

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Zagrebačka 30, 52100 Pula

PROJEKTNI ZADATAK

ODJELJAK 1

CILJEVI

(Osnovne informacije u svezi sa Projektnim zadatkom)

1. Svrha Projektnog zadatka

Svrha ovog projektnog zadatka jeste opis glavnih zadataka i popis kriterija za izradu projektne faze u svrhu ocjene kvalitete izrađene dokumentacije, odnosno popis dokumentiranih zahtjeva sa informacijama o mogućem izboru odluka u pojedinim fazama ciklusa projektiranja.

Prema tome, Projektni zadatak treba biti na korist izvršiteljima zadataka tokom svih faza ciklusa projekta. Pomoću njega želimo definirati zadatke koji moraju biti izvršeni , te zadatke čijem rješavanju težimo.

2. Projektni zadatak u raznim fazama projektnog ciklusa

Tijekom provođenja raznih faza realizacije projektnog ciklusa moguće je očekivati da tijekom koordinacija i upravljanja informacijama koje se tiču rezultata implementacije uputa iz ovog projektnog zadatka, u pojedinim fazama bude zaključeno da pojedine upute treba dopunjavati ili mijenjati, kako bi se primijenila ona tehnička rješenja koja će biti usklađena sa zahtjevima svih uputa.

U svrhu praćenja kvalitete rezultata pojedinih faza projektnih ciklusa, predviđa se periodična petnaestodnevna evaluacija i praćenje tih rezultata, te kontinuirana provjera kvalitete realizacije samog projektnog zadatka, odnosno provjera uputa ovog projektnog zadatka.

3. Sadržaj i obim projektnog zadatka

Cjelinu Projektnog zadatka čine:

- a. ovaj tekstualni dio (strana 1 – 33);
- b. pripadajući grafički prilozi (strana 1 - 18) ¹.

ODJELJAK 2

AKTIVNOSTI

(Sadržaj Projektnog zadatka za različite faze upravljanja projektnim ciklusom)

1. Kontekst

Plan dugoročnog razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli na lokaciji stare Opće Bolnice Pula jeste razvoj Sveučilišnog kampusa u sklopu kojega je potrebno realizirati Studentski dom ukupnog kapaciteta 392 ležajeva.

Unutar kompleksa složene građevine "STUDENTSKI DOM" nalaze se već izgrađeni :

- Paviljon "1" na k.č. 621, te
- Studentski restoran na k.č. z1261/6, obje k.o.Pula ,

a koji su u funkciji od listopada 2015.godine.

¹ **GRAFIČKI PRILOZI, listovi 1-18** / IDEJNI ARHITEKTONSKI PROJEKT – Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, Zagrebačka 30, Pula; Građevina: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" / PAVILJON "2" I PAVILJON "3" ; Izrađivač: ARHI d.o.o., Pula Broj el.0716; Pula, 05.2016.;

2. Sažetak radnog zadatka

- 2.1. Sa sadašnjih 144 ležaja **potrebno je povećati kapacitet studentskog doma za još 248 ležajeva** izgradnjom novih smještajnih kapaciteta-paviljona.
- 2.2. Predmet ovog projektnog zadatka:
- 2.2.1. Izrada glavnog građevinskog projekta uklanjanja zgrade kotlovnice kompleksa Opće Bolnice Pula
 - 2.2.2. Izrada glavnih projekata složene građevine "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“
 - 2.2.3. Poduzimanje svih radnji potrebnih za ishođenje pravomoćne i izvršne građevinske dozvole.
 - 2.2.4. Izrada izvedbenih projekata složene građevine "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“
 - 2.2.5. Izrada ponudbenog troškovnika

ODJELJAK 3

UPUTE

(opis i popis zadataka)

3.1. ZADANI UVJETI POSTOJEĆEG STANJA - analiza

3.1.1. ANALIZA GRAĐEVNE ČESTICE

Građevna čestica namijenjena razvoju kapaciteta studentskog doma nalazi se neposredno uz postojeću zgradu doma.

Sastoji se od k.č. z1261/7, z1258/2 i dijela k.č. z1258/1, k.o.Pula (na kojima investitor ima pravo građenja), te k.č. 621 i z1261/6 (koje su u vlasništvu investitora), te ima ukupnu površinu od 8175 m².

Čestica je sa zapadne strane omeđena ulicom Sv.Mihovila i Preradovićevom ulicom, dok je sa ostalih strana prostor omeđen internim prometnicama i susjednim građevnim česticama na kojima se nalaze postojeće građevine kompleksa Opće Bolnice Pula.

Čestica je nepravilnog oblika, maksimalnih dimenzija 124 x 101 m. U naravi teren pada u smjeru istok-zapad, dok u smjeru sjever-jug raste.

- Na sjeverozapadnom dijelu parcele se nalazi zgrada etažnosti S+P+2, tlocrtne bruto površine 972,00 m² - Paviljon "1" studentskog doma.
- Na sjevernom dijelu građevne čestice nalazi se zgrada etažnosti S (na jednom manjem dijelu)+P+1, tlocrtne bruto površine 645 m² - Studentski restoran.
- Na središnjem dijelu građevne čestice, a južno od zgrade Studentskog restorana, nalazi se kotlovnica kompleksa Opće Bolnice Pula tlocrtne bruto površine 850 m², dok se
- na jugoistočnom dijelu nalazi praonica rublja istog kompleksa tlocrtne bruto površine 496 m².

Preostali dio građevne čestice je uređen (ozelenjen visokim i niskim zelenilom-ispred Paviljona "1" i Studentskog restorana), dok je dio građevne čestice južno od kotlovnice neuređena parkirna površina.

Buduća složena građevina "Studentski dom" Pula nalazi se u neposrednoj blizini Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, te svega četiri stotine metara od središta grada.

3.1.2. ANALIZA POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE

Razmatrana zona složene građevine "Studentskog doma" infrastrukturno je opremljena. Zona je priključena na elektroenergetsku, vodovodnu i kanalizacijsku gradsku mrežu. Za potrebe izgradnje novih paviljona potrebno je djelomično rekonstruirati infrastrukturnu mrežu i dimenzionirati je u skladu s novim potrebama namjene prostora.

Elektroenergetska mreža

Unutar zone obuhvata, te u ulici Sv. Mihovila i Preradovićevoj ulici, nalaze se SN i NN elektroinstalacije. Predviđa se izgradnja distribucijskih trafostanica unutar pojedinih građevina ili bi se izvele kao samostalne građevine. Izgradnjom novih paviljona predviđjela bi se elektroinstalacija rasvjete i protupanične rasvjete, utičnica i tehnoloških potrošača, prateće elektrike uz strojarske instalacije, te projekti telefonije i informatike, TV mreža, vatrodiojava i instalacije zaštite od munje, zbog čega će biti potrebno dokupiti novu snagu.

Opskrba plinom

Postojeća gradska plinska instalacija položena je ulicama uokolo kompleksa Opće Bolnice Pula i složene građevine "Studentskog doma" - Krmpotičevoj, Zagrebačkoj, Santoriovoj, ulici Sv.Mihovila i u dijelu Preradovićeve ulice. Glavni postojeći priključak je na lokaciji sadašnje kotlovnice iz smjera ulice Sv.Mihovila.

Idejnim projektom plinifikacije Grada Pule i okolnih naselja prirodnim plinom, u ulicama oko složene građevine planirana je NT plinska mreža. Priključenje se vrši na plinski distributivni sustav izveden iz ulice Sv.Mihovila.

Vodovodna mreža

Izvedena je nova vodovodna mreža u ulici Sv.Mihovila koja će zadovoljavati sanitarne i protupožarne potrebe vode. Potrebno je odvojiti vodovodnu mrežu složene građevine "Studentskog doma" od kompleksa Opće Bolnice Pula. Za potrebe protupožarne zaštite treba predvidjeti ugradnju nadzemnih hidranata.

Fekalna i oborinska kanalizacija

Postojeća kanalizacijska mreža je mješovita i od cijevi koje danas ne zadovoljavaju vodotjesnost. Sva kanalizacijska mreža treba se rekonstruirati na način da se izdvoje fekalne i oborinske vode te se iste dimenzioniraju na mjerodavnu protoku sanitarne i oborinske potrošnje. Rekonstrukcija infrastrukture u ulici Sv.Mihovila je nužna kako bi se rekonstruirani i novoizgrađeni objekti mogli priključiti na razdjelni sustav odvodnje.

Kolni i pješački pristup

Kolni i pješački pristup čestici je postojeći, a nalazi se na zapadnoj strani građevne čestice, no potrebno je omogućiti dodatni kolni i pješački pristup sa južne, odnosno istočne strane građevne čestice, i to sa interne prometnice. Također, sa zapadne strane građevne čestice je predviđen kolni i pješački pristup garaži koja je predviđena u suterenu Paviljona "2".

3.1.3 ANALIZA POSTOJEĆE PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

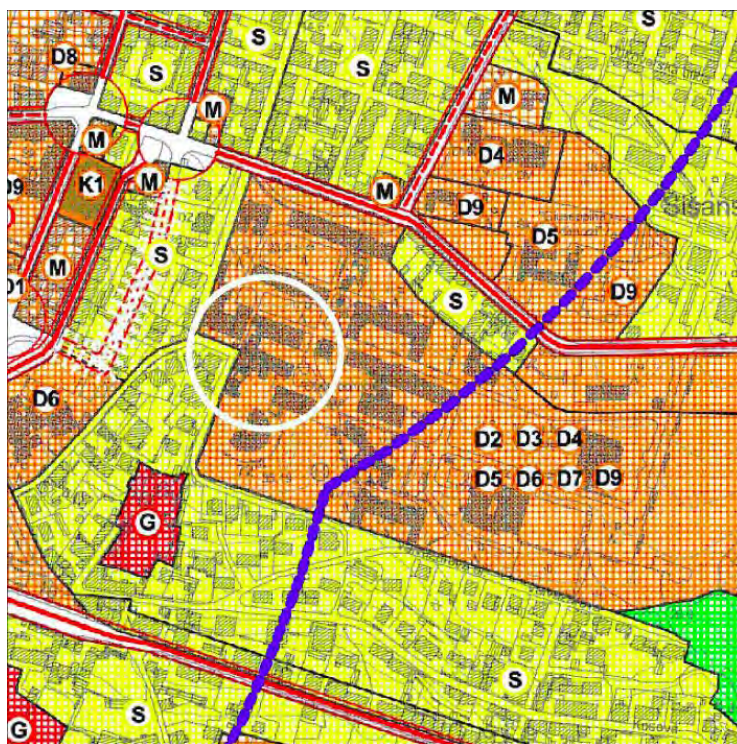
Prostorni planovi na snazi

(CTRL + klik, da bi ste otvorili vezu)

- [Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule \("Službene novine" br. 8/16\)](#)

- [Dopuna Prostornog plana uređenja Grada Pule \("Službene novine" br. 5/16\)](#)
- [Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule \(Službene novine br. 10/15\)](#)
- [Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule \(Službene novine br. 9/15\)](#)
- [Pročišćeni tekst i grafika Generalnog urbanističkog plana Grada Pule \("Službene novine" br. 19/14\)](#)
- [Pročišćeni tekst i grafika Prostornog plana uređenja Grada Pule \("Službene novine" br. 8/14\)](#)

Za promatranu lokaciju složene građevine "Studentskog doma" vrijede odredbe GUP Grada Pule (Sl.novine Grada Pule 9/15).



SLIKA 1. IZVADAK IZ GUP-A GRADA PULE – NAMJENA POVRŠINA

Složena građevina "STUDENTSKI DOM" nalazi se na građevnoj čestici koja je javne i društvene namjene (D2-socijalna, D3-zdravstvena, D4-predškolska, D5-osnovnoškolska, D6-visoko učilište, D7-kultura, D9-srednjoškolska), a obzirom da je složena građevina Studentski dom namjene visokog učilišta (D6) unutar koje se mogu realizirati studentski centri i domovi, namjena je u skladu sa uvjetima iz GUP-a.

Lokacijski uvjeti i način gradnje određeni su člankom 69. provedbenih odredbi GUP-a Grada Pule, a oni su za predmetnu lokaciju slijedeći:

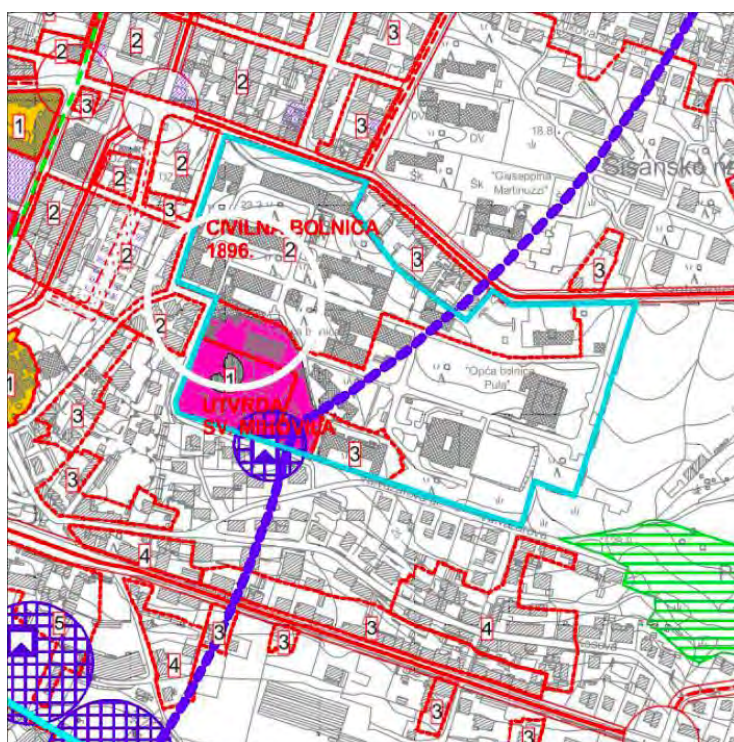
- Oznaka zone: 102
- Urbana morfologija: G
- Min.površina izgrađenosti: 200 m²
- Max.površina izgrađenosti: 15000 m²
- Max.koeficijent izgrađenosti: 0,50

- Najviša visina: 36 m
- Najveći broj etaža: nije određen
- Obveza natječaja: ne
- UDV: ne
- Građevine visokogradnje: da

Urbana morfologija G označava slobodnostojeće građevine i komplekse velikih gabarita svih namjena osim novo planirane stambene, koje su od svih granica vlastite građevne čestice, osim ulične, udaljene min.6 metara.

Građevni pravac je udaljen od regulacijskog minimalno 3 m ili manje kod interpolacije u već izgrađenu strukturu i kod rekonstrukcije postojećih građevina.

Prema grafičkom prikazu GUP-a – br.4.1., list "Uvjeti korištenja", složena građevina "STUDENTSKI DOM" nalazi se unutar zone za koju je izrađena Detaljna Konzervatorska podloga, a dio se nalazi i u zaštićenom području.



SLIKA 2. IZVADAK IZ GUP-A GRADA PULE – UVJETI KORIŠTENJA

Graditeljsko naslijeđe svrstano je u dvije osnovne skupine i šest kategorija vrijednosti, čime je uvjetovan način njihovog očuvanja i zaštite (skupina "A" i "B").

