
Napojni vodovi se polaže kroz odgovarajuća PVC creva.
Sve kablove u vertikalama „jake struje“ je potrebno premazati supstancom kojom se sprečava širenja požara.

5.4 Razvodne table i razvodni ormari

Razvodnu tablu izvesti kao klasičnu razvodnu tablu sa odgovarajućim brojem automatskih osigurača.
Razvodnu tablu i GRO išemirati prema prikazanim jednopolnim šemama.
Na razvodnoj tabli se nalazi i električno zvonce.

Električna oprema koja se ugrađuje u ormare i stanske razvodne table mora u potpunosti odgovarati postojećim propisima i jednopolnoj šemi, a svi strujni krugovi moraju biti propisno označeni.

5.5 Instalacija rasvjete i utičnica

Predviđena ugradnja klasičnih razvodnih tela-plafonjera dok su u mokrom čvoru, ispred ulaza u objekat i na terasi predviđene vodotesne svetiljke.
Sva instalacija rasvjete izvodi se kablom PPY 3(4,5)x1,5 mm2 koji se polaže p/ž..
Uključivanje i isključivanje rasvjete se vrši odgovarajućim prekidačima.
Lokacije predviđenih rasvetnih tela su prikazane u grafičkom delu projekta.
Sve utičnice su sa zaštitnim kontaktom tzv. šuko utičnice, s tim da se u mokrim čvorovima ugrađuju utičnice sa poklopcem. Instalaciju utičnica kao i instalaciju bojlera i grejalica izvesti kablovskim vodovima tipa PPY 3x2,5 mm2, a instalaciju fiksnog priključka za priključak štednjaka kablovskim vodom tipa PPY 5x2,5 mm2
Za priključak mašine za pranje veša, postaviti utičnice sa poklopcem, koja se postavlja utopljena u zid do poklopca na 0,8 m od poda i najmanje 0,6 m od ivice kade.

5.6 Telefonska instalacija i instalacija kablovske CATV

Projektom je predviđeno izvođenje instalacije telefona kablom tipa IY(St)Y 2x(2x0,6) položenim u PVC cevi fi 13 mm koji se u dnevnom boravku objekta završava sa konektorskom priključnicom za telefon na visini od 0,3 m od gotovog poda. Za antensku instalaciju CATV je predviđena ugradnja kabla tipa RG6U/75 Ω u PVC crijevu koji se u dnevnom boravku objekta završava sa krajnjom RTV (TV+RADIO) priključnicom sa prilagodnim otpornikom tip FSO/FS1D „Hirschmann“ na visini od 0,3 m od gotovog poda. Priključnicu za CATV montirati uz telefonsku priključnicu. U fasadu objekta ugraditi ugraditi p/ž tvrdoplastični ormarić (IP-54) sa ključem, dimenzija 250x250x150 mm za koncentraciju spoljnjih telefonskih i CATV linija. U ormarić ugraditi Krone regletu 5x2 . Od ormarića

je potrebno položiti p/ž praznu juvidur cijev fi 36/40 m sa licnom do podkrovlja za eventualni vazdušni priključak, i u fasadi do tla za eventualni priključak TV i CATV linija iz zemlje.

5.7 Izjednačenje potencijala

Kućišta ormara se uzemljuju na uzemljivač objekta trakom Fe/Zn 25x4mm, odnosno P/F provodnicima. GSIP smeštena je u GRO-u povezana je trakom Fe/Zn 25x4mm na temeljni uzemljivač objekta. Spajanje PE i N sabirnice predviđeno je u GRO. Svi potrošači su uzemljeni petom (trećom) žilom napojnog kabla - TN-C/S sistem razvoda, a sa RT-a i preko kutije za izjednačavanje potencijala u mokrim čvorovima. .Kao dodatna zaštita predviđena je ugradnja i FID sklopke u razvodnoj tabli označenoj sa RT
Zaštita od indirektnog opasnog napona dodira je automatskim isklapanjem napajanja.
U prostorijama mokrih čvorova izvršeno je povezivanje metalnih delova opreme sa vodom P-Y 1x4mm2 na sabirnu kutiju "Z" koje se vezuju na "PE" sabirnicu u lokalnim RT. "PE" sabirnice su posebnim žilama ("Y") spojene na zaštitnu šinu GRO, a ova preko GSIP-a na temeljni uzemljivač.

Sistem uzemljenja i izjednačenja potencijala u mokrim čvorovima koji se primjenjuje na ovom objektu bazira se na prijedlogu standarda JUS N.B.3.010, čije su osnovne postavke slijedeće:

- Vodovi za izjednačenje potencijala se projektuju i izvode tako da se galvanski vežu (neposredno ili posredno) od napona štićeni dijelovi i svi drugi vodljivi dijelovi koji su neposredno ili posredno uzemljeni, što posebno važi za kupatila i slične prostorije.
- Preporučuje se izvesti toliko uspona za izjednačenje koliko ima mokrih čvorova u etaži.
- Iz zadnje stavke proizilazi da se glavni vod polaže samo vertikalno od mokrog čvora do mokrog čvora gdje se priključuje bez prekidanja na priključnu stezaljku kutije za izjednačenje potencijala od koje se dalje odvajaju pojedinčni priključci u samom mokrom čvoru. Postavljanje vodova na ovaj nčin dovodi do uštede u materijalu i do veće sigurnosti jer se smanjuje broj spojnih mijesta.
- Izjednačenje potencijala u stambenim zgradama osigurava da se napon pri kvaru na nekom električnom uređaju ne prenosi putem metalnih dijelova instalacije.
- Međusobno povezani galvanski svi metalni dijelovi u objektu, koji u normalnom radu nisu pod naponom i vezani sa instalacijom uzemljenja, dovode potencijalne razlike gotovo na nulu.
- Izjednačenje potencijala uz osnovnu mjeru zaštite od previsokog napona dodira pruža sigurnu i potpunu zaštitu.
- Izjednačenje potencijala u mokrim čvorovima je obavezno i mora se izvoditi u skladu sa propisima (T.P.-VDE) .
- Vod za izjednačenje potencijala mora imati presjek, najmanje 4 mm2 - bakar
- Glavni vod za izjednačenje potencijala mora se položiti bez prekidanja.
- Spojevi moraju biti solidno izvedeni.
- Kutija za priključivanje vodova omogućava brzo i jednostavno izvođenje izjednačenja potencijala u mokrim čvorovima neovisno o tehnologiji gradnje.

5.8 Sistem zaštite

U ovom objektu primjenjen je TNC - S sistem zaštite. Ovim se obezbjeđuje da eventualna struja kvara ne teče neutralnim provodnikom što osigurava pouzdanu zaštitu od previsokog napona dodira.
Zaštita kablova i priključne opreme od previsoke struje kratkog spoja obezbjeđena je osiguračima smještenim u razvodnim ormarima.

5.9 Gromobran i uzemljivač

Gromobranska instalacija projektovana je na osnovu Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, "Službeni list SFRJ" br. 13/68, i jugoslovenskih standarda za gromobranske instalacije koji su objavljeni u Službenom listu tj. JUS IEC 1024-1, JUS IEC 1024-1-1, JUS N.B4.803 i JUS N.B4.810 kao i grupe JUS N.B4.9XX.
Na osnovu proračuna izbora nivoa zaštite (DATOG U PRILOGU) zaključujemo da posmatrani objekat treba da ima IV nivo zaštite, a prema standardu JUS IEC 1024-1.
Predviđeno je da objekat ima izgrađenu klasičnu gromobransku instalaciju prihvatni vod čini Fe/Zn traka 20x 3 mm u kombinaciji sa spusnim vodovi koji čini Fe/Zn traka preseka 20x3 mm. Svi elementi metalnog pokrova su galvanski spojeni.
Veza sa uzemljivačem (Fe/Zn 25x4 mm) traka se ostvaruje preko spusnih vodova koji se izvode pocinčanom čeličnom trakom preseka 20x3 mm.
Sve metalne mase objekta (oluci, metalne dijelove krovne konstrukcije) su spojeni na gromobransku instalaciju.

Primenjeni propisi:

- Zakon o uređenju prostora i građenju (" Sl. glasnik RS ", br. 40/13)
- Zakon o građenju (Sl. novine F BiH br.55/02)
- Zakon o zaštiti na radu (" Sl. glasnik RS ", br. 13/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SRJ",br.53/1988 i 54/1988)
- Zakon o zaštiti na radu (" Sl. glasnik RS ", br. 13/10)
- Zakon o zaštiti od požara (" Sl. glasnik RS ", br.71/12)
- Zakon o zaštiti od požara FBiH (Službene novine Federacije BiH, br.64/09)
- Zakon o zaštiti na radu (Preuzeto Službeni list SRBiH, broj: 22/90 i RBiH, broj: 2/92)
- Zakon o zaštiti na radu (Sl.list SRBiH, br.22/90)
- Zakon o standardizaciji (Službeni list RBiH, broj: 13/93, 13/94 i 9/95)
- Zakon o mjernim jedinicama i mjerilima (Službeni list RBiH, broj: 14/93, 9/95 i 13/94)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Službeni list SFRJ, broj: 53/88 i 54/88)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadajućih trafostanica (Službeni list SFRJ“, broj: 13/78 i R BiH, broj: 2/92)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne struje (Službeni list SR BiH, broj: 34/88 i R BiH, broj: 2/92)
- Pravilnik o opremi i postupku i pružanju i organizaciji službe spašavanja u slučaju nezgode na radu (Službeni list SFRJ, broj: 38/86 i R BiH, broj: 2/92)
- Tehničke preporuke o elektrodistributivnoj djelatnosti
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (Službeni list SR BiH, broj: 74/90 i R BiH, broj: 2/92)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list SFRJ, broj: 62/73)
- Grupa standarda JUS N.B2.7**
- Standard JUS IEC 1024 - 1/96
- Standard JUS IEC 1024 - 1 - 1/96
- Standard JUS IEC 1312 - 1/97
- Standard JUS N.B4.802/97

- Standard JUS N.B4.803/96
- Standard JUS N.B4810/96
- Grupa standarda JUS N.B4.9**
- Ostala literatura (priručnici, zbirke propisa, katalozi i Preporuke Elektroprivrede i nadležnog EDP)

TEHNIČKI USLOVI

Tehnički uslovi za montažu el. instalacija

Opšti uslovi

1. Ovi tehnički uslovi sastavni su dio projekta za montažu električne instalacije i kao takvi obavezni za izvođača.
2. Sve instalacije izvešće se u svemu prema priloženim planovima, tehničkom opisu, predračunu, ovim tehničkim uslovima, i Pravilnikom o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona ("Sl. list SRJ" br. 53/1988 i 54/1988).

Uslovi za rad i materijal

1. Sav materijal upotrijebljen za ovu instalaciju mora biti prvoklasnog kvaliteta i izrađen prema standardima JUS (ili IEC, za materijale za koje JUS nije donijet).
2. Sva oprema isporučuje se kompletna za montažu i upotrebu, ako nije posebno drugačije navedeno
3. Pri izvođenju radova izvođač je dužan da vodi računa o već izvedenim radovima na zgradi. Ako bi se izvedeni radovi pri montaži el. instalacija nepotrebno i usljed namarnosti i nestručnosti oštetili, troškove štete snosiće izvođač el. instalacije.
4. Pri postavljanju kablova ili provodnika u cijevi svi provodnici koji pripadaju jednom strujnom krugu moraju biti postavljeni u istu cijev, odnosno kabl.
5. Bušenje i sječenje gvozdenih i armirano betonskih greda i stubova ne smije se vršiti bez znanja i odobrenja nadzornog organa za ove radove.
6. Spajanje provodnika može se vršiti samo u spojnim razvodnim kutijama i ormarima.
7. Metalne zaštitne obloge cijevi i kablova ne smiju biti upotrebljeni kao povratni provodnici ni kao provodnici za zaštitno uzemljenje.
8. Cijevi odnosno PVC crijeva i kablove svih vrsta treba polagati po pravoj liniji vertikalno i horizontalno. Krivolinijsko polaganje može se vršiti izuzetno. Pri horizontalnom polaganju cijevi moraju iomati mali pad prema kutijama ili šahtovima. Na slobodnim cijevima treba postaviti uvodnike od izolacionog materijala.
9. Cijevi položene u zidu ili podu ne smiju se prekrivati materijalom koji bi ih nagrizao.
10. Postavljanje provodnika i kablova u cijevi treba da je izvedeno tako da se provodnici ebz teškoća mogu izvlačiti sem u posebnim slučajevima.
11. Postavljanje kutija vrći se na rastojanju od oko 60 cm od stropa, ili u skladu sa posebnim potrebama.
12. Kroz istu kutiju mogu se postavljati provodnici različitih strujnih krugova.

13. Prekidači i osigurači stavljaju se samo na fazne provodnike.

14. U vlažnim prostorijama može se postavljati samo oprema nepromočive izvedbe.

15. Pričvršćivanje kablova ili provodnika sličnih kablu vršiti pomoću obujmica na međusobnom rastojanju.

    - 30 cm od presjeka ……..1,5 mm^2
    - 40 cm od presjeka……..2,5 do 4 mm^2
    - 50 cm od presjeka većeg od…….6 mm^2

16. Pri prolazu kroz pregradne zidove, cijevi između vlažne i suve prostorije treba polagati tako da u njihove otvore ne može da prodre vlaga ni da se skupi voda. Cijevi treba da su od materijala otpornog na vlagu i da su postavljene sa nagibom prema vlažnoj prostoriji. Pri polaganju cijevi kroz spoljni zid zgrade unutrašnja prostoriju tretirati kao suvu u odnosu na spoljni prostor.

17. Pri prolazu vodova kroz zid između suve i vlažne prostorije vodovi se moraju završiti u suvim prostorijama sa priborom za vlažne prostorije.

18. Nastavljanje provodnika odnosno njihovo spajanje ne smije se vršiti uvrtanjem već samo stezaljkama.

19. Spajanje različitih materijala može se vršiti samo preko olovnog podmetača debljine 2 mm.

Uslovi za dispoziciju opreme

1. Razvodne kutije na paralelnim provodnicima postavljaju se jedna ispod druge pod uglom od 45°. Na mijestima ukrštanja koja se izvode pod pravim uglom rastojanja između provodnika moraju biti najmanje 10 mm. Ako to nije izvodljivo postavlja se izolacioni umetak debljine 3 mm.