Skupina "A" podijeljena je u tri kategorije: "0", "1" i "2", a odnosi se na građevine koje treba očuvati u cjelini uz određene intervencije i promjene koje moraju biti provedene samo metodama znanstvene obrade.

Pod intervencijama i promjenama metodom znanstvene obrade podrazumijevaju se one radnje kojima se usmjerava čuvanje integriteta konstruktivnih, tipoloških, oblikovnih i formalnih elemenata koji karakteriziraju arhitektonski organizam kroz očuvanje svih arhitektonskih elemenata koji predstavljaju dio povijesti razvitka građevine, očuvanje i valorizaciju svih formalnih karakteristika, obnovu izmijenjenih relevantnih arhitektonskih detalja, skidanje neadekvatnih dodataka koji ne predstavljaju povijesne arhitektonske vrijednosti, te obnovu ili zadržavanje unutarnjih ili vanjskih slobodnih prostora građevina.

U okviru svih građevina iz ove skupine dozvoljena je promjena namjene građevina, s time što svaka promjena strukture, funkcije i rasporeda mora proizaći iz svestranih studija poštujući izvorne tipološke karakteristike kao što su: struktura nosivog sustava, tehnika gradnje,

parametri i moduli izgradnje, izvorni materijali i dr. Izvorni otvori i ostali izvorni oblikovni elementi ne smiju se mijenjati, proširivati, premještati, ukidati i slično, a oni koji su već okrnjeni moraju se vratiti u prvobitno stanje.

Kategorija "1" - građevine ili sklopovi građevina izuzetne spomeničke vrijednosti šireg regionalnog i državnog značaja, koje se moraju apsolutno čuvati i obnoviti metodama znanstvene obrade i konzervatorskih načela, a na kojima je dozvoljeno rušenje samo neadekvatnih suvremenih dodataka građevini.

Kategorija "2" - građevine ili sklopovi građevina visoke spomeničke vrijednosti šireg gradskog i regionalnog značaja, koje treba očuvati i obnoviti metodama znanstvene obrade, vraćanjem građevina ili dijelova građevina u izvorno stanje, a na kojima je dozvoljeno rušenje samo neadekvatnih suvremenih dodataka građevini.

Osim toga južno od predmetne građevne čestice na kojoj je potrebno smjestiti složenu građevinu "Studentskog doma" nalazi se arheološko područje, Utrda Sv. Mihovila (San Michele), koja je upisana u registar kulturnih dobara Republike Hrvatske na Listu zaštićenih kulturnih dobara.

3.1.4. ANALIZA POSTOJEĆIH KAPACITETA STUDENTSKOG DOMA

Postojeći studentski dom, odnosno Paviljon "1", bruto površine 3.000 m² ima 144 ležaja u 72 smještajnih jedinica, kao i sve prateće društvene, uslužne i upravne prostorije.

Studentski restoran sa pizzeriom ima bruto površinu od 1.700 m², restoran ima 184 sjedećih mjesta u zatvorenom i 68 sm na terasama, dok pizzeria ima 72 sjedeća mjesta u zatvorenom i 36 sjedećih mjesta na terasama.

3.1.5. KONCEPCIJA I ORGANIZACIJA PROSTORA

Građevna čestica namijenjena izgradnji složene građevine "STUDENTSKI DOM", sastoji se od k.č. z1261/7, z1258/2, dijela k.č. z1258/1, k.č. 621 i z1261/6, sve k.o.Pula.

Na toj častici se nalaze postojeće građevine :

- Paviljona "1" - Studentski dom,
- Studentski restoran,
- Zgrada kotlovnice Opće Bolnice Pula i
- Zgrada praonice rublja Opće Bolnice Pula.

Zgrade kotlovnice i praonice prestaju sa radom nakon izgradnje novog kompleksa Opće Bolnice Pula.

Prethodno navedenim prostornim planom na području građevne čestice koja čini predmet ovog projektnog zadatka predviđen je smještaj Sveučilišnog kampusa.

Prihvatanjem lokacijskih uvjeta, a temeljem utvrđene raspoloživih kapaciteta toga prostora, te analizom potreba Studentskog doma, zaključeno je se da se na tom području može realizirati smještaj dodatnih 248 ležajnih jedinica.

3.2. UPUTE ZA IZGRADNJU

3.2.1. PREDVIĐENI NAČIN REALIZACIJE INTERVENCIJE U PROSTORU OBZIROM NA POSTOJEĆE STANJE IZGRAĐENOSTI

- Zgrada kotlovnice nema povijesnu arhitektonsku vrijednost, te se projektom uklanjanja građevine ruši, a na njoj lokaciji se predviđa izgradnja nove građevine Studentskog doma – Paviljon "2".
- Zgrada praonice rublja nalazi se unutar zone zaštite graditeljskog naslijeđa (građevina od visoke spomeničke vrijednosti šireg gradskog i regionalnog značaja, koju treba očuvati i obnoviti metodama znanstvene obrade), te se rekonstruirati i vrši prenamjena u Paviljon "3" Studentskog doma.

Da bi se ova namjera uspješno provela potrebno je provesti postupke kako slijedi:

- o Strogo poštovati sva prethodno primijenjena arhitektonska rješenja utvrđena „idejnim projektom“².
- o Izvršiti detaljnu provjeru arhitektonskog snimka postojećeg stanja građevine, te izvršiti možebitne popravke navedene podloge nakon izvršene provjere.

VAŽNA NAPOMENA :

- o *Odgovorni projektant glavnog ARHITEKTONSKOG i izvedbenog projekta adaptacije građevine Paviljon "3" Studentskog doma obavezan je priložiti dokaz o upisu u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.*
- o *Odgovorni projektant glavnog GRAĐEVINSKOG projekta adaptacije građevine Paviljon "3" Studentskog doma obavezan je priložiti dokaz o upisu u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.*
- Postojeća infrastruktura (vodovod, oborinska kanalizacija, fekalna kanalizacija i plinska mreža) samo djelomično zadovoljava potrebe izgradnje novih paviljona složene građevine "Studentski dom", te se konačno rješenje priključenja ovih instalacija treba definirati kroz postupak konzultacija sa nadležnim komunalnim organizacijama i njihovim utvrđenjem posebnih uvjeta građenja infrastrukture (postupak utvrđen točkom 3.1.2. ovog projektnog zadatka).

3.2.2. MAX.POVRŠINA IZGRAĐENOSTI, MAX.VISINA I BROJ ETAŽA

Prema GUP-u "GRADA PULE" maksimalna površina izgrađenosti iznosi 50%, odnosno koeficijent izgrađenosti je 0,5.

Obzirom raspoloživost prostora za izgradnju jednog novog paviljona, dimenzije i položaj postojeće praonice, te sadašnji koeficijent izgrađenosti koji iznosi $k_i=0,2$, maksimalna se površina izgrađenosti neće premašiti.

Maksimalna visina je prema navedenom planu 36,0 m, a najveći broj etaža nije određen.

² **GRAFIČKI PRILOZI, listovi 1-18** / IDEJNI ARHITEKTONSKI PROJEKT – Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, Zagrebačka 30, Pula; Građevina: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" / PAVILJON "2" I PAVILJON "3" ; Izrađivač: ARHI d.o.o., Pula Broj el.0716; Pula, 05.2016.;

Visina nove građevine - Paviljona "2" obzirom na njegov predviđeni položaj (smještaj na lokaciji postojeće kotlovnice istočno od postojećeg Paviljona "1" i južno od postojećeg Studentskog restorana) uvjetovana je visinama okolnih građevina, te ona ne smije prelaziti ukupnu visinu od 20 m iz razloga uspješnog uklapanja u postojeće izgrađenu strukturu. Sa tom visinom, a obzirom na konfiguraciju prirodnog terena (teren u padu) građevina može imati 5 nadzemnih etaža i to suteran, prizemlje i tri kata.

Uklapanje zgrade Paviljona "2" u postojeću izgrađenu strukturu složene građevine "Studentskog doma" treba izvesti na način da se respektira udaljenost njenog volumena od okolnih građevina.

Minimalna udaljenost od postojećih okolnih zgrada treba da bude 5 metara, a udaljenosti od granice građevne čestice 6 m.

Rekonstrukcija postojeće praonice u Paviljon "3" studentskog doma uvjetovana je zadržavanjem svih postojećih oblikovnih i visinskih karakteristika jer je riječ o rekonstrukciji postojeće građevine koja ima tretman građevine koja spada u graditeljsko naslijeđe. Na postojećem ravnom krovu, između dva tornja dimenzija 7,8 x 5,54 m, visine 3m, interpolirana je etaža čiji prostorni položaj i visinu treba strogo poštovati.

3.2.3. UVJETI KOLNOG I PJEŠAČKOG PRISTUPA, TE PROMETA U MIROVANJU

Postojeći kolni i pješački pristup čestici nalazi se na zapadnoj strani građevne čestice, no treba omogućiti dodatni kolni i pješački pristup sa južne, odnosno istočne strane građevne čestice, koristeći interne prometnice.

Prema čl.123 GUP-a grada Pule potreban broj parkirališnih mjesta mora se osigurati na građevnoj čestici. Parkirališni normativi za studentske domove određeni su tako da se na 10 smještajnih jedinica treba osigurati 1 parkirno mjesto. Parkirna mjesta treba predvidjeti u garaži suterena Paviljona "2" sa ulazom u garažu smještenim na zapadnoj strani sa postojećeg kolnog i pješačkog pristupa, na način da se tim postojećim pristupima poboljšaju sadašnje karakteristike.

Izgradnjom parkirališta u suterenu građevine Paviljona "2" rasterećuje se okolni prostor među zgradama čime se omogućuje smisleno uređenje zelenih površina čemu treba posvetiti posebnu pozornost.

3.2.4. NOVA GRADNJA

POLAZNI UVJETI

Potrebno je ispuniti tehničke zahtjeve koji su utvrđeni idejnim arhitektonskim projektom za SLOŽENU GRAĐEVINU "STUDENTSKI DOM" / PAVILJON "2" I PAVILJON "3".

A. PAVILJON "2"

Paviljon "2" je nova zgrada, dio složene građevine u kojoj bi se trebao osigurati smještaj za studente kapaciteta 194 ležaa u 97 smještajnih jedinica.

Sve smještajne jedinice bi trebale biti organizirane po principu dvokrevetnih soba sa vlastitom kupaonicom, uz prilagodbu adekvatnog broja jedinica osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

o *Sadržaji u suterenu*

Suteran organizirati za smještaj:

- Praonice rublja,

- prostora za druženja,
- fitness-teretana,
- funkcionalnih spremišta,
- spremišta korisnika doma, te
- garaža za min. 20 osobnih vozila.

Suteren je moguće organizirati u više razina i sa više visinskih razlika (prilagodba terenu u padu - prema sjeveru parcele).

o *Sadržaji prizemlja*

Prizemlje organizirati za smještaj:

Ulaznog prostora u dom,

- ulaznih hodnika,
- recepcije,
- dnevnoga boravka korisnika doma,
- čajne kuhinje,
- funkcionalnih spremišta,
- smještajnih jedinica.

Pored navedenog predvidjeti :

- Separatni ulaz u restoran, sa pratećim tehnološkim tehnološkim sadržajima,
- studentske službe.

U smještajni dio prizemlja Paviljona "2" predvidjeti :

- ulazne hodnike,
- dnevni boravak,
- učionicu,
- čajnu kuhinju,
- spremišta te
- smještajne jedinice.

Sadržaj Katova

1., 2. i 3. katu predvidjeti:

- ulazne hodnike,
- dnevni boravak,
- učionicu,
- čajnu kuhinju,
- spremišta te
- smještajne jedinice.

B. PAVILJON "3"

Paviljon "3" je dio složene građevine, rekonstruirana građevina praonice rublja u kojoj bi se trebao osigurati smještaj za studente kapaciteta 54 ležaja u 27 smještajnih jedinica. Sve smještajne jedinice bi trebale biti organizirane po principu dvokrevetnih soba sa vlastitom kupaonicom.

Sadržaj Prizemlja

- ulazni prostor sa ulaznim hodnikom,
- čajna kuhinja, spremišta te
- smještajne jedinice.

Sadržaj Katova

Na 1. i 2. katu je predvidjeti :

- ulazne hodnike,
- učionicu,
- čajnu kuhinju,
- spremišta, te
- smještajne jedinice.

3.2.5. MINIMALNI SMJEŠTAJNI STANDARD I PROSTORNA KVANTIFIKACIJA

3.2.5.1. Potrebno je udovoljiti ciljanim standardima investitora kojima se želi zadovoljiti prostorni kapacitet u smještajnim jedinicama od 10 m² po korisniku.

3.2.5.2. PROSTORNA KVANTIFIKACIJA

ISPUNJENJE UVJETA GRADNJE:

uvjeti gradnje iz planske dokumentacije:

- *namjena*: javna i društvena namjena, D6-namjena visokog učilišta

- oznaka zone: G

- *veličina građevinske čestice*: 8175 m²

- *izgrađenost*: 3458 m², ($k_{ig} = 0,42$, $< \max 0,50$)

- *broj etaža*: (max -) Paviljon "2" - 5 nadzemnih – S+P+3

Paviljon "3" - 3 nadzemne – P+2

- *visina*: (maksimalna visina je 36,00 m) Paviljon "2" - max 18,00 m

Paviljon "3" - max 12,85 m

- *građevinska (bruto) površina*: Paviljon "2" = 5682,35 m²

Paviljon "3" = 1466,66 m²

UVJETI SMJEŠTAJNOG KAPACITETA

	SMJEŠTAJNE JEDINICE		BROJ LEŽAJA	
Paviljon "2"	97		194	
Paviljon "3"	27		54	
UKUPNO:	124	SJ	248	L

POVRŠINE I OBRAČUNSKE VELIČINE

VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

Građevna čestica ima 8175,00 m².

POVRŠINA IZGRAĐENOSTI GRAĐEVNE ČESTICE

(Paviljon "1", "2", "3", Studentski restoran i kotlovnica): 3458,00 m²

Izgrađenost građevne čestice $3458,00/8175,00 = 0,42 = 42\%$

PAVILJON "2"

UKUPNA PLOŠTINA (BRUTO) PODNE POVRŠINE ZGRADE :

SUTEREN	1136,09	m ²	24,72	m ²		
PRIZEMLJE	1286,1	m ²	171,69	m ²		
1.KAT	1021,25	m ²	0	m ²		
2.KAT	1021,25	m ²	0	m ²		
3.KAT	1021,25	m ²	0	m ²	SVEUKUPNO:	
UKUPNO:	5485,94	m²	196,41	m²	5682,35	m²

PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE :

	PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - ZATVORENI PROSTORI		PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - OTVORENI I NATKRIVENI PROSTORI		PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - OTVORENI I NENATKRIVENI PROSTORI		UKUPNO:
SUTEREN	1041	m ²	19,7	m ²	0	m ²	1060,7 m ²
PRIZEMLJE	970,45	m ²	19,44	m ²	132,45	m ²	1122,3 m ²
1.KAT	853,7	m ²	0	m ²	0	m ²	853,7 m ²
2.KAT	853,7	m ²	0	m ²	0	m ²	853,7 m ²
3.KAT	853,7	m ²	0	m ²	0	m ²	853,7 m ²
UKUPNO:	4572,6	m²	39,14	m²	132,45	m²	
			SVEUKUPNO:				4744,1 m²

PAVILJON "3"

UKUPNA PLOŠTINA (BRUTO) PODNE POVRŠINE ZGRADE :

	ZATVORENI PROSTORI		OTVORENI PROSTORI			
PRIZEMLJE	495,73	m ²	0	m ²		
1.KAT	495,73	m ²	0	m ²		
2.KAT	456,3	m ²	0	m ²	SVEUKUPNO:	
UKUPNO:	1447,76	m ²	0	m ²	1447,76 m ²	

PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE :

	PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - ZATVORENI PROSTORI		PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - OTVORENI I NATKRIVENI PROSTORI		PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE - OTVORENI I NENATKRIVENI PROSTORI		UKUPNO:
PRIZEMLJE	389,87	m ²	0	m ²	0	m ²	389,87 m ²
1.KAT	388,61	m ²	0	m ²	0	m ²	388,61 m ²
2.KAT	364,97	m ²	0	m ²	0	m ²	364,97 m ²
UKUPNO:	1143,5	m ²	0	m ²	0	m ²	
			SVEUKUPNO:				1143,5 m ²

PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Obujam je obračunat prema važećem Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa

PAVILJON "2"

	OBUJAM ZGRADE
BRUTO OBUJAM	17.180,00 m ³

PAVILJON "3"

	OBUJAM ZGRADE
BRUTO OBUJAM	5.585,00 m ³

3.2.6. PLANIRANJE ENERGETSKOG KONCEPTA

Obzirom da nije moguće bitno utjecati na topografiju i orijentaciju parcele, klimatske uvjete i eventualne utjecaje izgrađene okoline, te značajno utjecati na osunčanost i svako nepoželjno zasjenjenje, izloženost udarima vjetrova, i sl., potrebno je posebnu pažnju posvetiti

karakteristikama zgrade na koje se može utjecati. To se posebno odnosi na arhitektonske, građevinsko termodinamičke, ekonomske parametre izgradnje i eksploatacije, na visoki nivo toplinske izolacije vanjske ovojnice, te na izbor koji se ne bazira na konvencionalnim sustavima grijanja, već predviđa korištenje OIE (obnovljivi izvori energije) uz balansiranje korištenih izvora.

Zadani nisko energetska standard : $Q_{H,nd} \leq 25 \text{ kWh/m}^2$ - ENERGETSKI RAZRED „A“, ili povoljniji.

3.2.7. PRISTUPAČNOST GRAĐEVINE OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENOM POKRETLJIVOŠĆU

U skladu s važećim zakonskim odredbama i važećem Pravilniku o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, potrebno je osigurati nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti u građevinama javne i poslovne namjene, a to podrazumijeva i građevine odgojne i obrazovne namjene, odnosno studentski dom s 25 i više soba. Obavezni broj pristupačnih smještajnih jedinica u studentskom domu hotelskog tipa (soba/TWC) s 25 i više soba iznosi najmanje 2% od ukupnog broja soba, pri čemu se potreban broj tih soba utvrđuje zaokruživanjem decimalnog broja na veći cijeli broj.

Kako bi se zadovoljili svi uvjeti projektom su predviđeni slijedeći elementi pristupačnosti:

- Ulaz - koso podizna sklopiva platforma (90x100 cm)
- Ulaz - dvokrilna vrata svijetlog otvora min 2 x 90/210 cm koja se otvaraju prema van, sa pristupačnom kvakom i pragom koji nije viši od 2 cm
- Hodnici - širina 160 cm (min. je 150 cm), sve hodne površine su u istoj razini.

Kupaonica treba ispunjavati slijedeće uvjete:

- dimenzije kupaonice min 2,45 x 1,90 m.
- predviđena oprema kupaonice : prostor za tuširanje bez pregrade veličine 90 x 90 cm, držač uz prostor za tuširanje postavljen na visinu od 75 cm, wc školjka visine od 45 do 50 cm, te uz nju dva držača za ruke duljine 90 cm postavljena na zid u rasponu visine od 80-90 cm iznad površine poda, pokretač uređaja za ispuštanje vode u wc školjku na visini od 70 cm, konzolni umivaonik širine min 50 cm na visini od 80 cm, nagibno ogledalo postavljeno na visinu od 100 cm, svu drugu opremu dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćenu na zid, izvedenu kontrastno u odnosu na pod i zidove.

Smještajna jedinica treba ispunjavati slijedeće uvjete :

- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica u prostoriji, najmanje površine kruga promjera od 150 cm
- prostor za kretanje oko namještaja širine najmanje 90 cm
- radni stol konzolno izveden tako da je gornja ploha na visini od najviše 85 cm, a podgled na visini od najmanje 70 cm s dubinom pristupa od najmanje 50 cm
- ulazna vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, vrata i prozori s pristupačnim kvakama

3.2.8. KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE

Paviljon "2" izvesti kao armirano betonsku konstrukciju, pravilnog tlocrta sa etažama suterena (garaže), prizemlja, prvog, drugog i trećeg kata. Vertikalna djelovanja preuzimaju pune arm. bet. ploče. Reakcijama se opterećuju grede, nadvoji, zidovi te stupovi, preko temelja i temeljnih betonskih traka, opterećenje se prenosi u tlo.

Paviljon "3" je zgrada koja se rekonstruira, zidove treba sačuvati, a međukatne konstrukcije zbog dotrajalosti zamijeniti armiranobetonskim pločama sa potrebnim izolacijama, a nove stupove izvesti iz armiranog betona. Nadogradnju drugog kata izvesti od armiranobetonskih stupova, greda i krovne monolitne ploče.

TEMELJENJE :

Temeljenje se vrši na vapnenačkoj stijenskoj podlozi. Temeljenje građevine predvidjeti na temeljnim betonskim trakama minimalnih dimenzija u skladu sa geotehničkim istražnim radovima koje dobavlja naručitelj gradnje.

MATERIJALI :

Građevine izvesti u materijalima, kako slijedi:

Sve arm. betonske elemente konstrukcije izvesti razredom kvalitete betona C - 25/30. Čelik za armiranje, B500B, u šipkama i mrežama primjenjuje se u količinama i razredu kvalitete prema statičkom proračunu. Razred izloženosti betona definira se sa XC1.

Krovnu konstrukciju projektirati kao punu arm. betonsku ravnu ploču debljine prema glavnom građevinskom projektu (predviđena debljina $d=20,0\text{cm}$). Međukatne ploče su također predviđene kao arm. betonske debljine $d=20,0\text{ cm}$. Ploče se izvode monolitne na samom gradilištu u oplati te preuzimaju težinu pregradnih zidova, a i debljih zidova koji svoja opterećenja ne prenose na temeljne trake.

Ploče stepenica i podesta projektirati kao pune arm. betonske. Sve pune ploče izvesti monolitno na gradilištu u drvenoj oplati te armirati prema statičkom proračunu glavnog projekta.

Vertikalnu nosivost Paviljona "2" ostvariti preko armiranobetonskih stupova dimenzija 30/60 cm u podrumu, 30/50 cm u prizemlju, 30/40 cm na prvom katu, te 30/30 cm na drugoj i trećoj etaži, te arm.bet. zidova debljine $d=30,0\text{cm}$ u podrumu (garaži) i $d=20,0\text{cm}$ zidanih od blok opeke.

Vertikalnu nosivost Paviljona "3" ostvariti preko armiranobetonskih stupova min dim.40/40 cm, te armiranobetonskih zidova i greda.

Sve zidove povezati arm. bet. horizontalnim i vertikalnim serklažima. Pregradne zidove na pločama izvesti od opeke ili gips-kartonskih ploča.

Sve vanjske zidove potrebno je obložiti toplinskom izolacijom odgovarajuće debljine, završna obloga na fasadi treba biti predviđena od betonskih fasadnih elemenata ili od metalne fasadne

obloge, a pojedine dijelove pročelja po potrebi završno obraditi nekom od mineralnih žbuka na prethodno pripremljenu podlogu.

Unutarnje pregradne zidove predvidjeti od gipskartona ili od opeke, debljine 10 i 15 cm.

Unutarnje zidane zidove po potrebi, a stropove žbukati grubom i finom žbukom na prethodno pripremljenu podlogu.

Vanjska stolarija treba biti PVC ili aluminijska, ostakljena termo izolacionim troslojnim reflektirajućim staklom.

Po potrebi (u koordinaciji sa naručiteljem), predvidjeti zaštitu od sunca postavljanjem vertikalno podiznih brisoleja.

3.2.9. ZAŠTITA OD POŽARA

Predmetne građevine Paviljon "2" i Paviljon "3" su prema važećem Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, razvrstane u skupinu 2 - potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara.

Paviljon "2" je slobodnostojeća zgrada s 5 nadzemnih etaža, te se sukladno važećem Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara svrstava u zgrade podskupine 5 (ZPS 5), dok se Paviljon "3", također slobodnostojeća zgrada s 3 nadzemne etaže, svrstava u zgrade podskupine 4 (ZPS 4).

Otpornost na požar građevnih elemenata, te reakcije na požar koje oni moraju zadovoljiti, odrediti prema navedenom Pravilniku.

NAMJENA I POŽARNO OPTEREĆENJE

Paviljon "2" - Požarno opterećenje zgrade iznosi od 300-700 MJ/m² što spada u kategoriju niskog požarnog opterećenja.

Paviljon "3" - Požarno opterećenje zgrade iznosi 300 MJ/m² što spada u kategoriju niskog požarnog opterećenja.

POŽARNO ODVAJANJE

Prostori promatranih zgrada požarno će se podijeliti u više požarnih odjeljka sukladno načinu korištenja, te svaka zgrada treba imati po 2 sigurnosna evakuacijska stubišta.

EVAKUACIJA

U zgradama Paviljona "2" i "3" su predviđena po 2 evakuacijska puta budući da je broj korisnika po zgradi manji do 500.

Duljina evakuacijskog puta je manja od 40 m, duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta je manja od 23 m, a maksimalna duljina slijepog hodnika je 6 m. Svijetla širina vrata na evakuacijskom putu treba biti min. 0,90 m s ugrađenom protupanik letvom za otvaranje.

U promatranim zgradama treba biti ugrađena sigurnosna rasvjeta koja se sastoji od pomoćne rasvjete koja osvjetljava evakuacijski put te panik rasvjeta sa oznakama za usmjerenje kretanja i oznake izlaza.

HIDRANTSKA MREŽA

Obzirom na veličinu i namjenu građevina, u skladu s važećim Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara, potrebno je građevine štititi unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom.

VATROGASNI APARATI

Obzirom na veličinu i namjenu građevine, a zbog protupožarne zaštite građevine od mogućeg požara, treba osigurati odgovarajući broj vatrogasnih aparata, sve prema važećem Pravilniku o vatrogasnim aparatima.

3.2.10. PRIKLJUČCI NA JAVNO – PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU I ODVOZ KOMUNALNOG OTPADA

PRIKLJUČAK NA JAVNO-PROMETNU POVRŠINU

Kolni i pješački pristup čestici je postojeći, a nalazi se na zapadnoj strani građevne čestice, no potrebno je omogućiti dodatni kolni i pješački pristup sa južne, odnosno istočne strane građevne čestice, sa interne prometnice. Također, sa zapadne strane građevne čestice je potrebno smjestiti kolni i pješački pristup garaži koja je predviđen u suterenu Paviljona "2".

ODVOZ KOMUNALNOG OTPADA

Komunalni otpad će se zbrinjavati u za to predviđenim posudama koje će biti smještene na građevnoj čestici. U suradnji sa lokalnim komunalnim poduzećem, predvidjeti mogućnost implementacije ugrađenih podzemnih spremnika za odlaganje komunalnog i selektivnog otpada (papir, staklena i plastična ambalaža).

3.2.11. INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE

Projektnu dokumentaciju za navedene instalacije izraditi na temelju sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta, te Posebnih uvjeta građenja i priključenja komunalnih društava.

SANITARNA VODA

Priključak za dovod sanitarne vode predviđa se priključkom na javnu vodovodnu mrežu prema uvjetima komunalnog društva.

Mjerenje utroška vode vršiti putem vodomjera kojeg je potrebno smjestiti unutar vodomjernog šahta koji se treba nalaziti unutar građevinske čestice.

Predvidjeti zaseban vodomjer za sanitarnu vodu i zaseban za hidrantsku mrežu.

HIDRANTSKA MREŽA

Paviljon "2":

Za štíćenje zgrade predvidjeti:

- unutarnja hidrantska mreža sa protokom od $Q=100$ l/min pri min. tlaku od 0,25 MPa
- Vanjska hidrantska mreža protoka $Q=900$ l/min

Paviljon "3":

Za štíćenje zgrade predviđa se:

- unutarnja hidrantska mreža sa protokom od $Q=60$ l/min pri min. tlaku od 0,25 MPa
- Vanjska hidrantska mreža protoka $Q=600$ l/min

Za potrebe protupožarne potrošnje potrebno je predvidjeti potrebnu količinu vode za vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu, $Q=15$ l/s; DN 75.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Odvodnja fekalnih otpadnih voda izvesti priključkom na komunalnu fekalnu mrežu prema uvjetima komunalnog poduzeća.

Priključak kanalizacije predvidjeti od PVC cijevi klase SN-4, kojeg će izvoditi komunalno poduzeće Pula Herkulanea.

Tehnološke vode tretirati odvajaćima masti, te nakon projektiranog tretmana upustiti u internu fekalnu mrežu.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Odvodnju oborinskih voda izvesti će priključkom na komunalnu oborinsku mrežu koja se nalazi u prometnici ispred građevinske čestice ili u upojne građevine, a sve prema uvjetima komunalnog poduzeća ili Hrvatskih voda.

Oborinske vode sa manipulativnih površina pročišćavati putem za tu namjenu predviđenih separatora naftnih derivata i tako pročišćene vode upuštati u komunalnu oborinsku mrežu.

3.2.12. STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

3.2.12.1. OPĆENITO

Projektno rješenje treba izraditi uvažavajući sve tehničke i ekonomske aspekte ekonomičnosti rješenja te sukladno zahtjevu iz ovog projektnog zadatka.

Pri odabiru opreme treba predvidjeti korištenje ekoloških freona u cilju manjeg utjecaja na okoliš u slučaju havarija, te opremu koja bukom ima manji utjecaj na okoliš odnosno opremu u cilju ugodnijeg boravka u prostorima objekta između ostalog i glede buke.

Sva tehnička rješenja trebaju biti usklađena s važećim propisima i standardima.

3.2.12.2. OSNOVNI PODACI (VANJSKI PROJEKTNII PARAMETRI) ZA DIMENZIONIRANJE TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA :

	ZIMA	LJETO
Vanjska projektna temperatura °C	-6 °C	+34 °C
Relativna vlažnost %	60%	50%

3.2.12.3. UNUTARNJI PROJEKTNII PARAMETRI (UNUTARNJE TEMPERATURE) U GRIJANIM PROSTORIMA:

TEMPERATURA

• Sobe, dnevne sobe	21°C
• Kupaonice	24°C
• Hodnici, WC	18°C
• Učionice/predavaonice	20°C
• Uredske prostorije	20°C
• Prostorii za sastanke	20°C
• Restoran	20°C

3.2.12.4. IZRAČUN TRANSMISIJSKIH GUBITAKA TOPLINE

Izračun transmisijjskih gubitaka topline prostorija koje se griju vršiti prema važećim propisima: Sustavi grijanja u građevinama – postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja, temeljem vanjskih i unutarnjih projektnih parametara, te koeficijenata prolaza topline građevinskih konstrukcija i vrsta ostakljenja prema podacima iz arhitektonsko/građevinskog projekta.