2. Paralelno vođenje vodova sa dimnim kanalima ili grejnim cijevima treba izbjegavati. Ako to nije moguće vodove treba postaviti na oko 5 cm odstojanja. Pri ukrštanju vodova sa dimnjacima i sl. razmak između vodova iz istih razloga treba da iznosi najmanje 3 cm. Električne vodove treba zaštititi od zagrijevanja odgovarajućom toplotnom izolacijom.

3. Instalacione prekidače za osvjetljenje postaviti na onoj strani vrata sa koje se otvaraju. Visina postavljanja od poda 1,5 m. Visina utikačkih kutija u stambenim prostorijama je 30 cm a u svim ostalim treba da se kreće od 50-120 cm.

Uslovi za ispitivanje

1. Po izradi instalacije, izvođač je dužan da izvrši mjerenje otpora instalacije i ispitivanje zaštitnog uzemljenja prema standardu JUS.N.B2. 741 (tačka 5.1.3.4).

2. Otpor izolacije između provodnika instalacije i prema zamlji mora iznositi najmanje 220 kΩ za svako strujno kolo kada su svi prekidači uključeni i oprema postavljena bez potrošača. Mjerenje otpora vrši se megametrom, naponom 220 V. Rezultati mjerenja se unose u građevinski dnevnik.

Posebni uslovi

1. Projektom je obuhvaćena isporuka kompletnog materijala, transport, monterski, zidarski, farbarski i pripremno završni radovi.

2. Izvođač je dužan da pre početka radova provjeri projekat na licu mjesta i da izvrši potrebne ispravke nastale iz bilo kog razloga u saradnji sa nadzornim organom. Takođe je dužan da investitoru ukaže na potrebne dopune i eventualna racionalnija tehnička rješenja.

   Manje izmjene u projektu može izvršiti nadzorni organ. Za veće izmjene potrebna je saglasnost projektanta.

3. Za izvođenje nepredviđenih ili povećanje predviđenih radova potrebna je prethodna saglasnost investitora.
4. Sve otpatke nastale priizvođenju ovih radova izvođač je dužan ukloniti sa gradilišta na mjesto koje odredi nadzorni organ.
5. Za ispravnost izvedenih radova izvođač daje garantni rok prema uslovima iz ugovora.
6. Puštanje instalacije u stalan rad može se izvršiti tek po obavljenom tehničkom pregledu i dobijanju dozvole za upotrebu.

Završne odredbe

1. Odredbe ovih uslova koja se ne odnose na projekat neće se izvršiti.
2. Sve što je u projektu kontradiktorno standardima i propisima poništiće se uz saglasnost nadzornog organa.

Tehnički uslovi za montažu uzemljenja i gromobranske instalacije

Opšti uslovi

1. Ovi tehnički uslovi su dio projekta i kao takvi obavezni za izvođača.
2. Uzemljenje treba izvesti prema nacrtima, tehničkom opisu Pravilniku o tehničkim normativima za uzemljenje stambenih objekata.
3. Gromobransku instalaciju treba izvesti prema nacrtu, tehničkom opisu, Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Sl. list SRJ br. 11/96) i Jugoslovenskim standardima.

Uslovi za rad i materijal

1. Svi gromobranski vodovi i vodovi za uzemljenje treba da su izvedeni od što dužih cijelih komada sa što manje spojeva. Za izradu instalacije, gromobrana i uzemljenja upotrijebiti standardne elemente po JUS N. B4. 900 pocinkovane toplim postupkim.
2. Kod raznih krivina, obilaženja i prijeloma gromobranskih vodova, ako je postojanje dviju najbližih tačaka ovih vodova manje od 1/10 obilaznog voda, između ovih tačaka se mora izvršiti premošćenje.
3. Rastojanja između držača-potpora gromobranskih vodova treba da su manja od 2 m za odvode, a smanjuje se u zavisnosti od položaja i dužine vodova.
4. Spojeve i račvanje provodnika treba izvoditi standardnim spojnicama. Kod preklopnog spajanja trake na traku moraju se upotrijebiti najmanje dva zavrtnja M-8 na dužini preklopa od 10 cm.
5. Spoj traka na lim može se izvršiti lemljenjem.
6. Treba izbjegavati izradu spojeva zavrtnjima.
7. Raznorodni materijali mogu se međusobno spajati samo uz upotrebu olovnog uloška najmanje debljine 2 mm.

8. Sva spojna mjesta i zemljovode od mjernog mjesta do 30 cm ispod nivoa zemlje treba zaštititi od korozije pogodnim premazom – minijumom i uljnom bojom. Sva spojna mjesta u zemlji treba takođe antikorozivno zaštititi – zalivanje olovom.
9. Vodovi treba da su tako položeni ili zaštićeni da nisu izloženi mehaničkim oštećenjima – opterećenjima.
10. Pri polaganju vodova treba voditi računa o posljedicama dejstva rastezanja vodova usljed promjene temperature.
11. Položaj vodova mora biti takav da omogućava lak pregled instalacije i da se ne sprječava klizanje snijega.
12. Spojevi moraju da ostvare čvrstu galvansku i mehaničku vezu. Naročita sigurnost je potrebna kod teško pristupačnih spojeva.
13. Spojeve treba po pravilu izvoditi na lako pristupačnim mjestima.
14. Priključke elektro opreme na uzemljivač izvršiti preko zavrtnja za uzemljenje koji je ugrađen u samoj opremi.
15. Prelazni otpor jednog uzemljivača smije da iznosi najviše 20 Ω ako za pojedine slučajeve nisu date druge vrijednosti.
16. Bez prethodne saglasnosti nadzornog organa ne smije se vršiti zatrpavanje uzemljivača.
17. Pri ispitivanju uzemljivač mora biti od prihvatnih i odvodnih provodnika.
18. Po izvršenoj izradi uzemljivača obavezno izvršiti mjerenje prelaznog otpora uzemljenja, potencijal terena, napon dodira i koraka. Ukoliko se ustanove nedozvoljene vrijednosti (iznad propisa), izvršiti poboljšanje uzemljivača u dogovoru sa projektantom.

Nadzor

1. U slučaju potrebe nadzorna služba može izvršiti manje izmjene projekta. Za veće izmjene potrebna je saglasnost projektanta, odnosno investitora.
2. Izvođač je dužan da investitoru ukaže na sve potrebne dopune i izmjene radova koje su u toku izvođenja pojave jer se neispravnost instalacije ne može pravdati kao posljedica greške u projektu.
3. Sve izmjene odobrenog projekta izvođač mora unijeti u projekat izvedenog stanja koga će poslije završetka radova predati investitoru.
4. Garantni rok za izvođenje ovih radova određuje se ugovorom o izvođenju.

Završne odredbe

1. Sve što je u projektu kontradiktorno standardima i propisima poništiće se uz saglasnost nadzornog organa.

MERE ZAŠTITE NA RADU I OD POŽARA

Popis zakona, pravilnika i normativa kojih se potrebno pridržavati prilikom izvođenja i održavanja predmetne električne instalacije.

Pri izradi tehničke dokumentacije primenjena su propisana tehnička rešenja koja osiguravaju primenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara, a prema:

- Zakon o uređenju prostora (Sl. glasnik R. Srpske br. 40/13)
- Zakon o zaštiti na radu (Sl. glasnik R. Srpske br. 01/08)
- Zakon o zaštiti od požara (Sl. glasnik RS 71/12)

- Pravilnik o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona (Sl. list SFRJ br. 53/88 i 54/88 i Sl. list SRJ br. 28/95)
- Pravilnik o zaštitnim merama i normativima zaštite na radu, oruđima za rad i uređajima (Sl. list SFRJ br. 18/91)
- Propisi o gromobranima JUS IEC 1024-1 i 1024-1-1
- Standardi JUS N.B2.751; JUS N.B2.743; JUS N.B2.743/I; JUS N.B2.751; JUS N.B2.752; JUS N.B2.754; JUS N.B2.754/I i JUS N.B2.004.

OPASNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA OSVETLJENJA I PRIKLJUČNICA SU SLEDEĆE:

- slučajni dodir delova pod naponom
- prevelik napon dodira
- termičko naprezanje kablova i provodnika
- preveliki pad napona
- mehaničko naprezanje i oštećenje provodnika i kablova
- struja kratke veze
- preopterećenje
- nestanak napona
- udar groma
- požar
- štetnosti od neodgovarajućeg veštačkog osvetljenja
- opasnost od vlage, vode, prašine, eksplozivnih i zapaljivih materijala i hemijskog uticaja
- opasnost od statičkog elektriciteta.

PREDVIĐENE MERE ZA ZAŠTITU OD OPASNOSTI KOJE PRATE ELEKTRIČNU INSTALACIJU:

Opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom otklonjena je pravilnim izborom kablova i opreme. Sva predviđena el. oprema (prekidači, utičnice, ormani i sl.) imaju zaštitno kućište ili poklopce koji sprečavaju slučajan dodir delova pod naponom. Predviđeni kablovi imaju odgovarajuću izolaciju i zaštitne plašteve i moraju se pravilno priključiti na odabranu opremu.
Ovim su zadovoljenje odredbe JUS N.A5.070; JUS N.B2.754 i JUS N.B2754/I.
Opasnost od prevelikog napona dodira otklonjena je pravilnim izborom naprava, napojnih vodova i na tu instalaciju pravilno priključenih i pravilno izrađenih potrošača. Kao previsok napon smatra se napon preko 50V. Svi korišćeni provodnici i kablovi su predviđeni sa zaštitnim provodnikom koji se priključuje na provodno kućište potrošača i električnih naprava, kao i na provodne delove instalacija koje u slučaju kvara dolaze neposredno pod napon.

Kao mera zaštite od indirektnog dodira primenjuje se automatskim isključenjem napajanja u zavisnosti od tipa zaštitnog sistema. Projektant je u delu el. proračuna izvršio proveru efikasnosti zaštite automatskim isključenjem napajanja za najkritičnije linije i potrošače.
Ovim su zadovoljene odredbe standarda JUS N.B2.741.

Opasnost od termičkog naprezanja provodnika i kablova otklonjena je njihovim pravilnim izborom, zavisno od opterećenja i načina polaganja. Ovim su zadovoljeni uslovi standarda JUS N.B2.743.

Opasnost od prevelikog pada napona je otklonjena pravilnim izborom preseka provodnika. Projektant je u delu el. proračuna izvršio proveru pada napona za najkritičnije slučajeve. Izračunati padovi

napona moraju biti u skladu sa zahtevom iz člana 20 Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalaciju niskog napona.

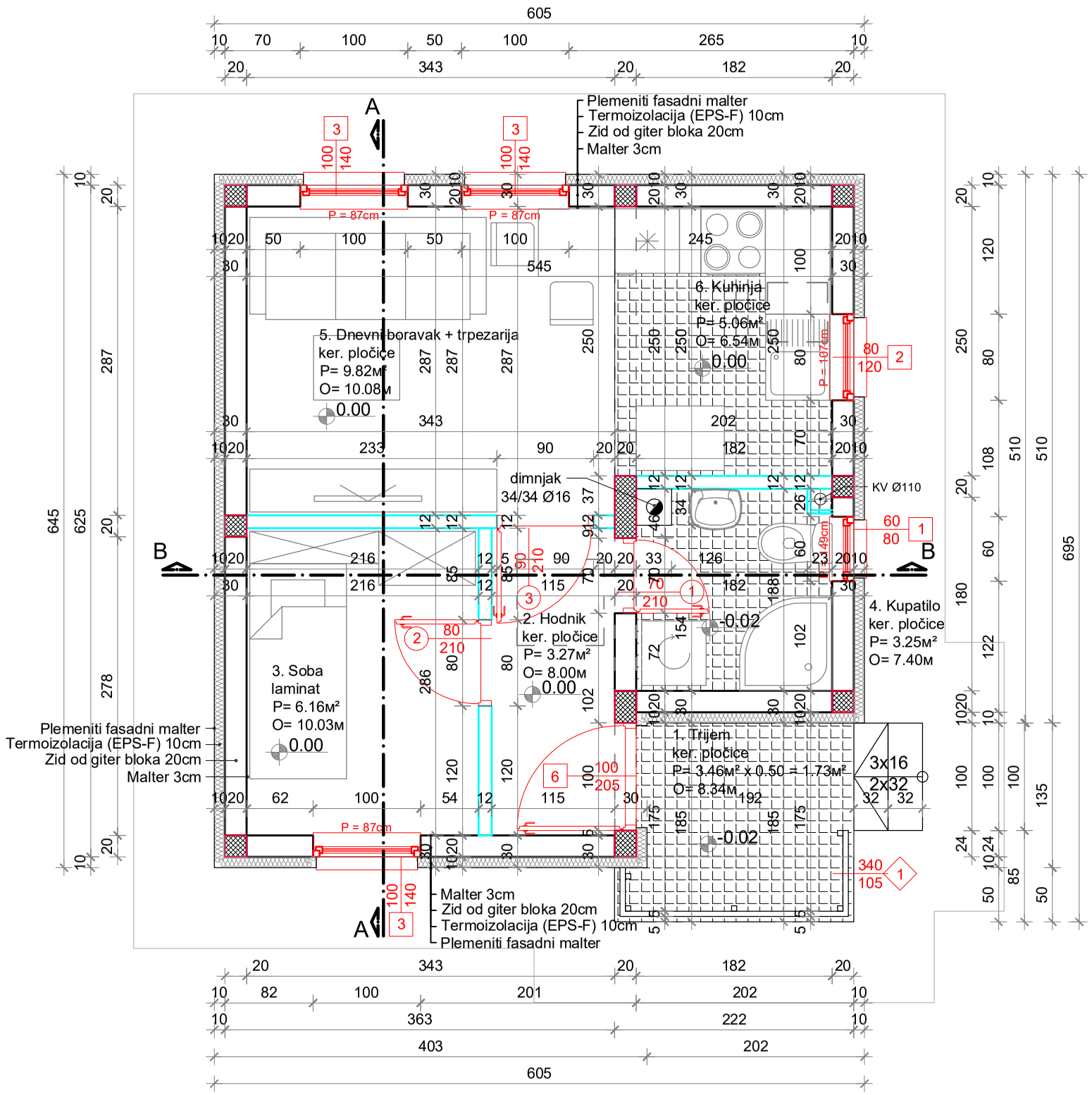
Opasnost od mehaničkog naprezanja provodnika i kablova otklonjena je pravilnim izborom trase i načina polaganja. Na delovima trase, gde postoji opasnost od mehaničkog oštećenja provodnika i kablova predviđena je dodatna zaštita od cevi, profila, oklopa i sl. Ovim je ispunjen uslov iz standarda JUS N.B2.752.