Unutarnji projektni parametri (unutarnje temperature) u hlađenim (klimatiziranim) prostorima:

• Sobe, dnevne sobe	26°C
• Kupaonice	---°C
• Hodnici, WC	---°C
• Učionice/predavaonice	26°C
• Uredske prostorije	26°C
• Prostorii za sastanke	26°C
• Restoran	26°C

3.2.12.5. IZRAČUN DOBITAKA TOPLINE

Izračun dobitaka topline (rashladnog opterećenja) prostorija koje se hlade vršiti prema važećim propisima, temeljem vanjskih i unutarnjih projektnih parametara, te koeficijenata prolaza topline građevinskih konstrukcija i vrsta ostakljenja prema podacima iz arhitektonsko/građevinskog projekta.

3.2.12.6. IZVEDBA OPREME I INSTALACIJA

Sve instalacije i opremu potrebno je izvesti u sukladnosti s arhitektonskim rješenjima s optimalnom dispozicijom opreme za grijanje i hlađenje te se pridržavati zahtjeva, kako slijedi :

- da je projekt investicijski prihvatljiv
- da je projekt u eksploataciji ekonomičan

- da je objekt pouzdan u radu
- da je objekt jednostavan za održavanje
- da se omogući individualna regulacija neovisno o ostalim korisnicima

Tipologiju, izvedbu i način postavljanja uređaja odrediti u ovisnosti o:

- tehničkim karakteristikama i mogućnostima odabrane opreme
- mogućnosti smještaja vanjskih jedinica (položaj, dimenzije, utjecaj na okolinu i sl.)
- mogućnosti smještaja unutarnjih jedinica i cijevnih razvoda povezivanja unutarnjih i vanjskih jedinica

3.2.12.7. GRIJANJE I HLAĐENJE OPČENITO

Grijanje i hlađenje STUDENTSKOG DOMA – PAVILJONA 2 i PAVILJONA 3 riješiti na slijedeći način:

- *Javni prostori – grijanje i hlađenje VRV/VRF SUSTAV (PAVILJON 2)*
- *Sanitarni čvorovi i komunikacije – visokotemperaturno toplovodno radijatorsko grijanje, plinska kotlovnica (PAVILJON 2 i 3)*
- *Smještajne jedinice – toplinska pumpa sa djelomičnom rekuperacijom, niskotemperaturno grijanje i hlađenje putem (stropnih) ventilokonvektora. (PAVILJON 2 i 3)*

3.2.12.8. GRIJANJE I HLAĐENJE JAVNIH PROSTORA – VRV/VRF HR SUSTAV

Za potrebe grijanja i hlađenja javnih prostora predvidjeti ugradnju VRV/VRF (VARIABLE REFRIGERANT VOLUME) sustav u izvedbi zračnog grijanja odnosno hlađenja.

3.2.12.9. GRIJANJE/HLAĐENJE OBJEKTA PO ETAŽAMA

Riješiti na slijedeći način :

PAVILJON 2

- *Podrum – teretana, prostori za druženje (grijanje/hlađenje unutarnje jedinice VRV/VRF)*
- *Prizemlje – studentska služba, restoran, dnevni boravak, kuhinja, (grijanje/hlađenje unutarnje jedinice VRV/VRF)*
- *kat I – učionica, kuhinja (grijanje/hlađenje unutarnje jedinice VRV/VRF)*
- *kat II – učionica, kuhinja (grijanje/hlađenje unutarnje jedinice VRV/VRF)*
- *kat III – učionica, kuhinja (grijanje/hlađenje unutarnje jedinice VRV/VRF)*

Ventilaciju prostora, dobavu svježeg zraka i ostale parametre riješiti prema važećim propisima te prema specifičnostima pojedinih prostora.

Vanjsku jedinicu dimenzionirati da se omogući maksimalna optimizacija sustava, fleksibilnost, racionalna uporaba energije te kontinuiranu regulaciju. Radni medij je ekološki neškodljiv plin.

Unutarnje jedinice odabrati prema zahtjevnom toplinskom odnosno rashladnom kapacitetu svake prostorije te smjestiti na poziciju koja maksimalno zadovoljava tehničke i estetske uvjete (visina ugradnje, raspoloživo mjesto za odvod kondenzata, distribucija zraka, pristup, uklapanje u interijer).

Upravljanje radom unutarnjih jedinica predvidjeti da se odvija centralizirano i lokalno, odnosno predvidjeti centralnu upravljačku jedinicu sa mogućnošću odvajanja svakog prostora zasebnim i neovisnim upravljanjem uz adekvatnu zaštitu pristupa pojedinim funkcijama.

3.2.12.10. VENTILACIJA SA POVRATOM TOPLINE – RESTORAN I JAVNI PROSTORI

Za ventilaciju prostora predvidjeti ugradnju ventilacijskih komora sa povratom topline. Komore moraju opsluživati pojedine funkcionalne cjeline te biti opremljene sa CO₂ osjetnikom radi sprječavanja gubitka energije prekomjernom ventilacijom.

Ventilacijski sustavi sa povratom topline usklađuju temperaturu i vlagu svježeg zraka s unutarnjim uvjetima. Postignuta ravnoteža između unutarnjeg i vanjskog ambijenta mora omogućiti značajno smanjenje opterećenja sustava klimatizacije hlađenjem ili grijanjem. Jedinicama se mora upravljati pojedinačno i centralno.

3.2.12.11. GRIJANJE I HLAĐENJE SMJEŠTAJNIH JEDINICA PAVILJONA 2 i 3 – TOPLINSKA PUMPA

Predvidjeti ugradnju dizalice topline u kompaktnoj izvedbi, za vanjsku ugradnju s zrakom hlađenim kondenzatorom. Smještaj dizalice topline je na krovu objekta PAVILJONA 2.

Dizalica topline koristi se za grijanje i hlađenje smještajnih jedinica. Dizalica topline je predviđena sa integriranom cirkulacijskom crpkom za cirkulaciju vode i s dodatnim izmjenjivačem topline za iskorištavanje visoke temperature freonskih para – sustav djelomične rekuperacije (tzv. desuperheater). Uređaj mora biti predviđen za rad s ekološki prihvatljivom radnom tvari.

Unutar smještajnih jedinica za potrebe grijanje i hlađenja prostorija predvidjeti po svakoj smještajnoj jedinici jedan ventilatorski konvektor. Ventilatorski konvektori se ugrađuju horizontalno u podstrop predprostora soba (tzv. izvedba bez tipske maske) ili u tipskoj masci za ugradnju na zid (tzv. hi wall ugradnja). Uređaji su predviđeni za rad s recirkulacijskim zrakom i za rad u dvocjevnom sustavu grijanja i hlađenja. Regulacija rada ventilatorskog konvektora vrši se putem regulacijskog panela s termostatom. Regulacijski panel je zidne izvedbe i žičano je povezan s elektro pločom ventilatorskog konvektora.

Grijanje zajedničkih i sanitarnih čvorova po smještajnim jedinicama riješiti ugradnjom kupaonskih/panelnih radijatora, u sustavu plinskog visokotempersturnog grijanja.

Za potrebe visokotemperaturnog grijanja predvidjeti plinsku kotlovnicu u skladu sa važećim propisima i te uvjetima distributera plina. Prilikom odabira položaja i izvedbe plinske kotlovnice posebnu pažnju treba posvetiti mogućnosti fizičkog proširenja postojeće plinske kotlovnice koja se nalazi u suterenu postojećeg studentskog restorana.

3.2.12.12. PRIPREMA SANITARNE TOPLE VODE

U cilju korištenja solarne energije za grijanje i pripremu potrošne tople vode posebno u ljetnom odnosno u prijelaznom razdoblju predvidjeti solarni sustav sa svom potrebnom opremom za pridobivanje i distribuciju toplinske energije.

Solarni sustav predvidjeti za rad u paralelnoj vezi sa sustavom pripreme PTV preko plinske kotlovnice. Solarni kolektori ugrađuju se na krovu građevine PAVILJONA 2, spajaju u grupe od više jedinica i predstavljaju tehnološku cjelinu sa svim elementima za zaštitu i regulaciju.

Solarni sustav odvojiti od sustava akumulacije potrošne tople vode preko rastavljivih pločastih izmjenjivača topline.

3.2.12.13. CENTRALNI REGULATOR

Predvidjeti Mikroprocesorski regulator za centralni nadzorno upravljački sustav. Regulator se spaja na računalnu mrežu odnosno računalo predviđeno za centralni nadzor.

3.2.13. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

3.2.13.1. Općenito

Za predmetnu građevinu projektom je potrebno predvidjeti elektro instalacije jake i slabe struje.

Projektom instalacija jake struje za predmetnu građevinu predvidjeti niskonaponski priključak do TS , elektroinstalacije snage, napajanja, upravljanja i regulacije sustava za ventilaciju i klimatizaciju te instalaciju zaštite od munje.

Projektom instalacija slabe struje predvidjeti instalacije , zajedničkog antenskog sustava, telefonske instalacije i instalacije SOS poziva, instalacije računalne mreže, te instalaciju sustava vatrodogave i tehničke zaštite (videonadzora, protuprovale i kontrole pristupa).

Sve instalacije riješiti u skladu sa :

- važećim tehničkim propisima i zakonskom regulativom

- vrstom građevinsko-arhitektonske obrade građevine, s odgovarajućim načinom polaganja svih instalacija shodno namjeni pojedine prostorije i vrsti završne obrade zidova i stropova.

Pri izradi projekta poštivati odgovarajuće pozitivne tehničke propise i uzance za područje elektroinstalacija, kao i sve zahtjeve proizašle iz rješenja ostalih instalacija.

Tehnička dokumentacija mora biti u skladu sa važećim normama (a u nedostatku domaćih standarda, pridržavati se inozemnih propisa i standarda EN, DIN, VDE, kao i međunarodnih elektrotehničkih normi i preporuka IEC).

Projekt elektroinstalacija mora biti usaglašen sa arhitektonskim projektom (u projektu obavezno dati mikrolokaciju opreme), projektom opreme, projektom strojarske instalacije, tehnološkim projektom i svim ostalim zasebnim projektima.

3.2.13.2. JAKA STRUJA

Napajanje električnom energijom i mjerenje potrošnje

Napajanje električnom energijom predviđa se iz nove ili postojeće trafostanice snage do max 2 x 1000 kVA, prostor za navedenu trafostanicu potrebno je predvidjeti u sklopu kampusa sa omogućavanjem pristupa teretnog vozila za servisiranje do trafostanice. Potrebno je objediniti napajanje novih i postojećih objekata kampusa radi smanjenja eksploatacijskih troškova (potrošnja el.energije).

Za napojne kablove koristiti kabele tipa FG70R radi boljih karakteristika i lakšeg rukovanja istima. Svakako za kabele većeg presjeka od 70mm² koristiti jednožilne FG70R kablove (jednožilne fleksibilne kablove koji se polažu i vezuju u snop).

Projektom je potrebno predvidjeti mjerenje potrošnje na SN nivou radi postizanja ušteda s obzirom na povoljniju cijenu kWh na tom nivou te udružiti sva mjerna mjesta zone.

NN razvod

Priključak napojnih kabela izvesti za pojedini objekt na jednom mjestu i to u glavnom razdjelniku građevine GRP. GRP smjestiti u zasebnu prostoriju odgovarajućih gabarita i opremljenu prema važećim propisima. Iz njega napajati sve ostale razdjelnike i to uglavnom putem direktnih priključnih kabela.

Potrebno je definirati struju kratkog spoja Ik i Icu sabirnica glavnog NN razvoda i ostalih ormara te ostalih energetskih uređaja, odrediti minimalni nivo opreme NN razvoda, zaštitu glavne sklopke i veličine ormara (sa min. 35% rezerve). Projektom obuhvatiti selektivnu zaštitu od prenapona na NN razvodima i GRP.

U zajedničkim prostorima treba predvidjeti odgovarajući broj razdjelnika. Sva trošila pojedinih funkcionalnih cjelina napajati iz pripadnog podrazvoda ovisno o namjeni i opremi prostora. Napajanje svih dizala u objektu predvidjeti sa zasebnim priključkom direktno iz GRP-a.

U smještajnom dijelu objekta predvidjeti razvod od GRP-a do razdjelnika pojedinog funkcionalnog dijela, a iz istog do etažnog razdjelnika (katnog). Iz etažnog razdjelnika napajati instalaciju soba. Trošila zajedničkih prostora pojedine etaže napajati također iz etažnog razdjelnika.

NN razvod i pripadne uređaje projektirati na osnovi rješenja koja proizlaze iz idejnog arhitektonskog projekta, dimenzionirati vodove i zaštite prema strujnom opterećenju i dozvoljenim padovima napona. Svi uređaji moraju biti projektirani da zadovolje zahtjev za visokom pouzdanošću i sigurnim radom i izvedeni na način da se postigne dugogodišnji rad bez ili uz minimum održavanja u garantiranom vremenu rada (10 do 15 godina rada ili uz visoku garanciju da će elementi odraditi garantirani broj funkcija bez potrebe dodatnih zahvata). Uređaji moraju biti izvedeni od visoko kvalitetnih termostabilnih materijala i u odgovarajućoj IP zaštiti.

Smještajni dio

Instalacija u sobama

U svim sobama predvidjeti jednake ili vrlo slične elektroinstalacije pa će se opisati elektroinstalacija u jednoj tipičnoj sobi. Sva instalacija štićena je strujnom zaštitnom sklopkom diferencijalne struje $I_d = 0,03A$. Utičnice i prekidači modularnog tipa.

Putem čitača kartice za otvaranje vrata sobe vrši se uključivanje svijetla dobrodošlice te putem čitača-odlagača kartice vrši se uključivanje i isključivanje svih trošila u sobi osim utičnice za napajanje hladnjaka i ventilkonvektora, te ostalih slobodnih utičnica (kako bi se gostu omogućilo punjenje telefona, laptop-a, fotoaparata, itd.). Sva trošila u kupatilu napajaju se preko jednog strujnog kruga. U kupatilu predvidjeti utičnicu za kvalitetno fiksno sušilo za kosu. U sobi predvidjeti dovoljan broj utičnica 230V/16A, prključak za klima uređaj i termosta, prekidače za rasvjetu te rasvjetna tijela sa LED žaruljama.

Predviđene visine ugradnje i točnu mikrolakaciju treba uskladiti sa projektom uređenja interijera koja mora biti precizno i točno naznačena u projektnoj dokumentaciji za svaki tip sobe.

Svi upotrijebljeni materijali kod izvedbe instalacija moraju biti termostabilni, sa niskom sadržinom klornih i halogenih spojeva, a kod pojave požara ne smiju podržavati plamen.

Instalaciju soba izvesti podžbukno u fleksibilnim PVC cijevima korištenjem P/f vodiča, a mokre čvorove kabelima dvostruke izolacije kao FG70R ili sličnima iste kvalitete i karakteristika.