Opasnost od opasnog dejstva struje kratkog spoja otklonjena je pravilnim izborom provodnika i kablova, kao pravilnim izborom el. zaštite i osigurača. Usvojeni preseci kablova su veći od minimalno dozvoljenih za konkretna strujna opterećenja. Struje kratke veze manje su od dozvoljenih za usvojeni presek.

Opasnost od opterećenja strujnih krugova je otklonjena postavljanjem odgovarajućeg osigurača na početku svakog strujnog kola. Pri ovome su poštovani zahtevi iz standarda
JUS N.B2.743 i JUS N.B2.752.

Opasnost od pojave požara koji može da izazove el. instalacija i oprema otklonjena je pravilnim dimenzionisanjem napojnih vodova, bimetala, zaštitnih prekidača i osigurača.
Svi napojni vodovi su tako dimenzionisani da se pri očekivanom opterećenju zagreju samo do dozvoljene granice.

Opasnost od neodgovarajućeg veštačkog osvetljenja otklonjena je pravilnim izborom svetlosnog izvora i vrste svetiljki. Nivo osvetljenja je odabran tako da zadovoljava konkretne uslove prostora i radnih mesta.
Opasnost od vlage, vode, prašine, eksplozivnih i hemijskih uticaja otklonjena je odgovarajućim izborom opreme i mesta ugradnje. Opasnost od statičkog elektriciteta je zanemarljiva i otklanja se uzemljenjem svih metalnih delova opreme i konstrukcija



PREGLED KORISNIH POVRŠINA						
BROJ:	NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	P / м²	Koef. K	Pк / м²	O / м`
01	TRIJEM	KERAMIČKE PLOČICE	3.46	0.5	1.73	8.3
02	HODNIK	KERAMIČKE PLOČICE	3.27	1.0	3.27	8.0
03	SOBA	LAMINAT	6.16	1.0	6.16	10.0
04	KUPATILO	KERAMIČKE PLOČICE	3.25	1.0	3.25	7.4
05	DNEVNI BORAVAK + TRPEZARIJA	LAMINAT	9.82	1.0	9.82	10.0
06	KUHINJA	KERAMIČKE PLOČICE	5.06	1.0	5.06	6.5

UKUPNA KORISNA POVRŠINA :	29.29 м
UKUPNA NETO KORISNA POVRŠINA:	29.29 м² - 3% = 28.41 м
UKUPNA BRUTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA:	38.09 м

d.o.o
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 1

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA

Razmjer
1:5

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

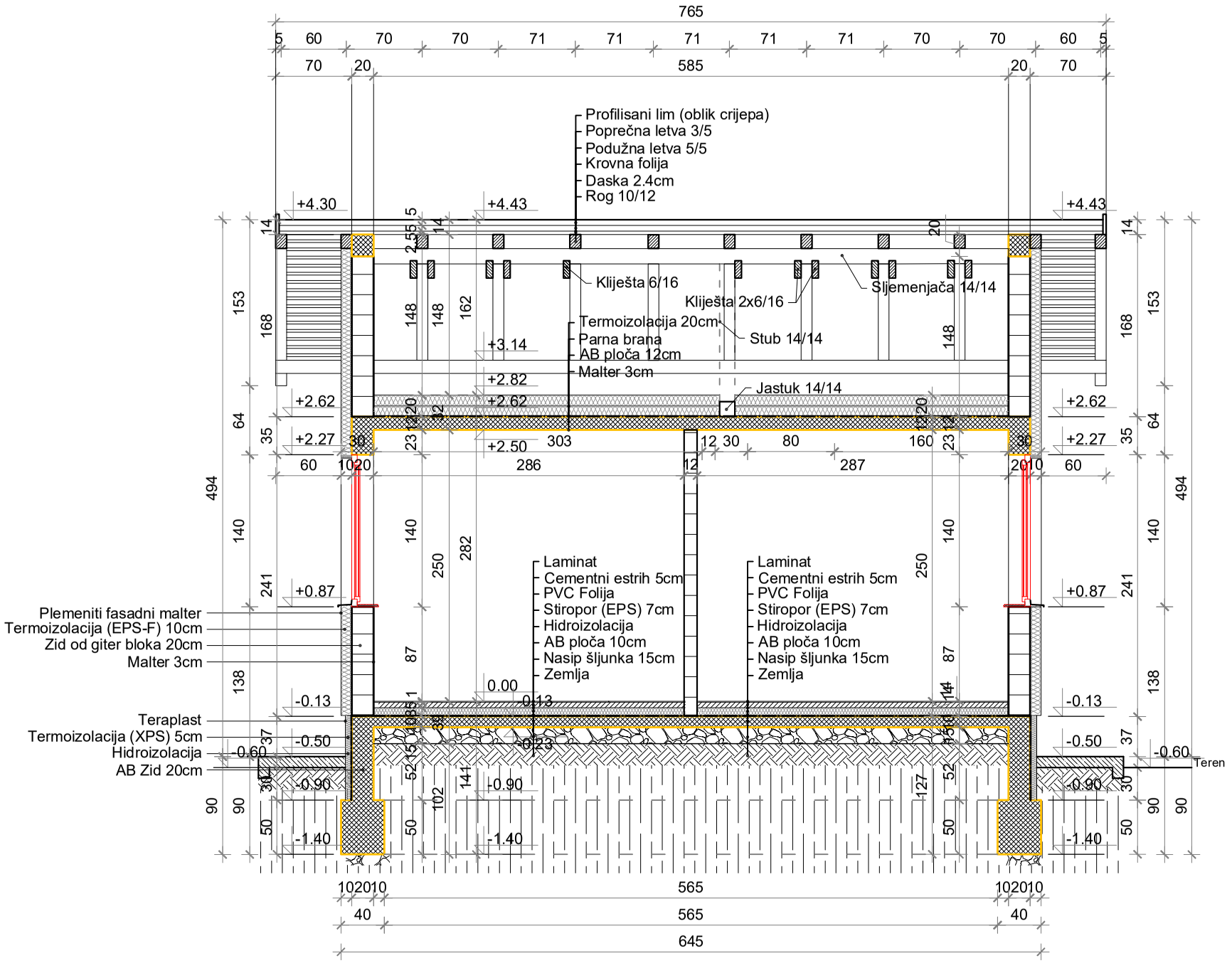
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-1

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
02.



d.o.o

ars studio

projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 1

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
PRESJEK A-A

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

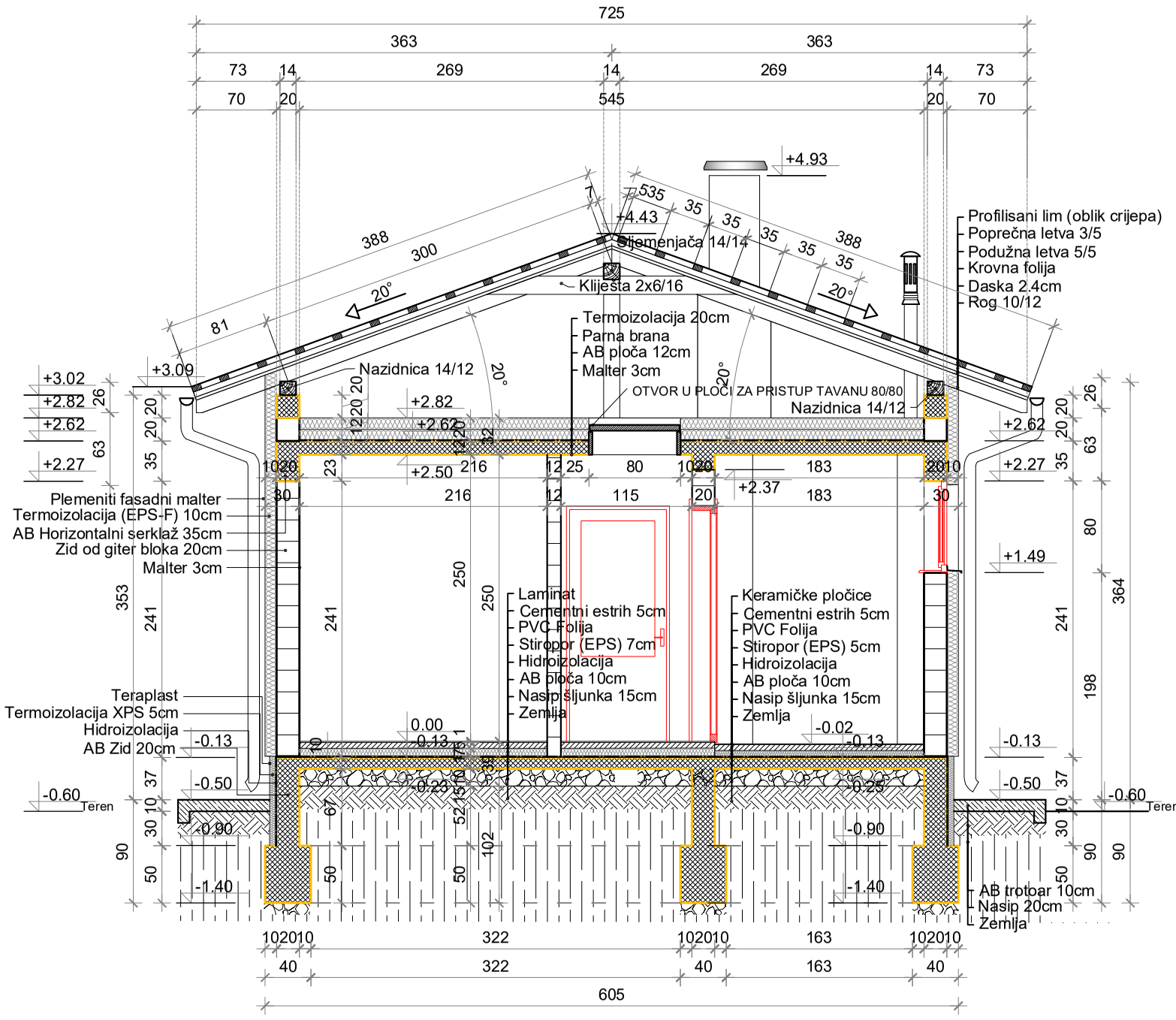
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-1

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
05.



d.o.o

ars studio

projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 1

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
PRESJEK B-B

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

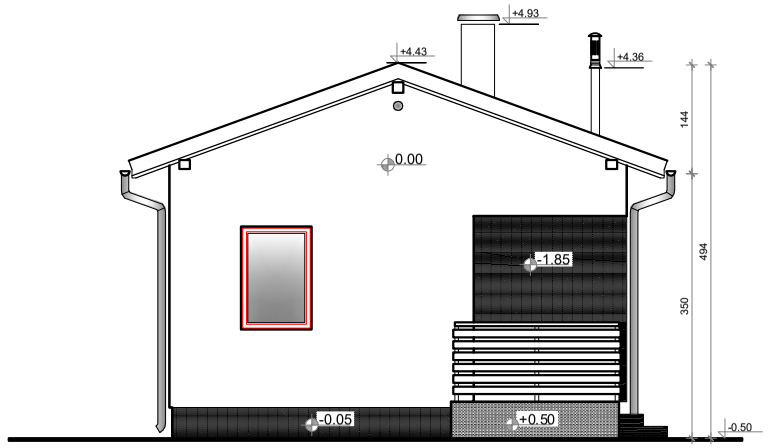
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

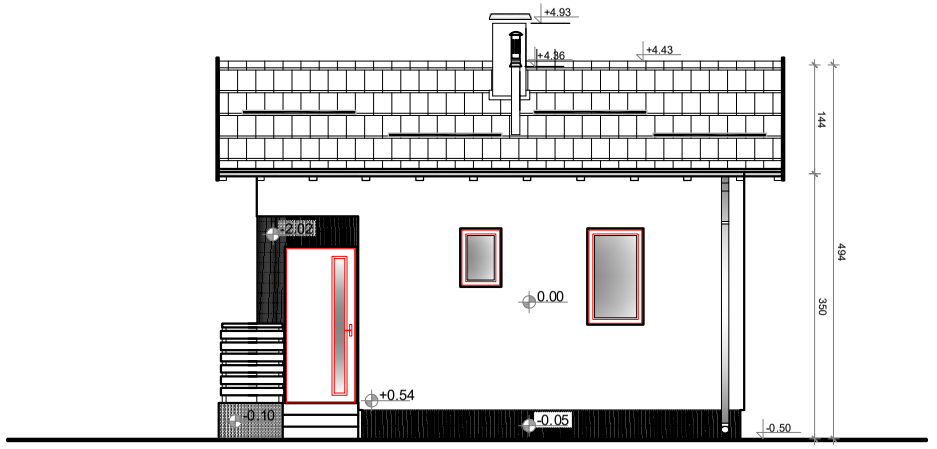
Broj protokola :
326/17-1

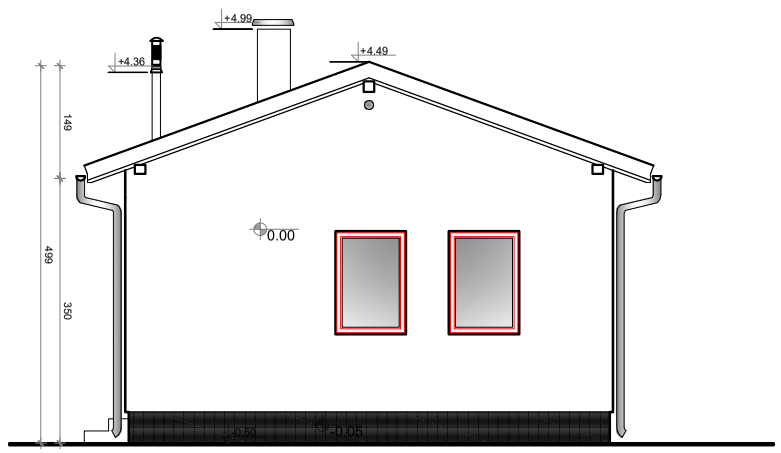
M.P.

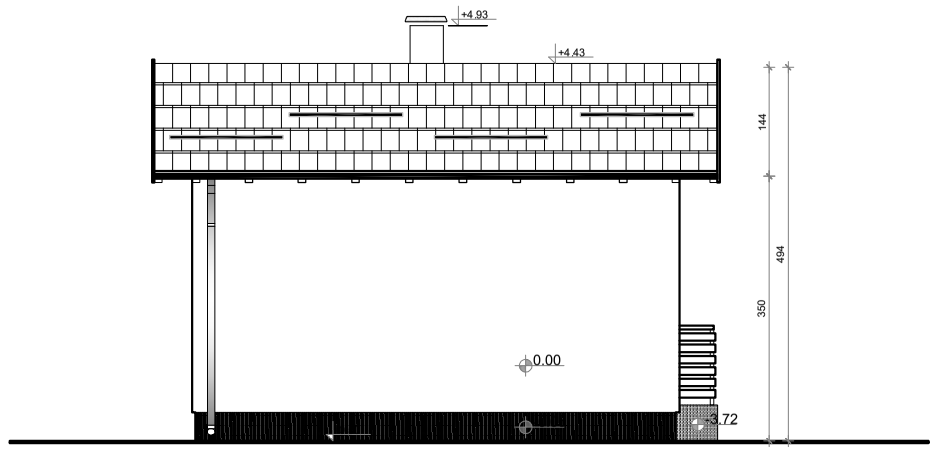
Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
06.









d.o.o.
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 2

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
FASADE

Razmjera
1:100

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

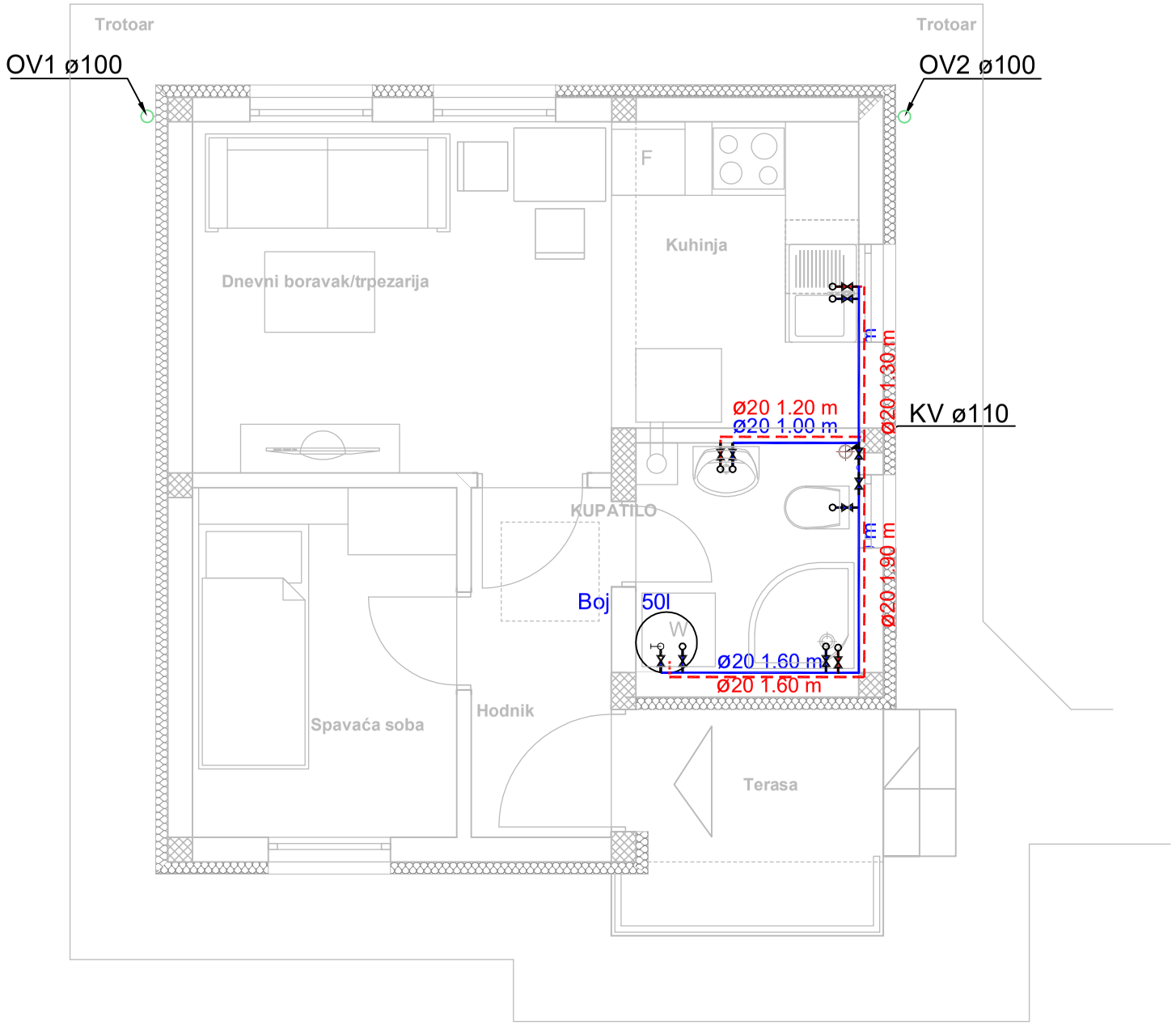
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-2

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
07.



Legenda:

- HLADNA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU I VERTIKALA
- TOPLA SANITARNA VODA- HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU
- GLAVNI VENTIL
- PROPUSNI VENTIL SA ISPUSTOM
- SIGURNOSNI VENTIL

Bojler 50l — EGV BOJLER

KV ø110 — KANALIZACIONA VERTIKALA

OV ø100 — OBORINSKA VERTIKALA

d.o.o.
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 1

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni projekat vodovoda i kanalizacije

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA
Voda

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

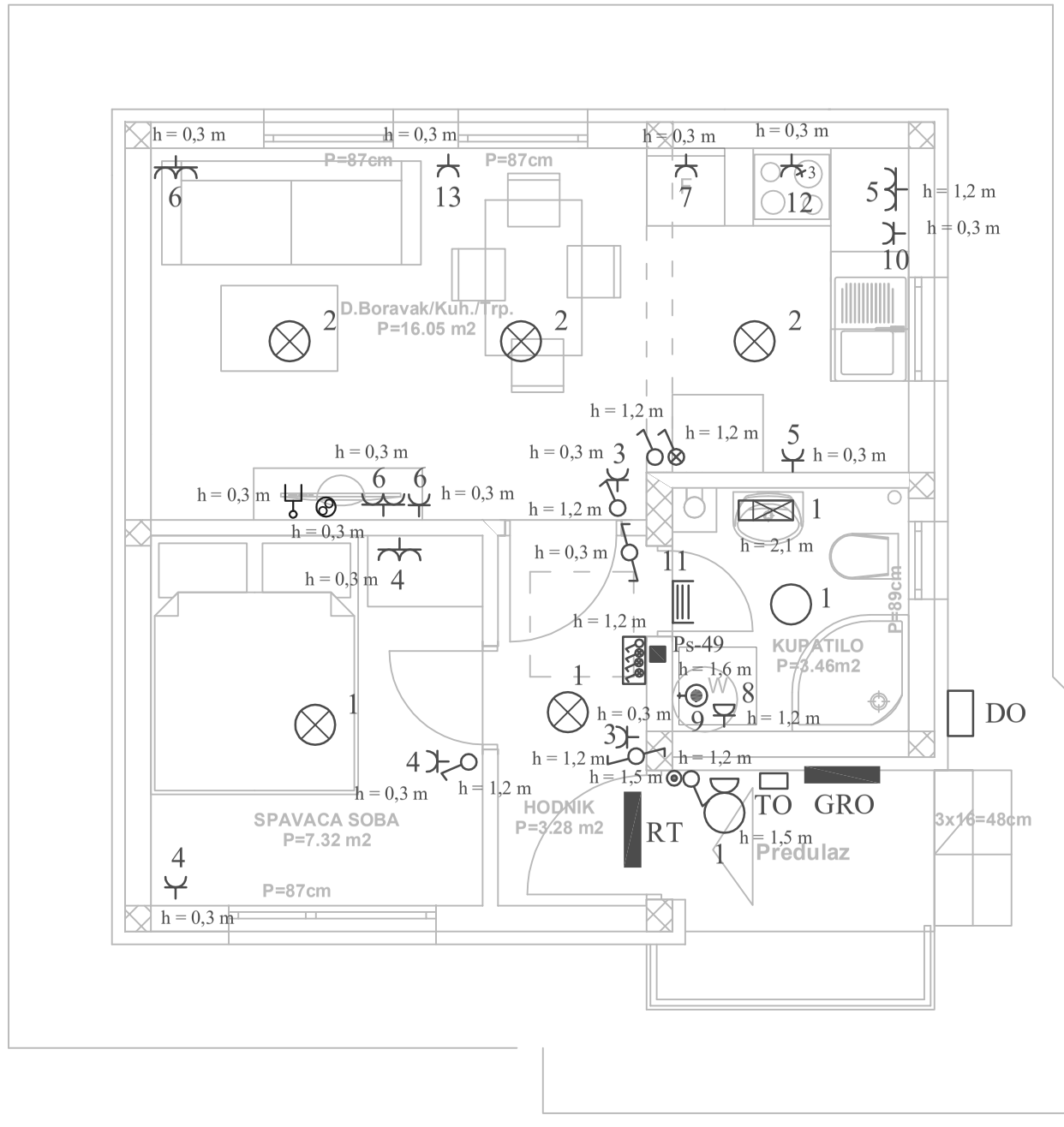
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-1

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
H-02.

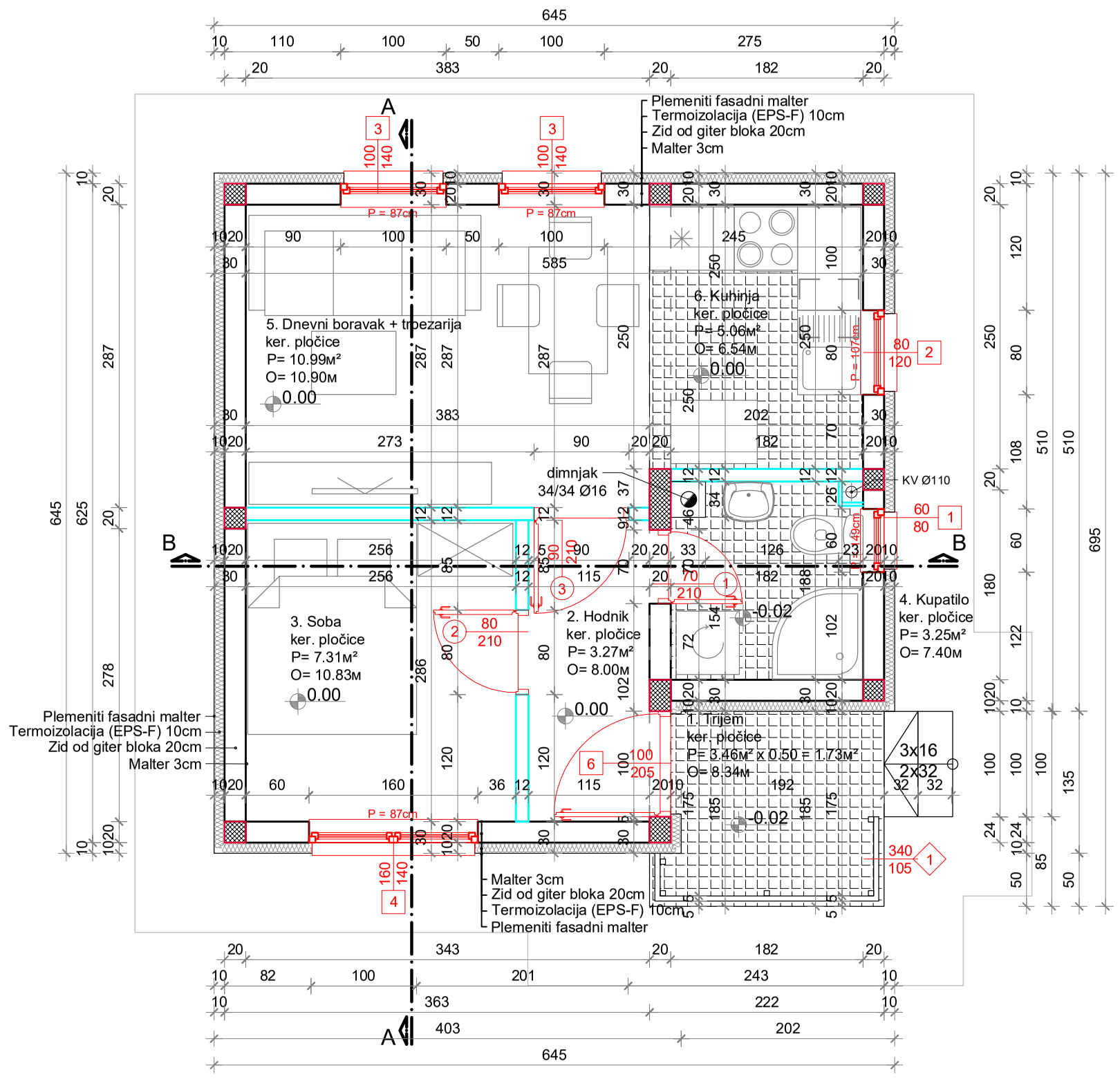


LEGENDA:

- DO - Priključni distributivni ormar
- Razvodni ormar ili razvodna tabla tabla
- Plafonska svetiljka vodootporna 220V/60W
- Zidna svetiljka, IP 54 sa fotosenzorom 220V/60W
- FSN svjetiljka sa utičnicom
- Plafonska svjetiljka 60W, po izboru investitora
- Taster za zvono
- Prekidač obični, p/ž, 220V/10A
- Prekidač naizmenični, p/ž, 220V/10A
- Indikator kupatilski
- Grejalica
- Utičnica trofazna, p/ž, 400V/16A
- Utičnica monofazna dvostruka, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna sa poklopcem, p/ž, 220V/16A
- Bojler
- Ps-49 - Kutija za izjednačavanje potencijala
- TO - Telefonski ormarić, IP 54
- Telefonska utičnica
- RTV krajnja utičnica sa otpornikom