Instalacije se kod betoniranja izvode bez dubljenja šliceva a eventualno u gipsanim pregradama po odgovarajućem sistemu kabelima ili P/f vodičima u zaštitnim cijevima.

Strujne krugove izvesti iz ormara ugrađenog podžbukno na svakoj etaži zasebno, koji mora biti dovoljne veličine za ugradnju svih potrebnih elemenata i općeg dijela instalacija sobe.

U sobama za invalide instalacije se izvode na prethodno opisani način uz prilagođavanje visina sklopki i priključnica propisima za osobe s invaliditetom, a sve u skladu sa važećim Pravilnikom za osiguranje pristupačnosti građevina osobama smanjene pokretljivosti.

Instalacija u hodnicima i stepeništima

Za potrebe čišćenja i priključenja eventualnih malih trošila u hodnicima predvidjeti odgovarajući broj podžbuknih utičnica. Visina ugradnje utičnica je 30 cm od visine gotovog poda.

Razvod instalacija predvidjeti iz etažnog razdjelnika PP podžbuknim kabelima, odnosno na kablskim policama u spuštenim stropovima hodnika. Predvidjeti potreban broj etažnih razdjelnika za podžbuknu ugradnju sa bravicom korisnika (sa master ključem). Etažne razdjelnike napojiti iz glavnog razvodnog ormara pojedinog objekta. Vodove štititi odgovarajućim nadstrujnim zaštitnim prekidačima.

Pomoćna i protupanična rasvjeta

U objektu je potrebno izvesti sigurnosnu rasvjetu, tj. umjetnu rasvjetu građevine ili prostora ili njihovog dijela koja je pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i protupanične rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete koja mora udovoljavati propisanim zahtjevima za sigurnosne električne sustave.

- pomoćna rasvjeta mora osvjetljavati prostoriju u kojoj je izvedena minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa, mjereno na podu prostorije u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju
- protupanična rasvjeta mora osvjetljavati prostore izlaza minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa mjereno na podu prostorije u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju.

Sigurnosne svjetiljke su u izvedbi sa vlastitim akumulatorom odgovarajuće autonomije.

Sigurnosne svjetiljke u pripremnom spoju postavljaju se iznad vrata, na zid ili na strop.

Svjetiljke za označavanje evakuacijskih putova i izlaza u trajnom spoju postavljaju se iznad evakuacijskih puteva i vrata.

Elektroinstalacija za napajanje, regulaciju i upravljanje strojarskim instalacijama

Elektroinstalacija za napajanje, regulaciju i upravljanje strojarskim instalacijama izvesti će se prema zahtjevima tehnologije strojarskog projekta ali u skladu sa svime prije rečenim (poseban naglasak na racionalizaciju potrošnje energenata, daljinski nadzor, zaštitu okoliša i tihi rad).

Projektom riješiti napajanje razvodnih ormara, napajanje svih potrošača električnom energijom, upravljanje radom potrošača i signalizaciju rada.

Izjednačenje potencijala i dopunsko izjednačenje potencijala

U građevini je potrebno izjednačiti potencijal na svim većim metalnim masama, te na instalacijama izvedenim metalnim cijevima. Klimatizacijski metalni kanali dodatno se uzemljuju u nekoliko točaka, a kompenzatori i prirubnice se premošćuju i priključuju na najbližu sabirnicu izjednačenja potencijala metalnih masa. Metalne ograde soba, metalni rukohvati i metalni prozori i vrata moraju se dodatno uzemljiti povezivanjem na najbližu sabirnicu izjednačenja.

U tu svrhu se polaže glavni vodič za izjednačenje potencijala, koji se na jednoj strani spaja na glavnu sabirnicu za uzemljenje, a sa druge strane na sve veće metalne mase i instalacije izvedene metalnim cijevima. U kuhinjama i kupaonicama je potrebno izvesti dopunsko izjednačenje potencijala. Da bi se to postiglo u navedene prostorije će se ugraditi kutije za izjednačenje potencijala na koje će se povezati metalne mase kade, cijevi hladne i tople vode, metalni odvodi, sudoperi i sl. Isto izvesti vodom P-Y 1x6 mm². Kutije će se istim vodom povezati na zaštitnu sabirnicu pripadnog razdjelnika. U slučaju da su dovodne vodovodne cijevi metalne, potrebno je izvršiti premoštenje vodomjera vodom P-Y 1x6 mm². Spojeve cjevovoda treba izvesti sa specijalnim kvalitetnim i odgovarajućim obujmicama s priključnom stezaljkom.

Instalacija zaštite od munje

Zaštitu građevine od atmosferskih pražnjenja izvesti na klasičan način prema važećem Tehničkom propisu za sustave djelovanja munje na građevinama. Kao prihvatni vod upotrijebiti okrugli fi 8 profil položen na odgovarajućim nosačima za krov. Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem spojiti s prihvatnim vodovima okruglim fi 8 profilom. Sve spojeve izvesti odgovarajućim spojnica. Glavne odvode izvesti okruglim toplopocinčanim profilom fi 8 mm koja se po mogućnosti polaže u betonske stupove. Na visini od 1,60 m predvidjeti mjerni spoj podžbukne izvedbe. Mjerni spoj izvesti odgovarajućom rastavnom mjernom spojnicom. Od mjernog spoja do temeljnog uzemljivača položiti FeZn traku 25x4mm u stupovima i u zemlji.

Temeljni uzemljivač izvesti trakom FeZn 25x4mm položenom u temelje objekta. Nakon polaganja trake uzemljivača potrebno je od nje napraviti odcjepe za odvode, odnosno odcjepe za uzemljenje metalnih masa u nivou terena i donje etaže. Sve spojeve trake u temelju izvesti odgovarajućom križnom spojnicom, koje je potrebno po nakon spajanja impregnirati (uskom dekorodal trakom i zaliti bitumenom).

Sve metalne mase u zemlji na udaljenosti manjoj od 3 metra od uzemljivača treba spojiti najkraćim putem sa uzemljivačem. Iz temeljnog uzemljivača izvesti spojeve za povezivanje gromobranskog uzemljivača sa glavnom razvodnom pločom GRP i izvodnim telefonskim ormarićem.

3.2.13.3. Slaba struja

Zajednički antenski sustav

Projektirati sustav s 30 digitalnih kanala, info kanalom te 6 radijskih kanala (odabir kanala je prema želji investitora). Svakako sagledati i mogućnost iskorištenja postojeće opreme.

Kao opciju isprojektirati antenski sustav koji omogućava uz prijam 30 digitalnih programa, info kanalom te 6 radijskih kanala (odabir programa je prema želji investitora) i usluge interaktivnog TV sistema.

Investitor će se odlučiti za opciju sustava prilikom ugovaranja izvođenja radova.

Kabliranje izvesti koaksijalnim kabelom visoke kvalitete (gušenje <16 dB/100m na 800 MHz) koji se polaže u instalacijske cijevi i na odgovarajuće trase u spušenom stropu. Kabliranje izvesti preko glavnog razdjelnika strukturnog kabliranja do etažnih razdjelnika strukturnog kabliranja pojedine etaže. U svakom etažnom razdjelniku predvidjeti priključnicu za napajanje linijskog pojačala. Broj linijskih pojačala u objektu odrediti projektom, a predvidjeti mogućnost da se tijekom izvođenja instalaterskih radova (nakon mjerenja nivoa signala) taj broj korigira s time što svakom razdjelniku treba osigurati prostor za smještaj linijskog pojačala dimenzija 220x145x50 mm, te pripadajućih razdjelnika / otcjepnika.

Instalaciju unutar smještajnog prostora predvidjeti podžbukno u PVC instalacijskim cijevima Ø16 mm. U prostorijama se ugrađuju završne antenske priključnice (-5 dB) modularne izvedbe.

Od izvodnog telefonskog ormarića pa do glavne stanice položiti instalacijsku cijev Ø50 mm, zbog budućeg priključka na kabelsku televiziju. Instalaciju projektirati prema važećim propisima, Pravilnicima i normama.

Antenskim utičnicama potrebno je uz smještajni dio obuhvatiti i sve zajedničke prostore radi distribucije i prijema TV signala. Uz svaku antensku priključnicu potrebno je predvidjeti i RJ 45 komunikacijsku priključnicu za mogući budući IPTV sustav.

Elektronička komunikacijska mreža

Projektom predvidjeti, u skladu sa važećim *Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu (EKM) poslovnih i stambenih zgrada* (donesen od Hrvatske agencija za poštu i telekomunikacije) i normama koje on propisuje, integriranu elektroničku komunikacijsku mrežu s povezanom opremom, te kabelsku kanalizaciju za pristupne vodove.

Elektroničku komunikacijsku mrežu (EKM) realizirati kroz sustav generičkog kabliranja (strukturno kabliranje) koji je sposoban podržati široki spektar IKT usluga (npr. pristup Internetu, VoIP, IPTV, i sl.).

Izvan objekta predvidjeti kabelske zdence i pristupnu kabelsku kanalizaciju (PKK) koji omogućavaju spajanje svjetlovodima na postojeću svjetlovodnu okosnicu EKM-a kampusa. Sagledati i mogućnost iskorištenja postojeće PKK. Osigurati točku ulaska u objekte i dovod svjetlovoda do prostorije za opremu (ER) kroz instalacijske cijevi dovoljnog kapaciteta i za buduće potrebe.

Unutar samog objekta predvidjeti strukturni razvod instalacije. Glavni razvod instalacije (okosnicu) izvesti po vertikalama, a na svakoj etaži predvidjeti dovoljan broj etažnih razdjelnih ormarića na koje je dovedena horizontalna instalacija na etaži. Okosnicu, koja povezuje etažne razdjelne ormariće sa prostorijom za opremu i ormariće međusobno, realizirati prvenstveno putem svjetlovoda s dovoljnim brojem optičkih niti (minimalno 4 niti), uz dodatne veze realizirane pomoću UTP kablova Cat6 ili više.

Horizontalni (etažni) razvod instalacije realizirati radijalno od mjesta koncentracije (etažni ormarić) do svakog priključnog mjesta. Sve vodove instalacije položiti u spušenom stropu na odgovarajućim stazama odnosno u predviđenim kanalicama, a gdje se instalacija izvodi u zidu i u stropu (u sobama) vodove položiti u instalacijskim cijevima odgovarajućeg promjera.

Svi kabele za horizontalno umreženje su UTP Cat6 ili više, a priključna mjesta su realizirana podžbukno priključkom RJ45, što omogućuje da se na brz i jednostavan način pojedini priključak zamjeni drugom namjenom (internet, VoIP, IPTV, video nadzor i sl.). U svakoj sobi predvidjeti dovoljan broj RJ 45 priključnica i za buduće potrebe (telefon, Internet, IP-TV i sl.), a time za svaku sobu predvidjeti da se položi i dovoljan broj UTP kabela. Koncentraciju svih horizontalnih kabela izvesti u etažnim ormarićima strukturnog razvoda sa odgovarajućim patch panelima. Sve veze projektirati na način da omogućuju povezivanja putem Ethernet tehnologije minimalnom brzinom 1Gb/s, a posebno za veze realizirane UTP kablom da su minimalno u skladu sa POE (Power Over Ethernet) standardom 802.3af.

Napajanje etažnih ormarića izvesti s dvostrukim izvorom napajanja, gdje jedan izvor čini standardna mreža za napajanje, a drugi redundantni izvor je opcionalni dovod koji je vezan na prostor za opremu (sistemska soba) gdje se nalazi posebna razvodna kutija preko koje su etažni ormarići vezani na sustav besprekidnog napajanja (UPS). Također potrebno je predvidjeti spoj svakog razdjelnika strukturnog kabliranja na sabirnicu za izjednačenje potencijala.

Sva završna koncentracija EKM (okosnica i pristupne veze) završava u prostoru za opremu (sistemska soba) u mrežnim ormarima na odgovarajućim razdjelnicima i patch panelima.

Osim u sobama, projektom predvidjeti dovoljan broj RJ-45 priključnica za sve popratne prostore (repcija, kancelarije, šankovi, kuhinja, kućni majstor, kotlovnica i sl.) sukladno potrebama istih s dovoljno rezervi.

Projektom je potrebno sagledati i varijantu pokrivanja gore navedenih potreba s izvedbom instalacija "fiber to the room".

Također predvidjeti u holu, hodnicima po etažama i sličnim zajedničkim punktovima unutar i izvan zgrade, bežične pristupne točke (UTP umreženje do lokacije + access point) na način da se prostor kampusa pokrije bežičnim signalom (WLAN) za pristup lokalnoj mreži i Internetu.

Za potrebe telefonije koristiti će se planirana EKM infrastruktura i postojeća VoIP oprema kampusa.

Internet veza

Potrebno je osigurati bežičnu WLAN pokrivenost pristupa internetu na cijelom području Kampusa, na način da se predvidi mogućnost zonskog korištenja – besplatno korištenje na prostorima uz objekte.

3.2.13.4. Sunčana elektrana

Građevina Studentski dom „paviljon 2“ ima ravni krov površine 908,28 m² + 46,92 m² na koji je moguće smjestiti Sunčanu elektranu. Sunčanu elektranu treba projektirati uz uvažavanje sljedećih uvjeta:

- priključna snaga objekta na energetska mrežu elektrodistribucije je idejnim projektom predviđenih 200 kW,

- na površinu predviđenu za izgradnju sunčane elektrane potrebno je ugraditi maksimalan broj sunčanih panela (približno 100 kW vršne snage) sa svom dodatno potrebnom opremom,
- potrošnju proizvedene električne energije predvidjeti isključivo unutar objekta (vlastita potrošnja), pa je potrebno adekvatnom zaštitom isključiti mogućnost spajanja na vanjsku elektroenergetsku mrežu,
- obzirom na brze promjene u tehnologiji, prilikom odabira elemenata sunčane elektrane potrebno je izabrati na dostupnom tržištu tehnološki najnapredniji sustav,
- viškove proizvedene električne energije potrebno je analizirati obzirom na dnevni dijagram potrošnje, te predvidjeti njihovu pretvorbu u energiju za grijanje ili hlađenje, odnosno odabrati odgovarajući spremnik za skladištenje (sa mogućnošću proširenja kapaciteta skladištenja u eksploataciji, nakon saznanja o stvarnom dnevnom dijagramu potrošnje),
- dokumentaciju je potrebno izraditi na način da sunčana elektrana bude samostalan objekt koji može biti izgrađen istovremeno sa građevinom, ali i kao posebna investicija nakon završetka izgradnje građevine.

Ostali zahtjevi:

Obaveza je Projektanta da po načelnom definiranju opreme i programa isto predoči ovlaštenim predstavnicima Investitora radi finalizacije projektne dokumentacije.

Do svih servisnih ili energetske prostorija mora biti osiguran pristup sukladan veličini opreme i uređaja koja će se kod montaže i servisa dopremati i unositi u njih, odnosno sukladno zahtjevima iz propisa koji reguliraju tu problematiku. Prostoriji moraju biti opremljeni svom potrebnom pratećom opremom koju predviđaju važeći Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti od požara i ostali važeći pozitivni propisi koji reguliraju tu problematiku.