EIC
d.o.o PROJEKTOVANJE ELEKTROINSTALACIJA
NADZOR, INŽENJERING I KONSALTING
BANJA LUKA, Majevička 52
tel/fax: +387(0)51 354524, mob: +387(0)65 528-265
e-mail: electriccomplete@teol.net

Vrsta projekta:	Glavni projekat		Investitor:	UNDP BiH	
Odgovorni projektant:	Zoran Milošević, dipl.ing.el.		Objekat:	Tipska stambena jedinica - TIP 1	
Projektant:			Crtež:	Osnova prizemlja - elektroinstalacije	
			Mesto gradnje:		
			Br. pr.: 112/17	Datum: 12.2017.	R =1:50	Broj crteža: 02



PREGLED KORISNIH POVRŠINA

BROJ:	NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	P / м²	Koef. K	Pк / м²	O / м`
01	TRIJEM	KERAMIČKE PLOČICE	3.46	0.5	1.73	8.3
02	HODNIK	KERAMIČKE PLOČICE	3.27	1.0	3.27	8.0
03	SOBA	LAMINAT	7.31	1.0	7.31	10.8
04	KUPATILO	KERAMIČKE PLOČICE	3.25	1.0	3.25	7.4
05	DNEVNI BORAVAK + TRPEZARIJA	LAMINAT	10.99	1.0	10.99	10.9
06	KUHINJA	KERAMIČKE PLOČICE	5.06	1.0	5.06	6.5

UKUPNA KORISNA POVRŠINA :	31.61 м
UKUPNA NETO KORISNA POVRŠINA:	31.61 м² - 3% = 30.66 м
UKUPNA BRUTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA:	40.67 м

d.o.o
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 2

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA

Razmjer
1:5

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

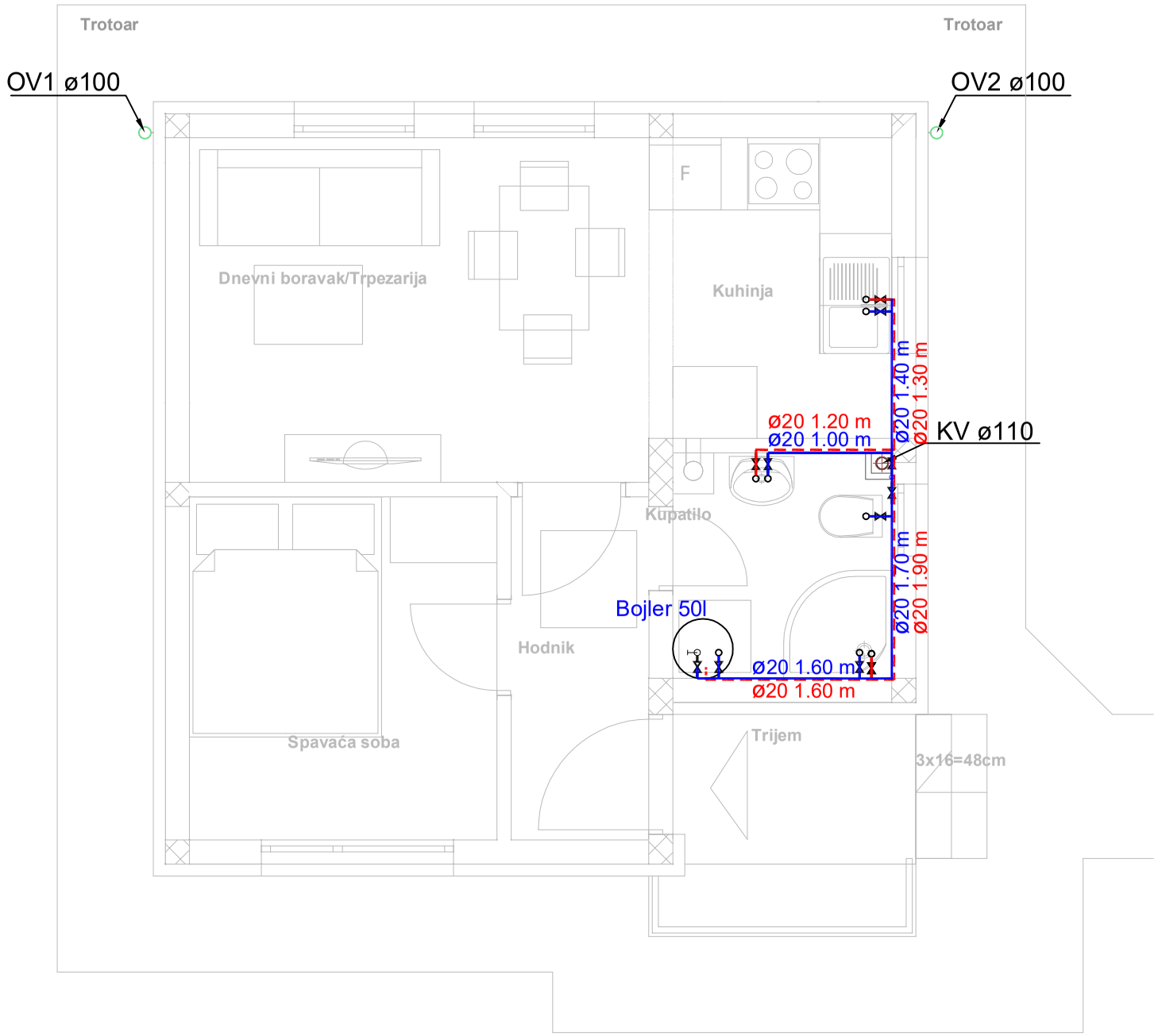
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-2

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
02.



Legenda:

- HLADNA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU I VERTIKALA
- TOPLA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU
- GLAVNI VENTIL
- PROPUSNI VENTIL SA ISPUSTOM
- SIGURNOSNI VENTIL

Bojler 50l — EGV BOJLER

KV ø110 — KANALIZACIONA VERTIKALA

OV ø100 — OBORINSKA VERTIKALA

ars studio d.o.o.
projektovanje+inženjering

Objekat:
Tipska stambena jedinica - tip 2

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni projekat vodovoda i kanalizacije

Prilog :
Osnova prizemlja-razvod vode

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

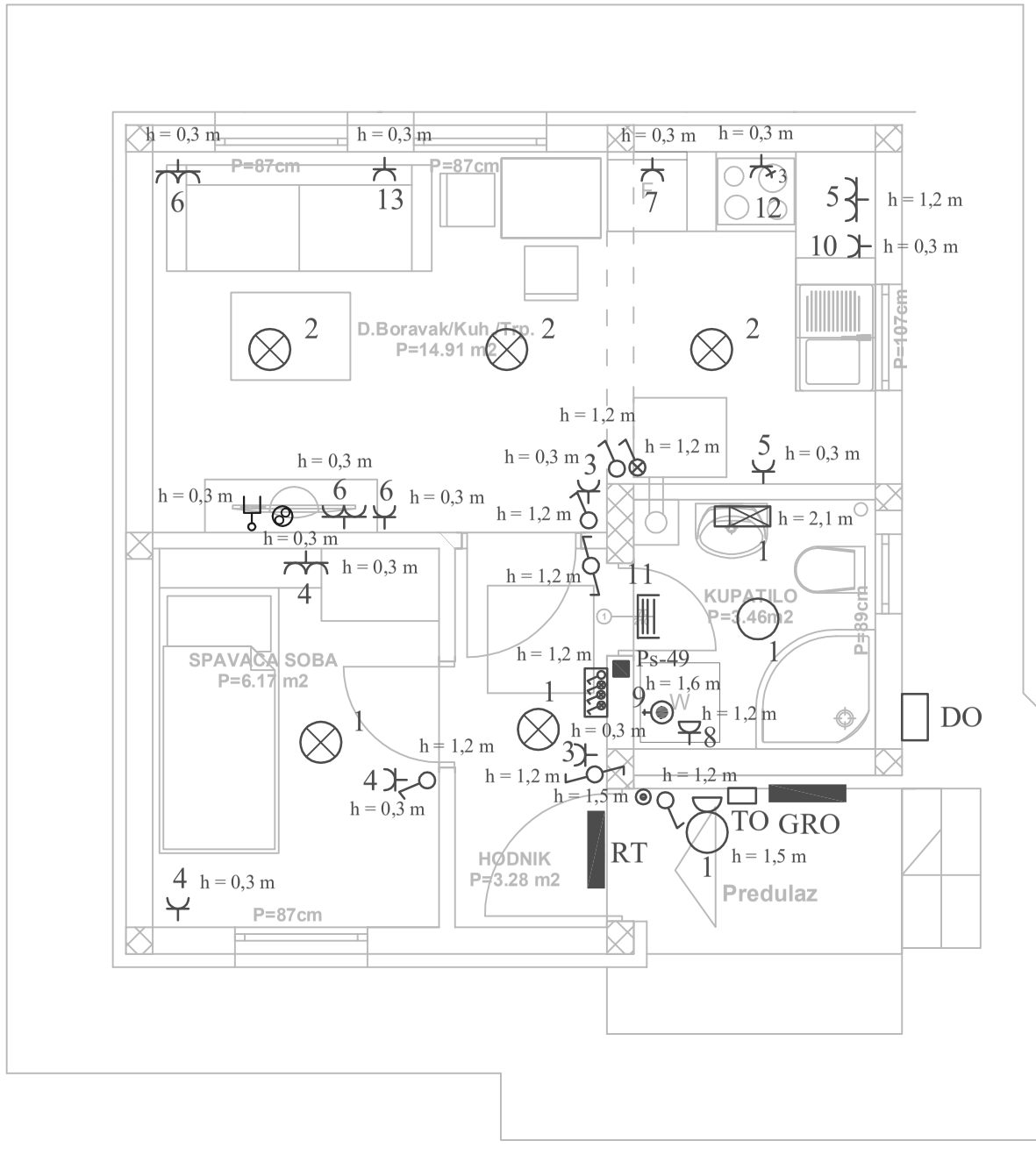
Saradnik :
Nastja Radošević
dipl.inž.arh.

Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-2

Datum :
Decembar 2017.

Број прилога :
H-02.



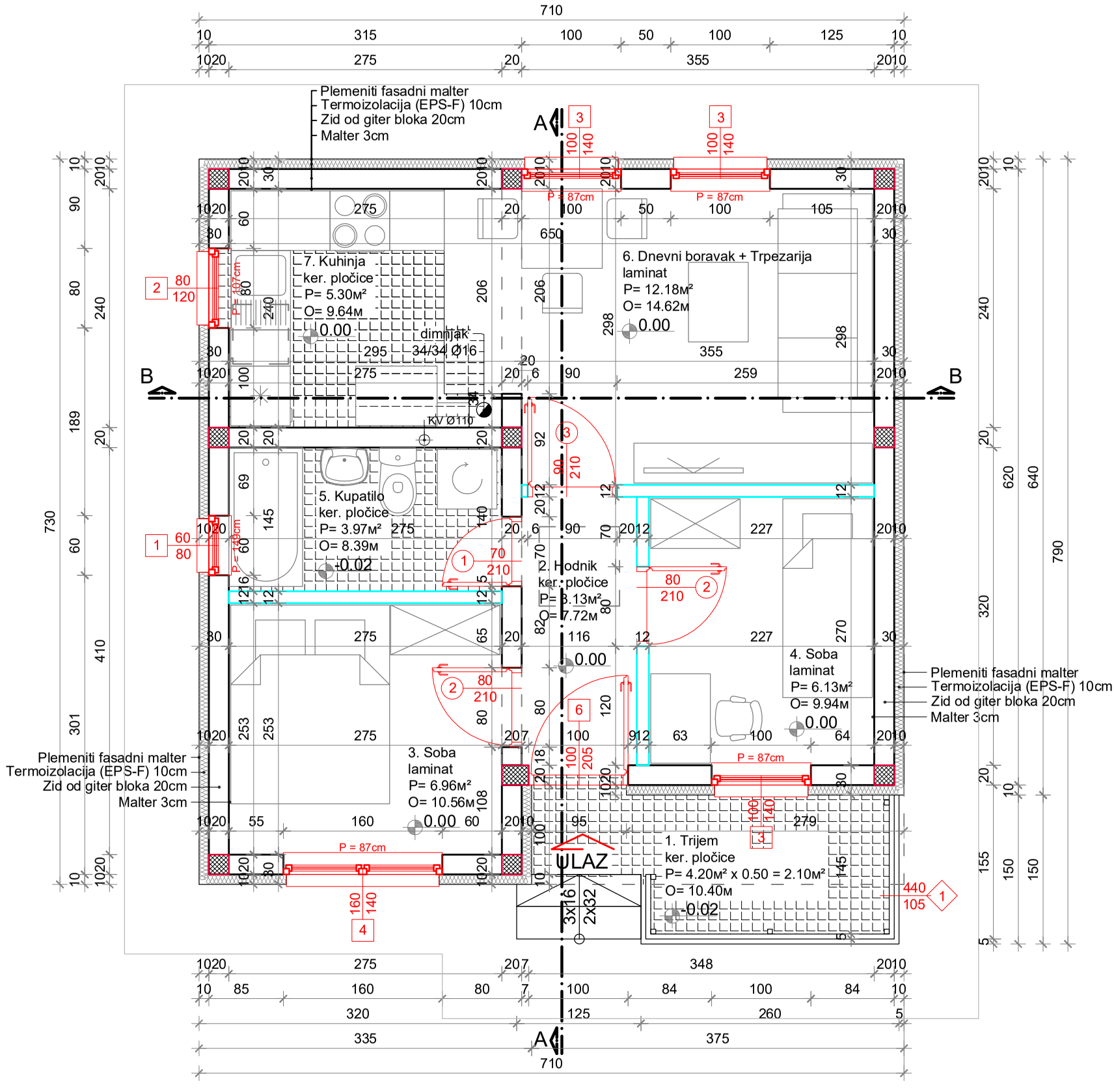
LEGENDA:

- DO - Priključni distributivni ormar
- Razvodni ormar ili razvodna tabla tabla
- Plafonska svetiljka vodootporna 220V/60W
- Zidna svetiljka, IP 54 sa fotosenzorom 220V/60W
- FSN svjetiljka sa utičnicom
- Plafonska svjetiljka 60W, po izboru investitora
- Taster za zvono
- Prekidač obični, p/ž, 220V/10A
- Prekidač naizmenični, p/ž, 220V/10A
- Indikator kupatilski
- Grejalica
- Utičnica trofazna, p/ž, 400V/16A
- Utičnica monofazna dvostruka, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna sa poklopcem, p/ž, 220V/16A
- Bojler
- Kutija za izjednačavanje potencijala
- Ps-49
- TO - Telefonski ormarić, IP 54
- Telefonska utičnica
- RTV krajnja utičnica sa otpornikom

EIC

d.o.o PROJEKTOVANJE ELEKTROINSTALACIJA NADZOR, INŽENJERING I KONSALTING
BANJA LUKA, Majevička 52
tel/fax: +387(0)51 354524, mob: +387(0)65 528-265
e-mail: electriccomplete@teol.net

Investitor:	UNDP BiH					
Objekat:	Tipska stambena jedinica - TIP 2					
Vrsta projekta:	Glavni projekat			Crtež:	Osnova prizemlja - elektroinstalacije	
Odgovorni projektant:	Zoran Milošević, dipl.ing.el.			Mesto gradnje:		
Projektant:				Br. pr.: 113/17	Datum: 12.2017.	R =1:50	Broj crteža: 02



PREGLED KORISNIH POVRŠINA

BROJ:	NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	P / м²	Koef. K	Pк / м²	O / м`
01	TRIJEM	KERAMIČKE PLOČICE	4.20	0.5	2.10	10.4(
02	HODNIK	KERAMIČKE PLOČICE	3.13	1.0	3.13	7.7(
03	SOBA	LAMINAT	6.96	1.0	6.96	10.5(
04	SOBA	LAMINAT	6.13	1.0	6.13	9.9(
05	KUPATILO	KERAMIČKE PLOČICE	3.97	1.0	3.97	8.3(
06	DNEVNI BORAVAK + TRPEZARIJA	LAMINAT	12.18	1.0	12.18	14.6(
07	KUHINJA	KERAMIČKE PLOČICE	5.30	1.0	5.30	9.6(

UKUPNA KORISNA POVRŠINA :	39.77 м
UKUPNA NETO KORISNA POVRŠINA:	39.77 м² - 3% = 38.57 м
UKUPNA BRUTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA:	50.68 м

d.o.o
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 3

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA

Razmjer
1:5(

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

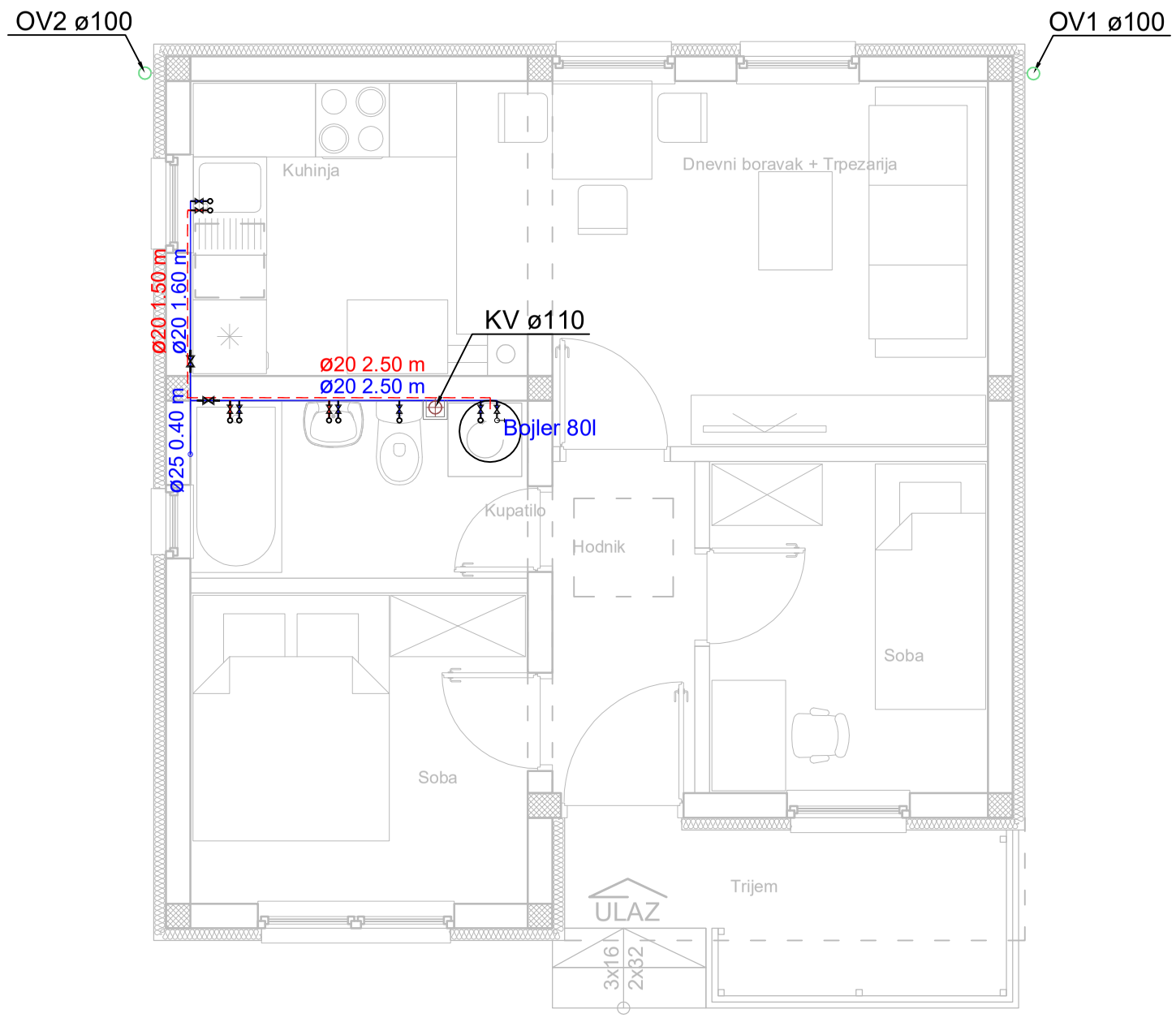
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-3

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
02.



Legenda:

- HLADNA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU I VERTIKALA
- TOPLA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU
- GLAVNI VENTIL
- PROPUSNI VENTIL SA ISPUSTOM
- SIGURNOSNI VENTIL

Bojler 80l — EGV BOJLER

KV ø110 — KANALIZACIONA VERTIKALA

OV ø100 — OBORINSKA VERTIKALA

d.o.o.
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 3

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni projekat vodovoda i kanalizacije

Osnova prizemlja-razvod vode

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

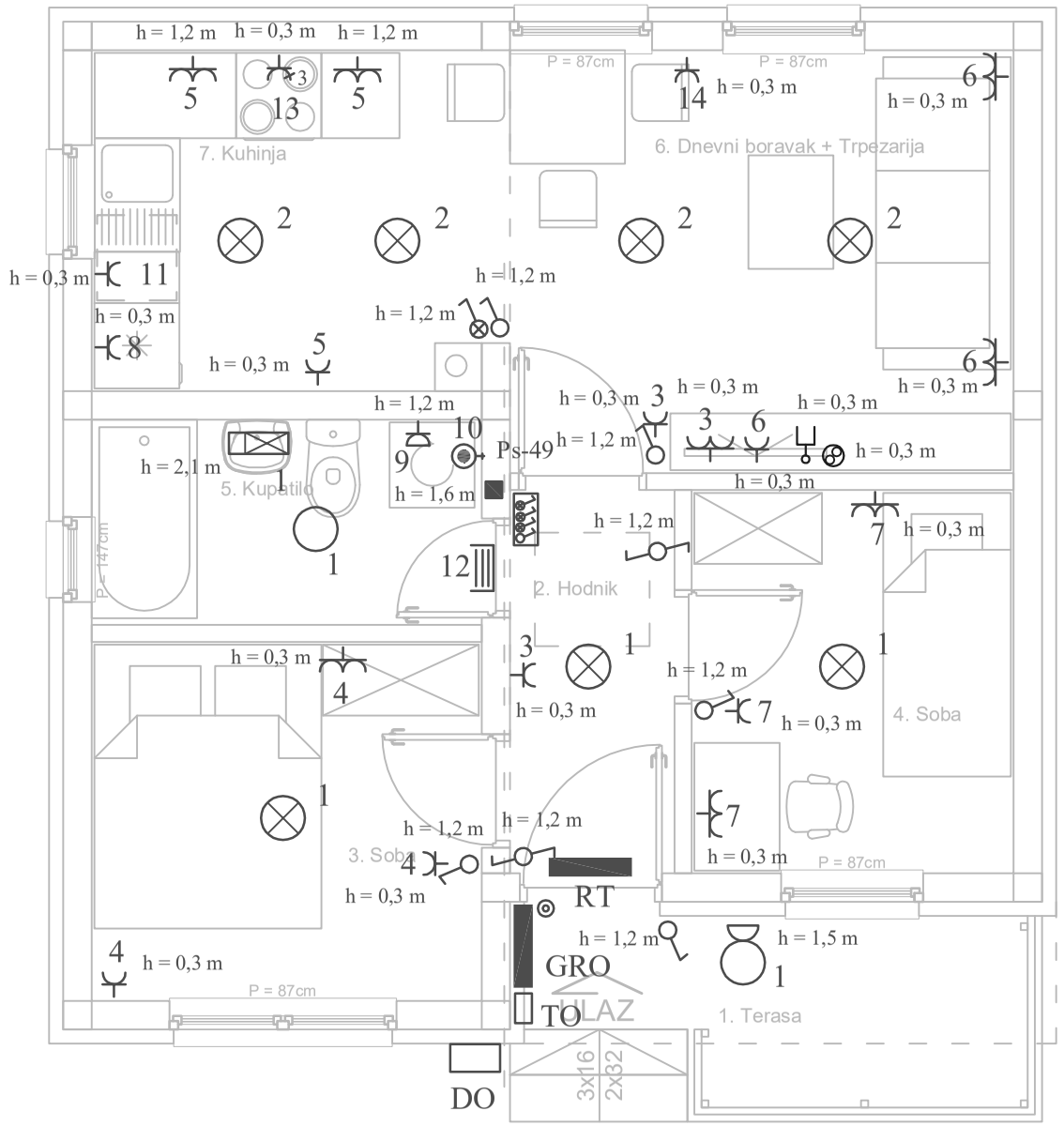
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-3

Datum :
Decembar 2017.

M.P.

H-02.

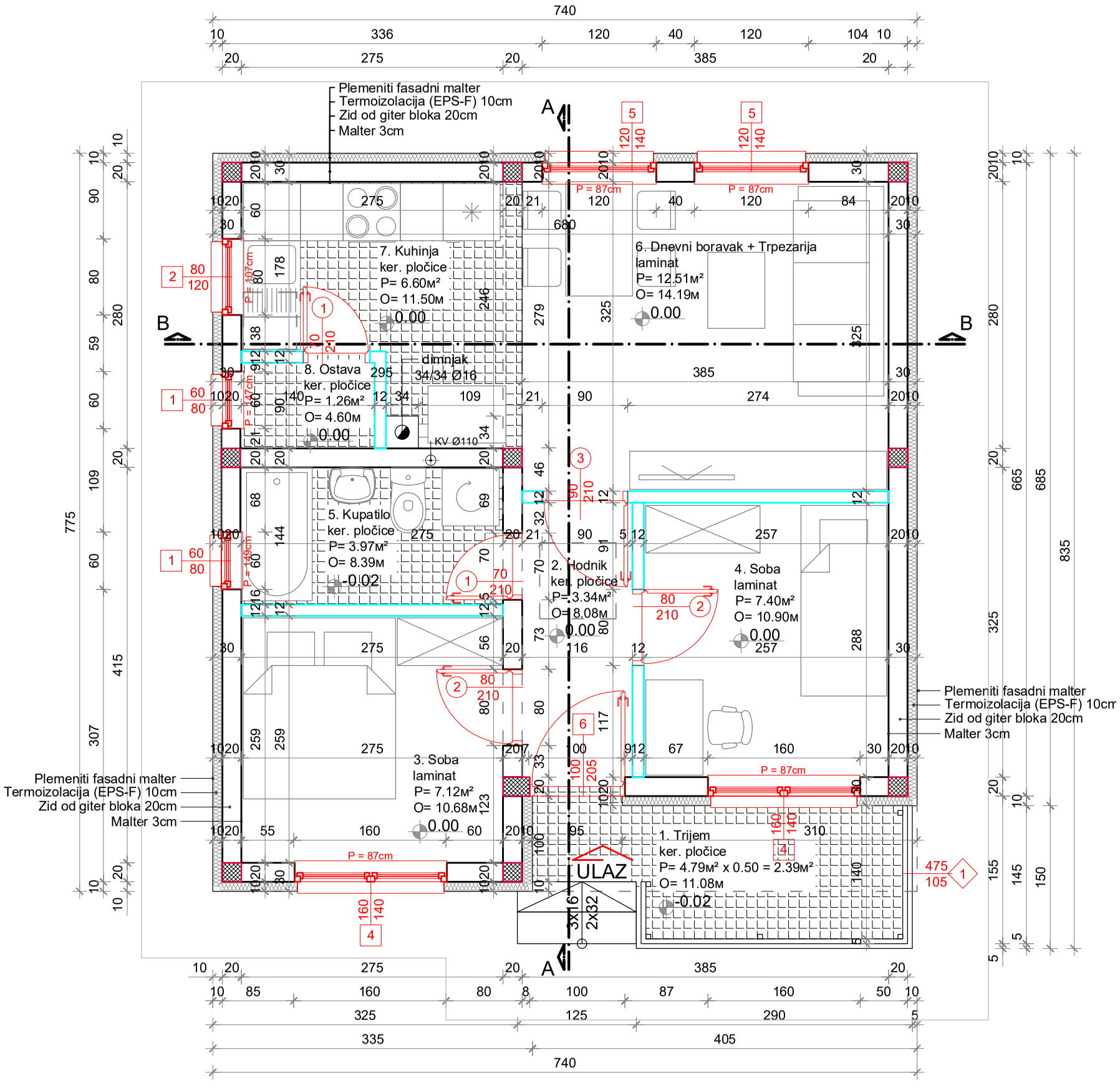


LEGENDA:

- DO - Priključni distributivni ormar
- - Razvodni ormar ili razvodna tabla tabla
- - Plafonska svetiljka vodootporna 220V/60W
- - Zidna svetiljka, IP 54 sa fotosenzorom 220V/60W
- - FSN svjetiljka sa utičnicom
- - Plafonska svjetiljka 60W, po izboru investitora
- - Taster za zvono
- - Prekidač obični, p/ž, 220V/10A
- - Prekidač naizmenični, p/ž, 220V/10A
- - Indikator kupatilski
- - Grejalica
- - Utičnica trofazna, p/ž, 400V/16A
- - Utičnica monofazna dvostruka, p/ž, 220V/16A
- - Utičnica monofazna, p/ž, 220V/16A
- - Utičnica monofazna sa poklopcem, p/ž, 220V/16A
- - Bojler
- Ps-49 - Kutija za izjednačavanje potencijala
- TO - Telefonski ormarić, IP 54
- - Telefonska utičnica
- - RTV krajnja utičnica sa otpornikom

EIC
d.o.o PROJEKTOVANJE ELEKTROINSTALACIJA
NADZOR, INŽENJERING I KONSALTING
BANJA LUKA, Majevička 52
tel/fax: +387(0)51 354524, mob: +387(0)65 528-265
e-mail: electriccomplete@teol.net

			Investitor:	UNDP BiH		
			Objekat:	Tipska stambena jedinica - TIP 3		
Vrsta projekta:	Glavni projekat		Crtež:	Osnova prizemlja - elektroinstalacije		
Odgovorni projektant:	Zoran Milošević, dipl.ing.el.		Mesto gradnje:			
Projektant:			Br. pr.: 114/17	Datum: 12.2017.	R =1:50	Broj crteža: 02



PREGLED KORISNIH POVRŠINA

BROJ:	NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	P / м²	Koef. K	Pк / м²	O / м`
01	TRIJEM	KERAMIČKE PLOČICE	4.79	0.5	2.39	11.0
02	HODNIK	KERAMIČKE PLOČICE	3.34	1.0	3.34	8.0
03	SOBA	LAMINAT	7.12	1.0	7.12	10.6
04	SOBA	LAMINAT	7.40	1.0	7.40	10.9
05	KUPATILO	KERAMIČKE PLOČICE	3.97	1.0	3.97	8.3
06	DNEVNI BORAVAK + TRPEZARIJA	LAMINAT	12.51	1.0	12.51	14.1
07	KUHINJA	KERAMIČKE PLOČICE	6.60	1.0	6.60	11.5
08	OSTAVA	KERAMIČKE PLOČICE	1.26	1.0	1.26	4.6

UKUPNA KORISNA POVRŠINA :	44.59 м
UKUPNA NETO KORISNA POVRŠINA:	44.59 м² - 3% = 43.25 м
UKUPNA BRUTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA:	56.12 м

d.o.o
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 4

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA

Razmjera
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

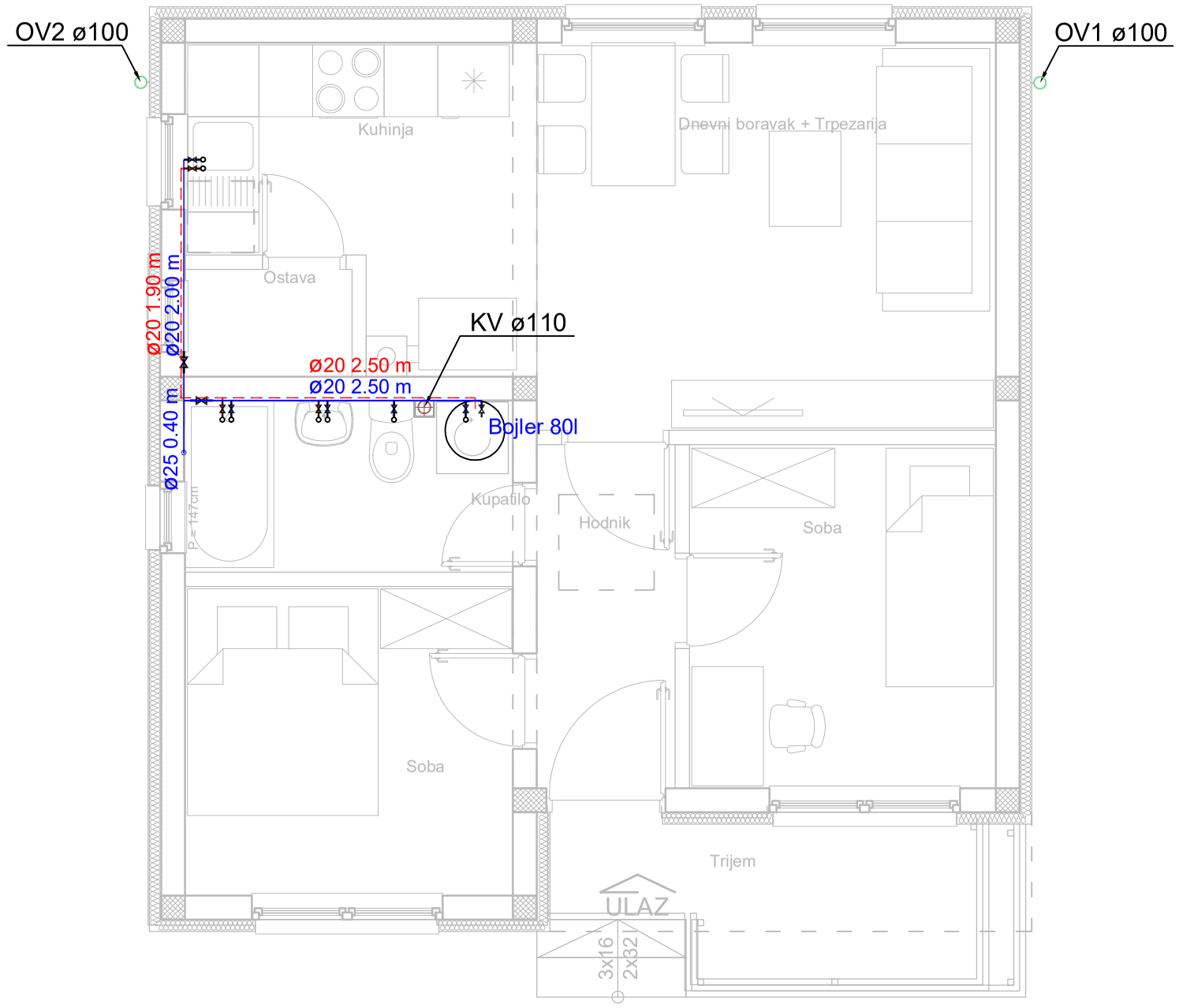
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-4

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
02.



Legenda:

- HLADNA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU I VERTIKALA
- TOPLA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU
- **GLAVNI VENTIL**
- **PROPUSNI VENTIL SA ISPUSTOM**
- **SIGURNOSNI VENTIL**

Bojler 80l — EGV BOJLER

KV ø110 — KANALIZACIONA VERTIKALA

OV ø100 — OBORINSKA VERTIKALA

d.o.o.
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 4

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni projekat vodovoda i kanalizacije

Osnova prizemlja-razvod vode

Размјера
1:50

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

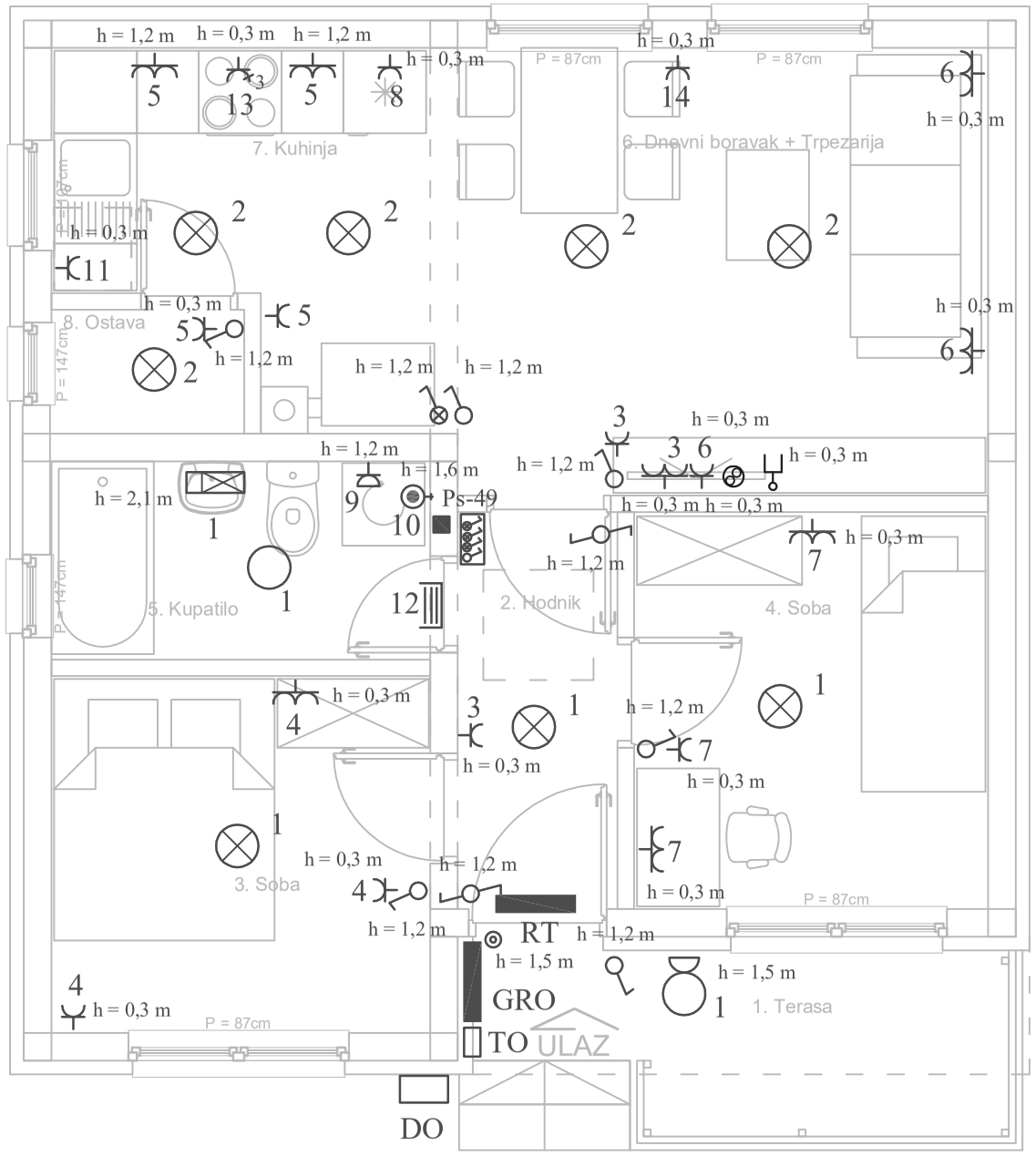
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-4

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

H-02.

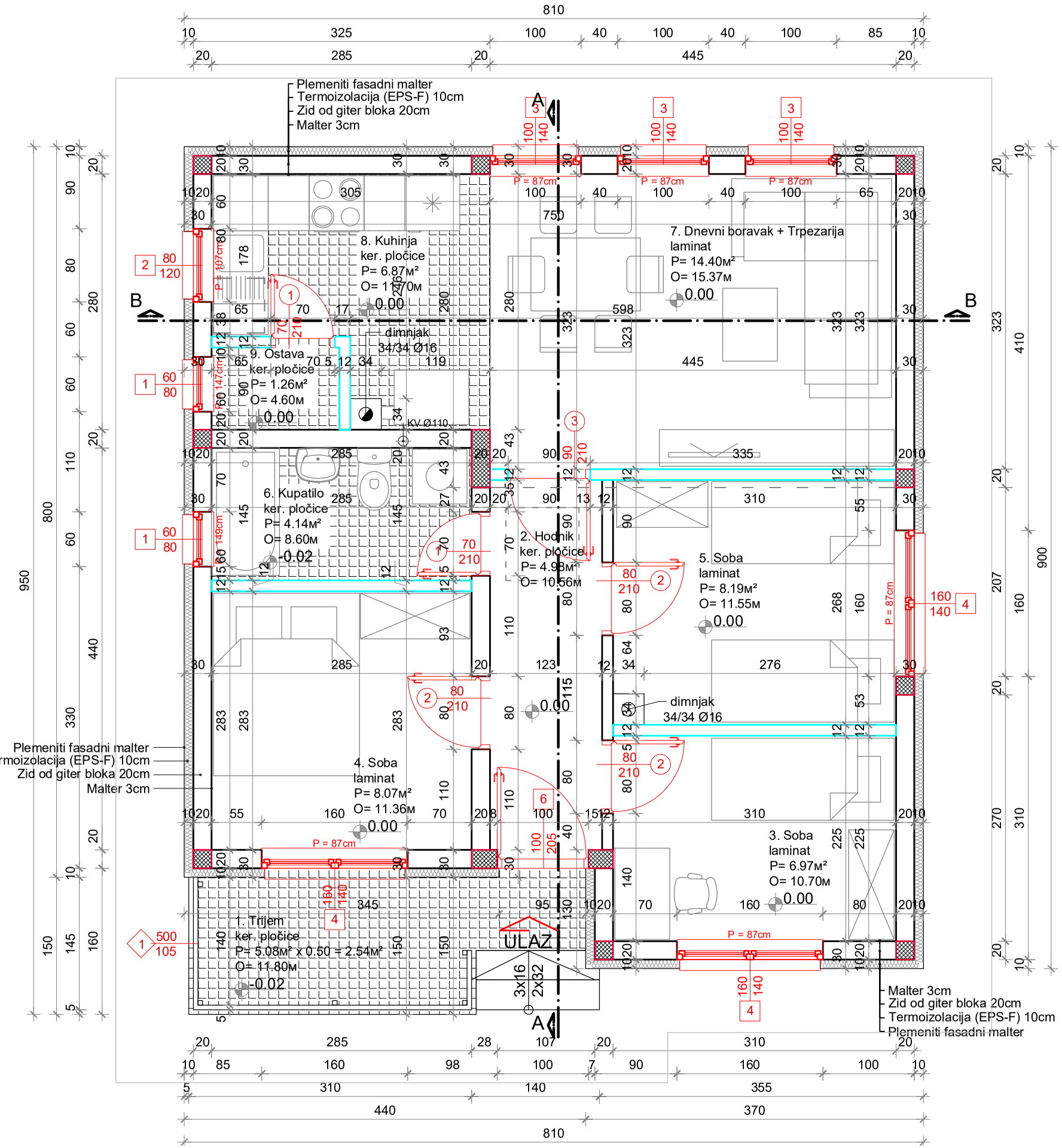


LEGENDA:

- DO - Priključni distributivni ormar
- - Razvodni ormar ili razvodna tabla tabla
- - Plafonska svetiljka vodootporna 220V/60W
- - Zidna svetiljka, IP 54 sa fotosenzorom 220V/60W
- - FSN svjetiljka sa utičnicom
- - Plafonska svjetiljka 60W, po izboru investitora
- - Taster za zvono
- - Prekidač obični, p/ž, 220V/10A
- - Prekidač naizmenični, p/ž, 220V/10A
- - Indikator kupatilski
- - Grejalica
- - Utičnica trofazna, p/ž, 400V/16A
- - Utičnica monofazna dvostruka, p/ž, 220V/16A
- - Utičnica monofazna, p/ž, 220V/16A
- - Utičnica monofazna sa poklopcem, p/ž, 220V/16A
- - Bojler
- Ps-49 - Kutija za izjednačavanje potencijala
- TO - Telefonski ormarić, IP 54
- - Telefonska utičnica
- - RTV krajnja utičnica sa otpornikom

EIC
d.o.o PROJEKTOVANJE ELEKTROINSTALACIJA
NADZOR, INŽENJERING I KONSALTING
BANJA LUKA, Majevička 52
tel/fax: +387(0)51 354524, mob: +387(0)65 528-265
e-mail: electriccomplete@teol.net

			Investitor:	UNDP BiH		
			Objekat:	Tipska stambena jedinica - TIP 4		
Vrsta projekta:	Glavni projekat		Crtež:	Osnova prizemlja - elektroinstalacije		
Odgovorni projektant:	Zoran Milošević, dipl.ing.el.		Mesto gradnje:			
Projektant:			Br. pr.: 115/17	Datum: 12.2017.	R =1:50	Broj crteža: 02



PREGLED KORISNIH POVRŠINA

BROJ:	NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	P / м²	Koef. K	Pк / м²	O / м`
01	TRIJEM	KERAMIČKE PLOČICE	5.08	0.5	2.54	11.8(
02	HODNIK	KERAMIČKE PLOČICE	4.98	1.0	4.98	10.5(
03	SOBA	LAMINAT	6.97	1.0	6.97	10.7(
04	SOBA	LAMINAT	8.07	1.0	8.07	11.3(
05	SOBA	LAMINAT	8.19	1.0	8.19	11.5(
06	KUPATILO	KERAMIČKE PLOČICE	4.14	1.0	4.14	8.6(
07	DNEVNI BORAVAK + TRPEZARIJA	LAMINAT	14.40	1.0	14.40	15.3(
08	KUHINJA	KERAMIČKE PLOČICE	6.87	1.0	6.87	11.7(
09	OSTAVA	KERAMIČKE PLOČICE	1.26	1.0	1.26	4.6(

UKUPNA KORISNA POVRŠINA :	59.96 м
UKUPNA NETO KORISNA POVRŠINA:	59.96 м² - 3% = 58.16 м
UKUPNA BRUTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA:	71.38 м

d.o.o
ars studio
projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 5

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni arhitektonski projekat

Prilog :
OSNOVA PRIZEMLJA

Razmjer:
1:5(

Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.

Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.

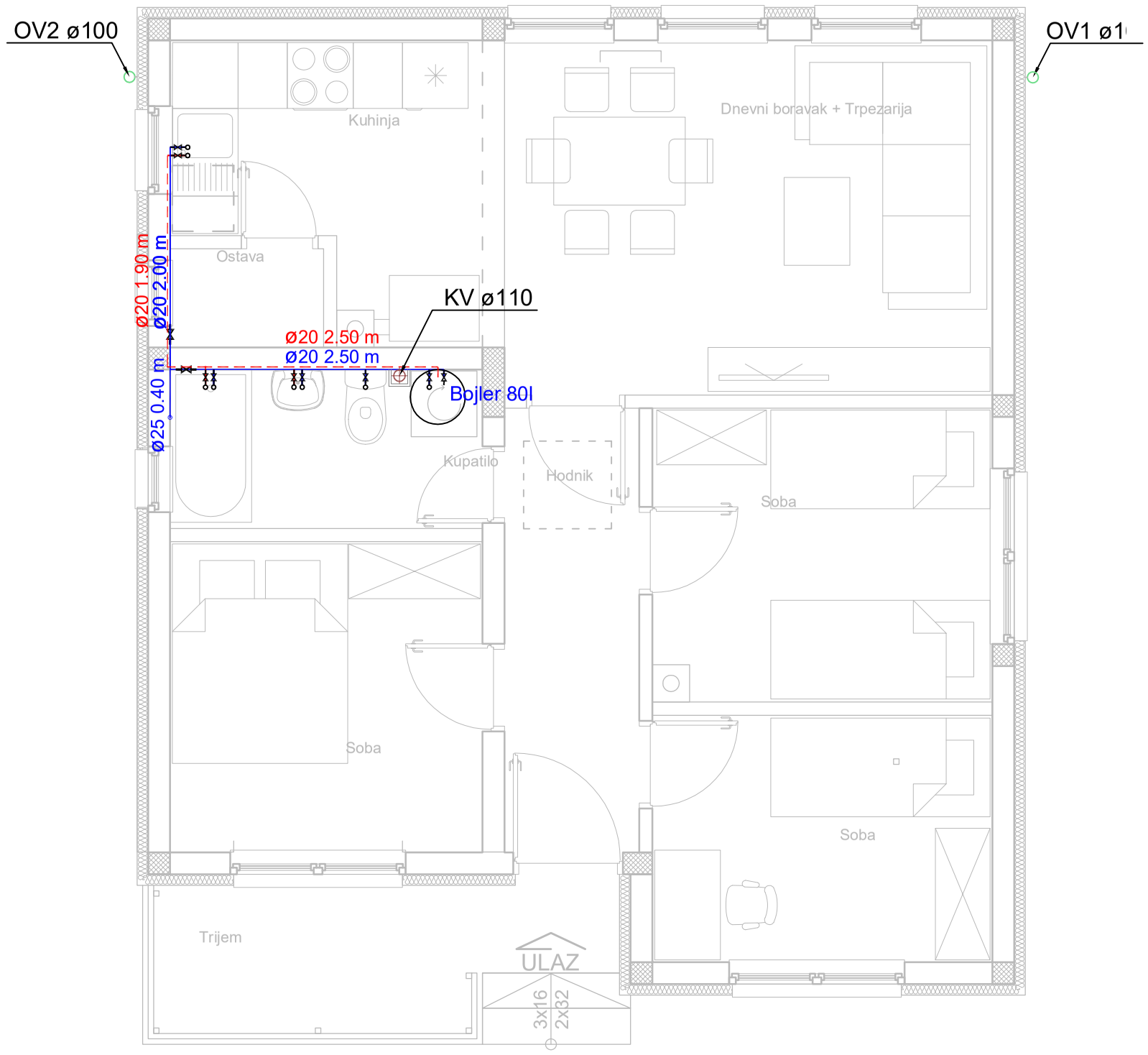
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-5

M.P.

Datum :
Decembar 2017.

Broj priloga :
02.



Legenda:

- HLADNA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU I VERTIKALA
- TOPLA SANITARNA VODA - HORIZONTALNI RAZVOD U ZIDU
- GLAVNI VENTIL
- PROPUSNI VENTIL SA ISPUSTOM
- SIGURNOSNI VENTIL

Bojler 80l — EGV BOJLER

KV ø110 — KANALIZACIONA VERTIKALA

OV ø100 — OBORINSKA VERTIKALA

d.o.o ars studi projektovanje+inženjering

Objekat :
Tipska stambena jedinica - Tip 5

Investitor :
UNDP BiH

Vrsta tehničke dokumentacije :
Glavni projekat vodovoda i kanalizacije

Osnova prizemlja-razvod vode

Razmjer
1:50

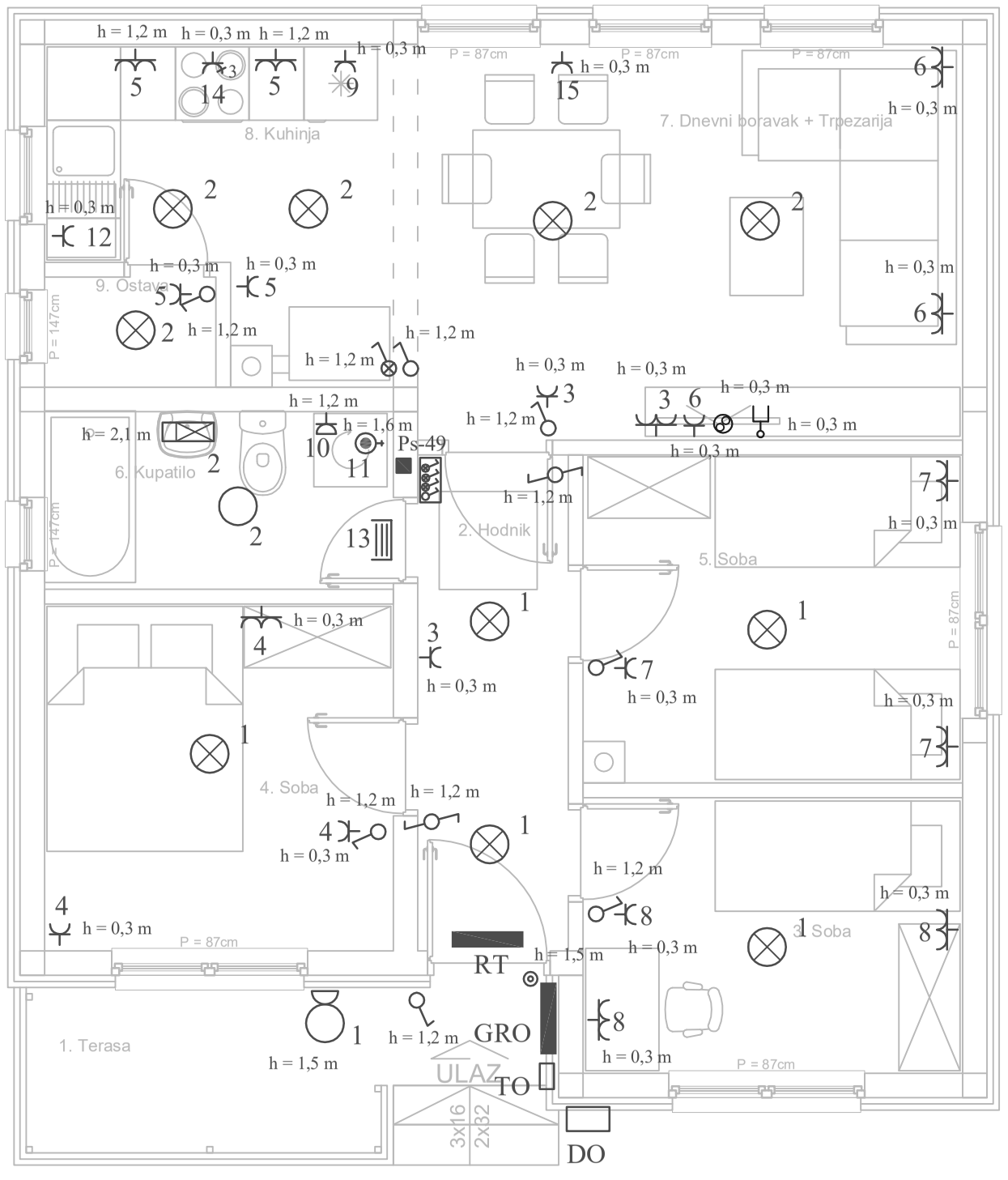
Glavni projektant - koordinator:
Radošević Milenko
dipl.inž.arh.
Saradnik :
Dejan Abadžić
dipl.inž.arh.
Broj licence pravnog lica :
ПЛ-0894/2016

Broj protokola :
326/17-3

Datum :
Decembar 2017.

M.P.

H-02.



LEGENDA:

- DO - Priključni distributivni ormar
- Razvodni ormar ili razvodna tabla tabla
- Plafonska svetiljka vodootporna 220V/60W
- Zidna svetiljka, IP 54 sa fotosenzorom 220V/60W
- FSN svjetiljka sa utičnicom
- Plafonska svjetiljka 60W, po izboru investitora
- Taster za zvono
- Prekidač obični, p/ž, 220V/10A
- Prekidač naizmenični, p/ž, 220V/10A
- Indikator kupatilski
- Grejalica
- 3 - Utičnica trofazna, p/ž, 400V/16A
- Utičnica monofazna dvostruka, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna, p/ž, 220V/16A
- Utičnica monofazna sa poklopcem, p/ž, 220V/16A
- Bojler
- Ps-49 - Kutija za izjednačavanje potencijala
- TO - Telefonski ormarić, IP 54
- Telefonska utičnica
- RTV krajnja utičnica sa otpornikom

EIC

d.o.o PROJEKTOVANJE ELEKTROINSTALACIJA
NADZOR, INŽENJERING I KONSALTING
BANJA LUKA, Majevička 52
tel/fax: +387(0)51 354524, mob: +387(0)65 528-265
e-mail: electriccomplete@teol.net

Investitor:	UNDP BiH				
Objekat:	Tipska stambena jedinica - TIP 5				
Vrsta projekta:	Glavni projekat		Crtež:	Osnova prizemlja - elektroinstalacije	
Odgovorni projektant:	Zoran Milošević, dipl.ing.el.		Mesto gradnje:		
Projektant:			Br. pr.: 116/17	Datum: 12.2017.	R =1:50	Broj crteža: 02