Sva projektom predviđena rješenja moraju biti aktualna, izvedena sa materijalima koji su zadnja riječ tehnike, a unatoč tome pristup projektiranju mora biti pouzdanost, racionalnost i jeftina eksploatacija a sve radi zaštite interesa investitora. U projektiranju treba posebno voditi računa da je obaveza svih Projektanata koji sudjeluju u ovom projektu maksimalna suradnja da rješenja i oprema bude do kraja iskoordinirana kako bi Investitor dobio promišljena i racionalna rješenja u najboljem omjeru uloženo/dobiveno a da se uz to potpuno zadovolji projektni zadatak i sve zahtjeve iz važeće zakonske regulative. Projektanti imaju obavezu da u projekt i troškovnike uključe programe koji će omogućiti kasnije racionalno održavanje uređaja i postrojenja, a istu obavezu trebaju kroz projekt i troškovnike prenijeti i na izvoditelje – svi u nizu moraju (svatko u svom dijelu) razraditi programe koji predviđaju opremu i elemente za rad praktično bez održavanja, sa planom, točnim postupcima i vizualnim prikazima nužnih zahvata, rokova, popisima ugrađenih elemenata i rezervnih dijelova sa tvorničkim kodovima sve u pisanim materijalima i PDF-formatu.

Pored svega danog u aktualnom projektnom zadatku Projektni tim ima poslovnu a i obavezu radi daljine suradnje predvidjeti suvremena kvalitetna rješenja koja će raspraviti sa predstavnicima Investitora i optimalna na koja dobije suglasnost doraditi kao završno rješenje.

3.2.13.5. INSTALACIJE SUSTAVA VATRODOJAVE

Projektom riješiti instalaciju sustava vatrodjave. Za potrebe sustava vatrodjave predvidjeti adresabilnu centralu (modularnu mikroprocesorsku centralu s vlastitim rezervnim napajanjem, s mogućnošću kasnijeg proširenja).

Adresabilna centrala treba imati mogućnost povezivanja u postojeću LAN mrežu vatrodjavnih centrala u drugim zgradama (glavna recepcija i spavaone te zgrada

restauranta) kako bi činila cjelinu i kako bi se ostvarila mogućnost upravljanja sa centrale glavne recepcije Paviljona 1, u cijelosti bez prisutnosti zaposlenika. Vatrodojavna centrala treba imati mogućnost integracije sa postojećim programskim paketom za upravljanje sustavima dojava požara i tehničke zaštite na glavnoj recepciji.

Vatrodojavnu centralu smjestiti u prostoru "slabe struje", a upravljačko - indikacijski panel smjestiti u prostoru recepcije. Vatrodojavnu centralu napojiti sa pripadnog razdjelnika, s tim da se na dovodnom kabelu montira dvopolna prenaponska zaštita (L i N). Mrežni napon doveden na centralu za dojavu požara treba spojiti preko posebnog strujnog kruga koji mora biti štićen posebnim osiguračem i prenaponskom zaštitom.

Sustav za dojavu požara treba biti adresabilnog tipa, tako da omogući jednoznačno lociranje i provjeravanje svakog pojedinog detektora. Sustav treba realizirati s automatskim detektorima dima i vatre, ručnim javljačima požara i alarmnim sirenama. Alarmi - uzbunjivanje moraju se prenositi vlastitim nadzornim linijama, što znači da se ne smiju koristiti ili kombinirati linije drugih instalacija nadzornih sustava. Tijekom cijelog dana/noći vatrodojavni alarm treba biti prenesen izravno do prostorije dežurne osobe. Detektori ili grupa detektora trebaju se moći programirati u dojavna područja i dojavne grupe tako da se mogu uključiti ili isključiti prema potrebi. Sustav treba biti opskrbljen sa pričuvnim izvorom napajana za rad tijekom 30 sati u slučaju nestanka napajanja budući da je objekt pod 24 satnim nadzorom i osiguranim servisom unutar 24h. Sve nepravilnosti kao što su nestanak napajanja, niski napon baterija, zemljospoj, izgaranje osigurača i sl. trebaju biti alarmirani i prikazani na upravljačko-indikacijskom panelu. Tijekom 24 sata, kabelska mreža treba biti kontrolirana u njenoj cijelosti. Instalaciju treba izvesti u skladu s odredbama važećeg Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Detekcija požara ostvaruje se detektorima i to detektorima dima širokog spektra, optičko-termičkim detektorima dima, automatskim IR linijskim detektorima dima, te ručnim javljačima. Vatrodojavna centrala automatski upravlja požarnim režimom rada liftova pozicionirajući lift na evakuacijsku razinu. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula koji su direktno spojeni na sklopnik za upravljanje požarnim režimom rada lifta u strojarnici lifta. Na katovima vatrodojava upravlja zatvaranjem protupožarnih vrata pomoću alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih koji deblokiraju elektromagnete koji drže protupožarna vrata otvorenim. U alarmnom režimu rada nakon isteka vremena inspekcije i isteka dodatnog vremena potvrde operatera, pomoću alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula isključit će se energetika objekta nakon što se sigurno spuste liftovi. Vatrodojavna centrala automatski upravlja ventilacijom u slučaju alarma. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula koji su direktno spojeni na sklopnik za PPZ i sklopnik za upravljanje ventilacijom.

Alarmno stanje se signalizira na upravljačko-indikacijskom panelu, zvučno i tekstualno na LCD-u, te na glavnom recepcijskom terminalu druge zgrade putem LAN mreže vatrodojave. Ovisno o mjestu požara centrala uključuje odgovarajuće izvršne elemente i sirene. Putem upravljačko-indikacijskog panela nadziru sa svi vodovi sustava, provodi se prema potrebi isključivanje i uključivanje dijelova sustava.

Kabelska instalacija kojom se javljači spajaju izvodi se s kabelima tipa JBY(St)Y 2x0,8. Isti tip kabela koristi se za spajanje sirena. Kabeli se polažu podžbukno u plastične cijevi ili nadžbukno u plastičnim kanalicama. Na prelazu kabela kroz zidove požarnih sektora isti moraju biti vatrootporno "brtvljeni".

Glavni vodovi su pri uključenom sustavu nadzirani na prekid i kratki spoj.

3.2.13.6. SUSTAV TEHNIČKE ZAŠTITE

Video nadzor

Potrebno je predvidjeti video nadzor na svim frekventnim punktovima (ulazi, recepcije, restorani, parkirališta i sl.)

Sustav videonadzora projektirati s color kamerama i digitalnim snimačima s mrežnim protokolom i LCD videomonitorima u prostoru dežurstva. Sustav usmjeriti na područje ulaza, recepcije, blagajne, ureda, trgovina i pojedinih tehničkih prostora. Memorija uređaja za 15 dana. Izraditi varijantu sustava sa IP kamerama. Sustav video nadzora treba biti kompatibilan sa već ugrađenim sustavima video nadzora, mora se ostvariti mogućnost međusobne integracije, te potpunog upravljanja putem integracijskog programskog paketa instaliranog na glavnoj recepciji Paviljona 1.

Funkcionalni zahtjevi

Fiksnim i po potrebi pokretnim video-nadzornim kamerama potrebno je nadzirati perimetre svih objekata, odnosno prilazne puteve do i oko njih te među njima. Također i javne prostore s većom frekvencijom prometa, a naročito one s povećanim rizikom krađe (npr., lobby / recepcija i sl.). Za ovu svrhu kamere je potrebno predvidjeti tako da njihovi kadrovi prikazuju ljude u punom stasu na 75 do 100% visine kadra.

Kamere moraju biti diskretne izvedbe i postavljene na način da se neupadljivo uklapaju kako ne bi izazivale osjećaj narušavanja privatnosti kod gostiju.

Svi kadrovi moraju biti pohranjivani u digitalnom obliku, bilo trajno, bilo po detekciji pokreta u kadru, bilo po vanjskim signalima (npr. signalu kontrole pristupa kolne rampe i sl.). Digitalne video-snimače mora se umrežiti u LAN i pristupati im pomoću posebne programske podrške, s jednog ili više mjesta, te putem postojećeg integracijskog programa na glavnoj recepciji Paviljona 1. Na taj način licencirana osoba može imati uvid u snimljeni i živi video-materijal. Također snimači moraju imati funkciju osnovne auto-dijagnostike i dojave kvara (putem E-maila ili slično), dojave drugih problema ili dojave potrebe za održavanjem ovlaštenom serviseru, a sve putem upravljanja preko grafičkih mapa.

Arhitektura

Sustav video-nadzora treba biti distribuiran, radi veće pouzdanosti i raspoloživosti, kao i jednostavnije izvedbe. Prijenos signala treba biti digitalan LAN-om od kamera do jedinica za pohranu, te od jedinica za pohranu, do računala-radnih stanica. Na ovaj način se osigurava visoko standardiziran sustav neovisan o proizvođaču, minimalno opterećenje širine pojasa LAN-a, visoka pouzdanost video-zapisa, uz fleksibilnost uporabe koju pruža digitalni prijenos.

Napajanje kamera treba biti izvedeno direktno iz jedinica za pohranu ili kroz PoE preklopnike radi mogućnosti nadzora i alarmiranja ispada napajanja jedne ili više kamera, kao i neovisnosti funkcije video-nadzora od perifernih strujnih krugova.

Integracijske funkcije

Sustav video-nadzora mora biti integriran sa sustavom kontrole pristupa, sa protuprovalnim alarmnim sustavom te sa drugim prethodno ugrađenim sustavima na način da pristupni događaji na kontroliranim točkama okidaju snimanje na odnosnim kamerama (npr. kolne rampe na parkiralištu i sl.).

Centralizacijske funkcije

Sustav video-nadzora centralizira se kroz jednu ili više radnih stanica s programskom podrškom video-nadzora, te sa postojećim integracijskim programom za upravljanje svim sustavima putem grafičkih mapa na glavnoj recepciji drugog objekta, za potrebe praćenja nadziranih točaka u realnom vremenu, odnosno pregledavanja snimljenog materijala.

Sustav kontrole pristupa

Sustav kontrole pristupa projektirati u smislu zaštite od neovlaštenih ulazaka u objekt i pojedine prostore. Ulaz u te prostore, omogućiti putem bez kontaktnih kartice, po hijerarhijskom kriteriju. Sustav treba biti centraliziran sa postojećim programom kontrole pristupa i integracije na glavnoj recepciji drugog objekta.

Sustav protuprovalne

Za pojedine prostore, dodatno predvidjeti protuprovalni sustav s detekcijom pokreta u prostoru. Svi alarmi prosljeđuju se u stalno dežurstvo, a sva se događanja memoriraju. Sustavom se treba omogućiti upravljanje stanja uključenosti i isključenosti te alarmnih stanja putem postojećih programskih paketa i centralizacijskog sustava sa grafičkim mapama objekta sa glavne recepcije drugog objekta.

3.2.13.7. OSIGURANJE PRISTUPA OPREMI I UREĐAJIMA

Do svih servisnih ili energetskih prostorija mora biti osiguran pristup sukladan veličini opreme i uređaja koja će se kod montaže i servisa unositi u njih, odnosno sukladno zahtjevima iz propisa koji reguliraju ovo područje.

3.3. PROGRAMI KVALITETE I ODRŽAVANJA GRAĐEVINA, OPREME I UREĐAJA

- o Sva projektom predviđena rješenja moraju biti nadasve aktualna, ali i pouzdana, racionalna i što niže cijene eksploatacije.
- o Pri projektiranju treba posebno voditi računa o obavezi svih sudionika u postupku projektiranja da primjenjuju usuglašena i dobro promišljena racionalna rješenja, sa ciljem dobivanja najboljeg omjera uloženo-dobiveno, uz uvjet potpunog zadovoljenja ovog projektnog zadatka.
- o Svi sudionici u projektu imaju obavezu da u dokumentaciju uključe programe koji će omogućiti kasnije racionalno održavanje građevina, uređaja i postrojenja, koju obavezu trebaju u dokumentaciji adekvatno prenijeti i na izvoditelje građenja.
- o Obavezna je razrada programa koji predviđaju opremu i elemente za rad koji zahtijevaju minimum održavanja, sa planom, točnim postupcima i vizualnim prikazima nužnih zahvata, rokova, te popisima ugrađenih elemenata i rezervnih dijelova sa tvorničkim kodovima, sve u pisanim materijalima i PDF-formatu.

4. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

4.1. OBAVEZNI SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Sadržaj projektne dokumentacije utvrđen je važećim Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina). Slijedom navedenog, ovdje se samo posebno naglašava, i to kako slijedi:

- 4.1.1. Potreban broj trajno uvezanih primjeraka svake faze projekta – 10, te jedan primjerak dokumentacije u formi elektroničkog zapisa sukladno Pravilniku iz naslova.
- 4.1.2. Obavezne grupe dokumenata :
 - Glavni građevinski projekt uklanjanja zgrade kotlovnice kompleksa Opće Bolnice Pula
 - GLAVNI PROJEKT složene građevine "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“

- IZVEDBENI PROJEKT složene građevine "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“

4.1.3. Obavezni dokumenti GLAVNOG projekta pojedinih struka za složenu građevinu "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“ :

- Arhitektonski projekt
- Građevinski projekt
- Projekt vodovoda i kanalizacije
- Strojarski projekt
- Elektrotehnički projekt
- Projekt uštede energije i toplinske zaštite
- Projekt akustičnih svojstava građevine
- Procjena troškova građenja, te
- Elaborati koji prethode izradi glavnog projekta sukladno Čl.21 i Čl.69. st. 2. Zakona o gradnji (NN 153/13.,20/17) (bez geomehaničkog, konzervatorskog i geodetskog elaborata)

4.1.4. Obavezni dokumenti IZVEDBENOG projekta pojedinih struka za složenu građevinu "Studentski dom" - Paviljon „2“ i Paviljon „3“ :

- Arhitektonski projekt
- Građevinski projekt
- Projekt vodovoda i kanalizacije
- Strojarski projekt
- Elektrotehnički projekt

4.1.5. Obavezni dokumenti uz IZVEDBENI PROJEKT :

- Ponudbeni troškovnik
- Ponudbeni troškovnik sa upisanim procijenjenim vrijednostima pojedinačnih cijena i ukupne cijene za sve radove (tzv. troškovnik sa unešenim projektantskim cijenama)
NAPOMENA : Ukupna procijenjena vrijednost predviđenih radova ne smije biti veća od 35.111,875 Kn.
- Ponudbeni troškovnik u formi elektroničkog zapisa i to :
 - o PDF format (zaključan lozinkom, sa predefiniranom mogućnošću isključivo opcije printanja),

- o EXCEL format cjelovito opremljen formulama za sve umnoške i sva zbrajanja koja troškovnik predviđa (obavezno zaključan lozinkom za sve retke i sve kolone, osim kolone unosa jediničnih cijena, te onih redaka u kojima se unose opcije naziva i opisa jednakovrijednih proizvoda).

Uputa o načinu izrade sadržaja opisa u pojedinim stavkama ponudbenog troškovnika :

Stavke troškovnika moraju biti opisane (tehničke specifikacije, karakteristike, funkcije) na način da pojedinačno i u njihovoj ukupnosti:

- o budu sukladne propisima o javnoj nabavi – naročito načelima javne nabave (nabava usluge, radova i robe financira se bespovratnim sredstvima iz EU fondova), te da se ne smije pogodovati jednom konkretnom proizvođaču i ograničiti tržišno natjecanje. Uz troškovnike je potrebno dostaviti naručitelju dokaz da se za svaku pojedinu stavku može nuditi barem 2 proizvoda različitih proizvođača (katalog proizvođača ili njegova izjava), vidjeti npr. rješenje DKOM-a od 12.05.2016. (KLASA: UP/II-034-02/16-01/282), rješenje istog tijela od 13.09.2016. (KLASA: UP/II-034-02/16-01/496)
- o Odražavaju ekonomičnost primijenjenih rješenja – u konačnici što niža cijena izgradnje i robe te što niži troškovi kasnijeg održavanja zgrade i robe
- o Odražavaju najnovija rješenja u odnosnim strukama (za radove i opremu koji se izvođe, isporučuju i montiraju) koja su sukladna propisima u tom području, te najvišim hrvatskim i EU standardima i normama
- o Opisi budu što jednostavnije sročeni na način da se definiraju samo ključne tehničke karakteristike i funkcije, imajući u vidu sve naprijed navedeno.

4.2. UVJET UTVRĐENJA CIJENA USLUGE PREMA STUPNJEVIMA SLOŽENOSTI KOJIMA GRAĐEVINE PRIPADAJU

PROJEKTI POJEDINIH STRUKA

STUPNAJ SLOŽENOSTI

Arhitektonski projekt	III
Građevinski projekt	III
Projekt vodovoda i kanalizacije	II
Strojarski projekt	II
Elektrotehnički projekt	IV
Projekt uštede energije i toplinske zaštite	III
Projekt akustičnih svojstava građevine	II

GRAFIČKI PRILOZI – POPIS LISTOVA

<u>1.SITUACIJA – POSTOJEĆE STANJE</u>	<u>1:500</u>
<u>2.SITUACIJA – NOVO STANJE</u>	<u>1:500</u>

STUDENSKI DOM – PAVILJON "2"

<u>3.TLOCRT SUTERENA</u>	<u>1:200</u>
<u>4.TLOCRT PRIZEMLJA</u>	<u>1:200</u>
<u>5.TLOCRT 1.KATA</u>	<u>1:200</u>
<u>6.TLOCRT 2.KATA</u>	<u>1:200</u>
<u>7.TLOCRT 3.KATA</u>	<u>1:200</u>
<u>8.TLOCRT KROVA</u>	<u>1:200</u>
<u>9.PRESJEK A-A</u>	<u>1:200</u>
<u>10.PROČELJA</u>	<u>1:200</u>
<u>11.PROČELJA</u>	<u>1:200</u>

STUDENSKI DOM – PAVILJON "3"

<u>12.TLOCRT PRIZEMLJA</u>	<u>1:200</u>
<u>13.TLOCRT 1.KATA</u>	<u>1:200</u>
<u>14.TLOCRT 2.KATA</u>	<u>1:200</u>
<u>15.TLOCRT KROVA</u>	<u>1:200</u>
<u>16.PRESJEK B-B</u>	<u>1:200</u>
<u>17.PROČELJA</u>	<u>1:200</u>
<u>18.PROČELJA</u>	<u>1:200</u>



- GRANICE KATASTARSKIH ČESTICA
- ① POSTOJEĆA GRAĐEVINA - STUDENTSKI DOM, PAVILJON "1"
- ② POSTOJEĆA GRAĐEVINA - KOTLOVNICA
- ③ POSTOJEĆA GRAĐEVINA - PRAONICA
- R POSTOJEĆA GRAĐEVINA - STUDENTSKI RESTORAN

±0,00 = 30,20 m.n.v.

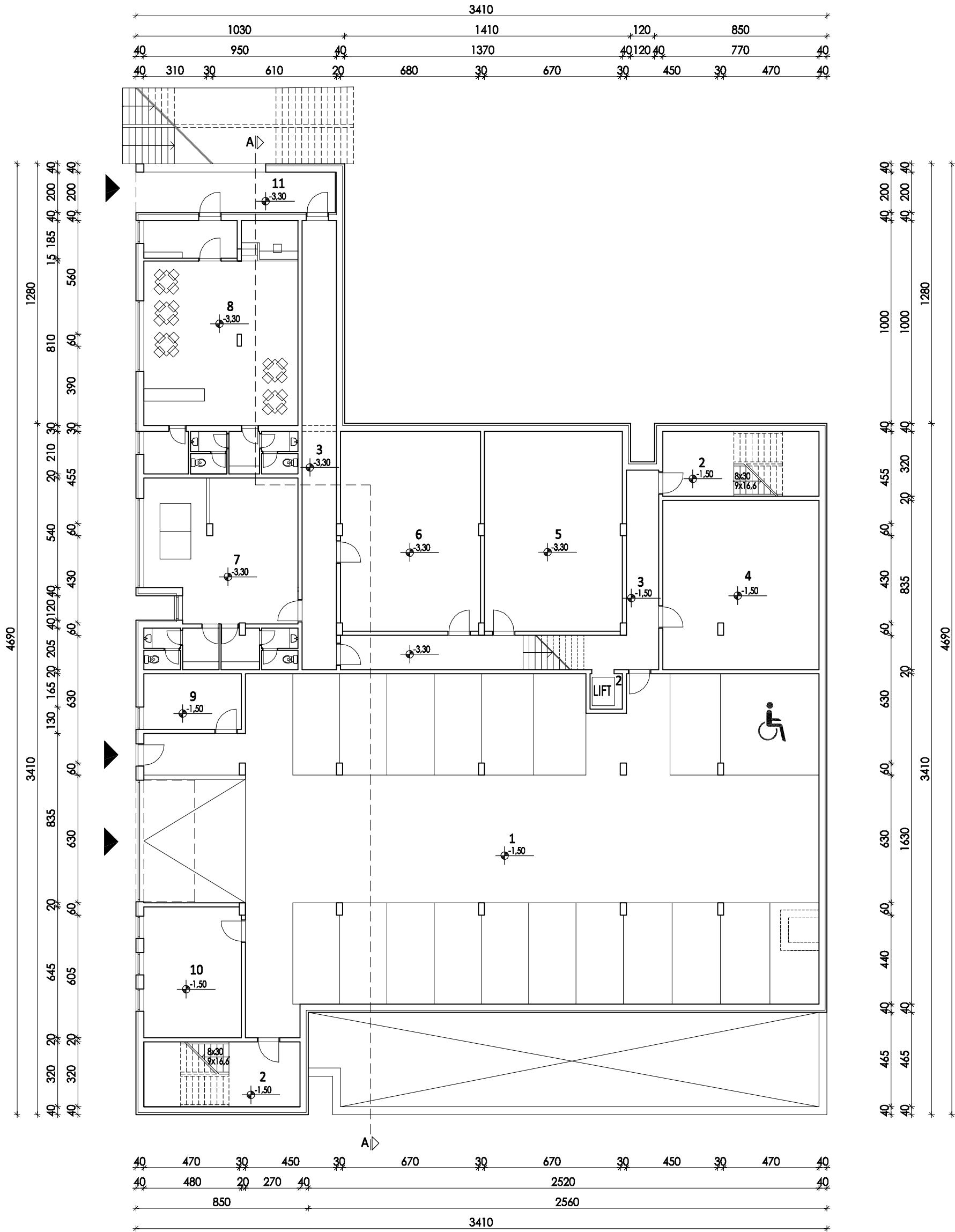
ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" i PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: SITUACIJA postojeće stanje		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:500	LIST BR: 1



- PLANIRANA GRANICA GRAĐEVNE ČESTICE
- REGULACIJSKI PRAVAC
- GRAĐEVNI PRAVAC
- STUDENTSKI DOM - POSTOJEĆA GRAĐEVINA - PAVILJON "1"
- STUDENTSKI DOM - NOVA GRAĐEVINA - PAVILJON "2"
- STUDENTSKI DOM - REKONSTRUKCIJA - PAVILJON "3"
- RESTORAN - POSTOJEĆA GRAĐEVINA
- POPLOČENE POVRŠINE
- ZELENE POVRŠINE
- SPOMENIK - POSTOJEĆI
- ULAZ U GRAĐEVINU
- ULAZ U GARAŽU
- KOLNI I PJEŠAČKI PRISTUP

±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI

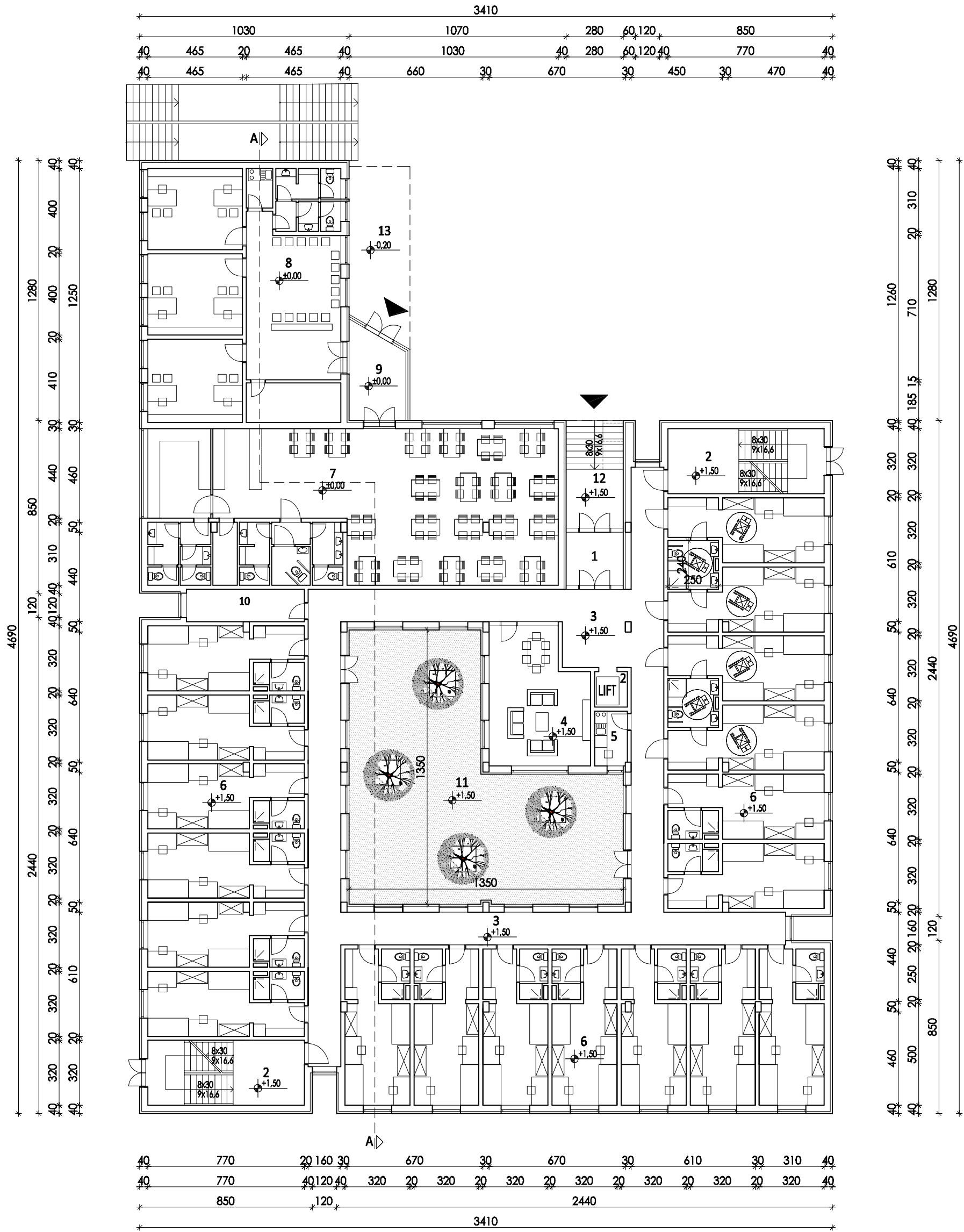


br. i naziv prostorije	netto podna površina
1 GARAŽA	503.59
2 V.KOMUNIKACIJE	52.08
3 H.KOMUNIKACIJE	85.38
4 SPREMIŠTE	64.30
5 SPREMIŠTE	66.55
6 PRAONICA	66.55
7 FITNESS, TERETANA	66.81
8 PROSTOR ZA DRUŽENJE	91.62
9 PROSTOR	13.20
10 PODSTANICA	30.92
UKUPNO suterena	P(m) ² 1041.00
VANJSKI PROSTORI	
11 NATKRIVENI ULAZ	19.70
SVEUKUPNO suterena	P(m) ² 1060.70

▲ ULAZI U GRAĐEVINU

±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT SUTERENA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 3

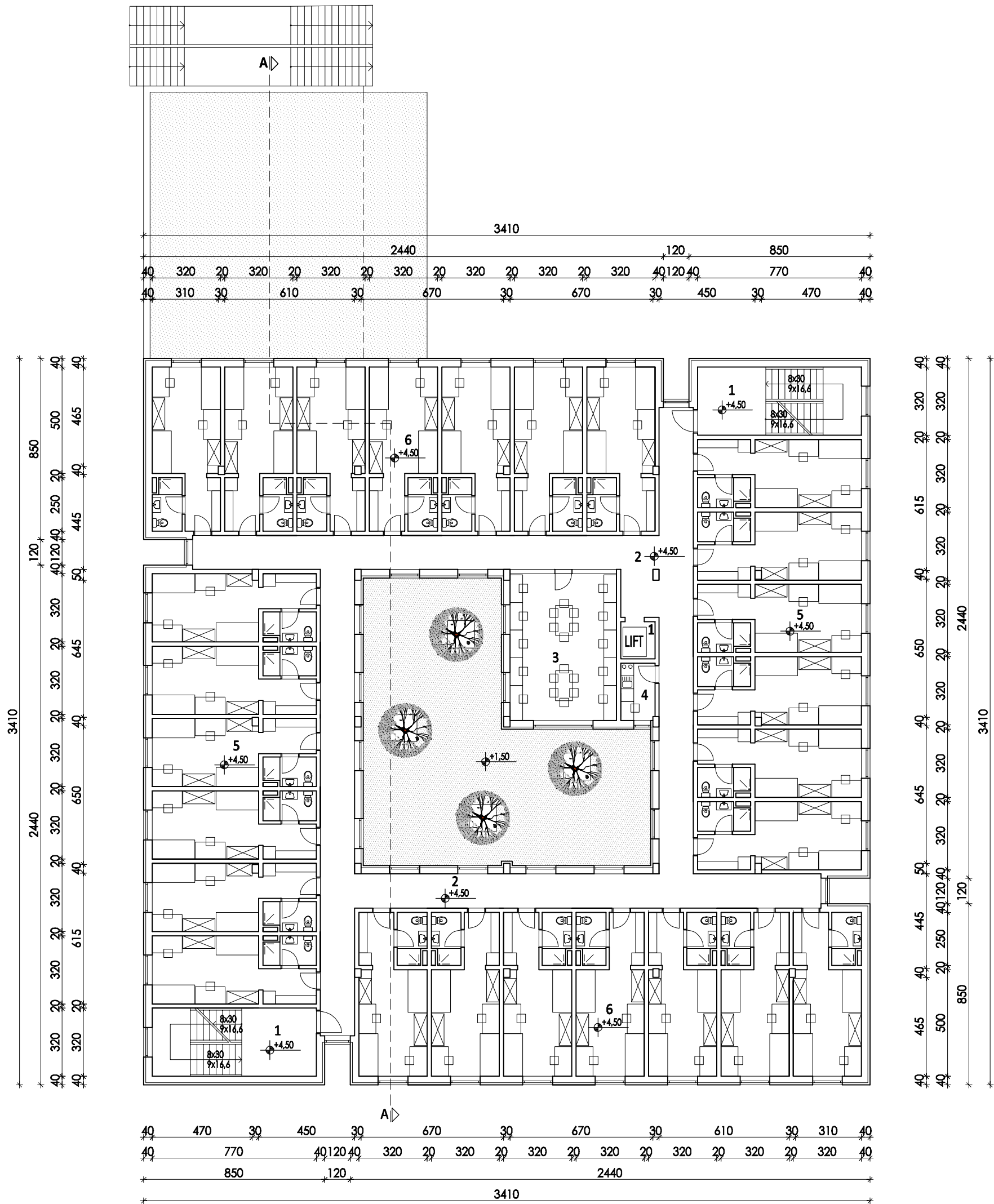


br. i naziv prostorije	netto podna površina
1 ULAZNI PROSTOR	7.28
2 V.KOMUNIKACIJE	52.08
3 H.KOMUNIKACIJE	138.06
4 DNEVNI BORAVAK	30.90
5 KUHINJA	4.30
6 SMJEŠTAJNE JEDINICE 23.8 m2 x 19 s.j.	452.20
7 RESTORAN	152.90
8 STUDENTSKA SLUŽBA	111.71
9 VJETROBRAN	11.74
10 SPREMIŠTE	9.28
UKUPNO prizemlje	P(m) ² 970.45
VANJSKI PROSTORI	
11 UNUTARNJE DVORIŠTE	132.45
12 NATKRIVENI ULAZ	14.84
13 NADSTREŠNICA (24.40-6.0)x0,25	4.60
SVEUKUPNO prizemlje	P(m) ² 1122.34

 sobe prilagođene osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti

±0,00 = 30,20 m.n.v.

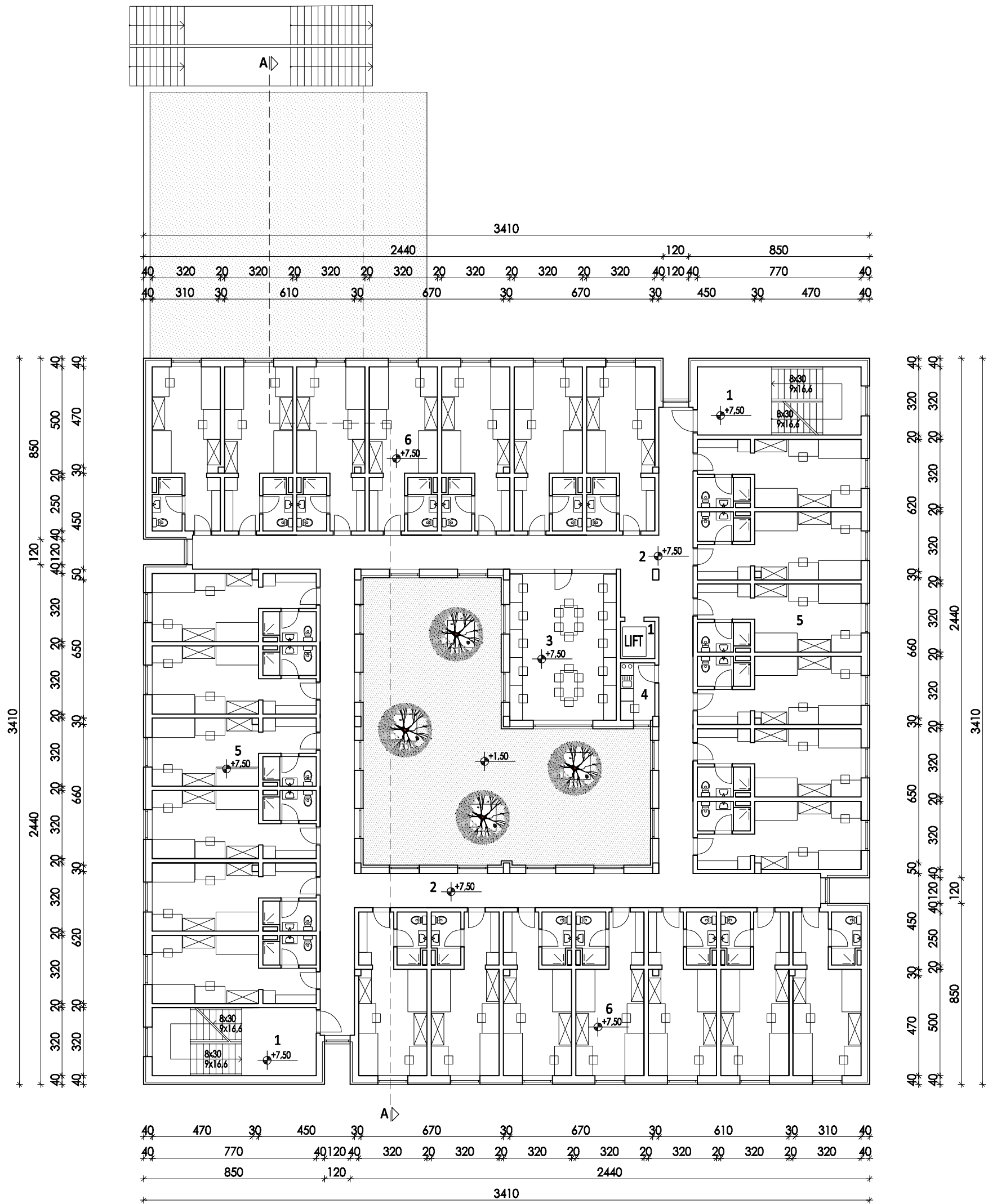
ARHI d.o.o. Pula	GRADEVINA: SLOŽENA GRADEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA PAVILJON "2"		
			MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 4



br. i naziv prostorije	netto podna površina
1 V.KOMUNIKACIJE	52.08
2 H.KOMUNIKACIJE	144.02
3 UČIONICA	34.50
4 KUHINJA	4.30
5 SMJEŠTAJNE JEDINICE 23.8 m2 x 26 s.j.	618.80
UKUPNO 1.kat	P(m) ² 853.70

±0,00 = 30,20 m.n.v.

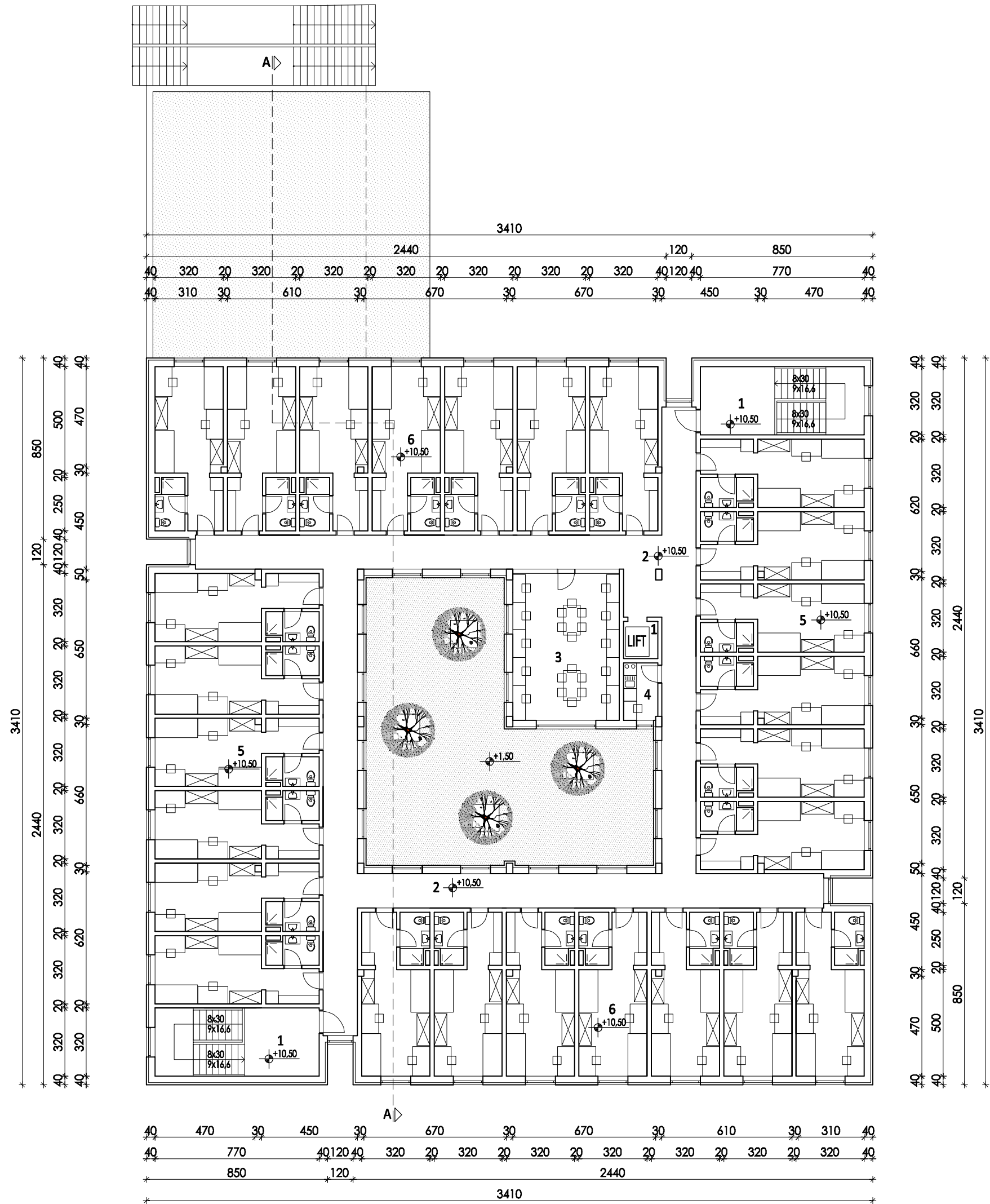
ARHI d.o.o. Pula	GRADEVINA: SLOŽENA GRADEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT 1.KATA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 5



br. i naziv prostorije	netto godna površina
1 V.KOMUNIKACIJE	52.08
2 H.KOMUNIKACIJE	144.02
3 UČIONICA	34.50
4 KUHINJA	4.30
5 SMJEŠTAJNE JEDINICE 23.8 m2 x 26 s.j.	618.80
UKUPNO 2. kat	P(m) ² 853.70

±0,00 = 30,20 m.n.v.

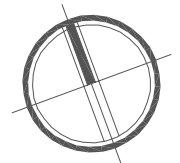
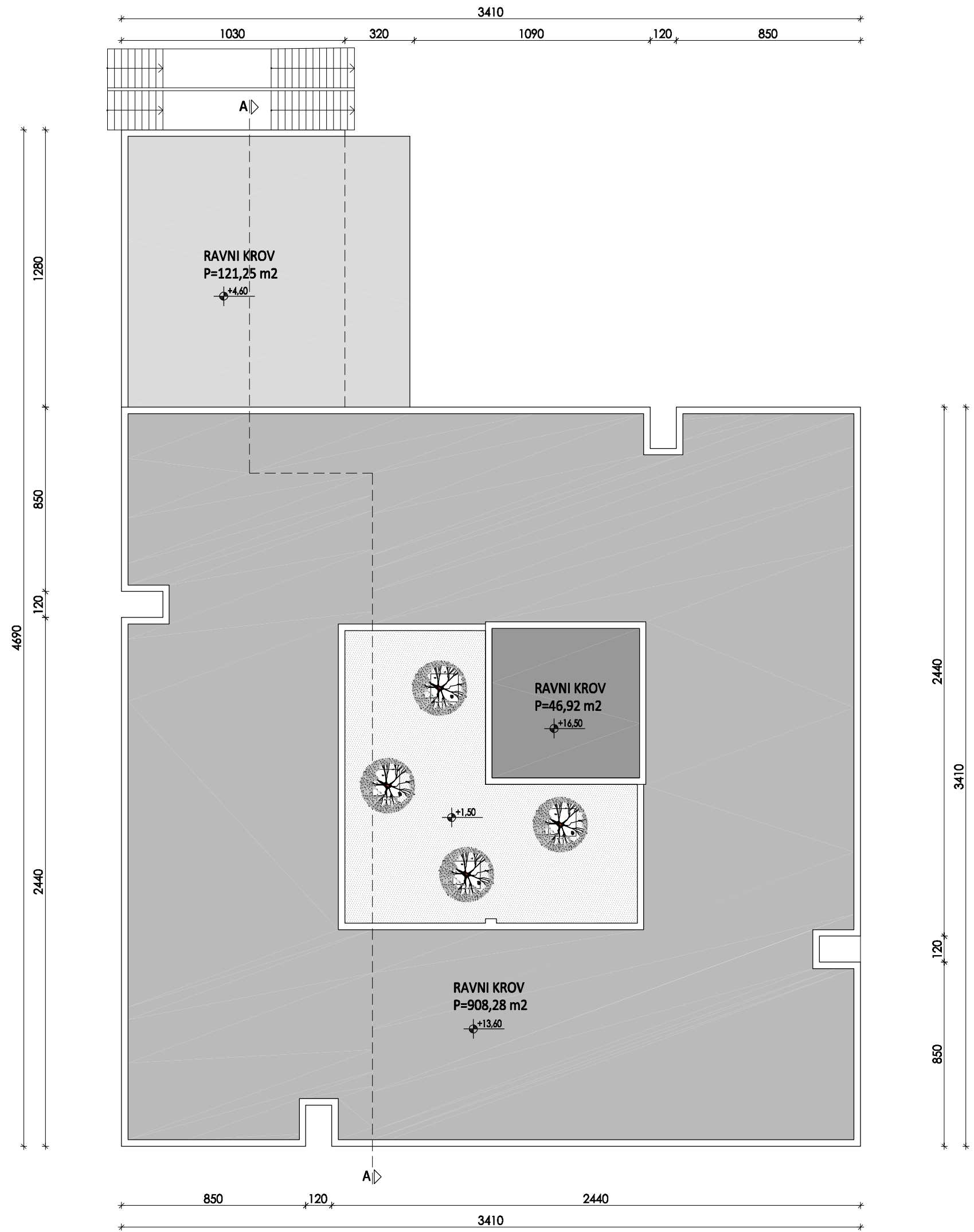
ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT 2.KATA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: BR.PR. 0716	PULA, 05/2016	M: 1:200 LIST BR: 6



br. i naziv prostorije		netto godna površina
1	V.KOMUNIKACIJE	52.08
2	H.KOMUNIKACIJE	144.02
3	UČIONICA	34.50
4	KUHINJA	4.30
5	SMJEŠTAJNE JEDINICE 23.8 m2 x 26 s.j.	618.80
UKUPNO 3. kat		P(m) ² 853.70

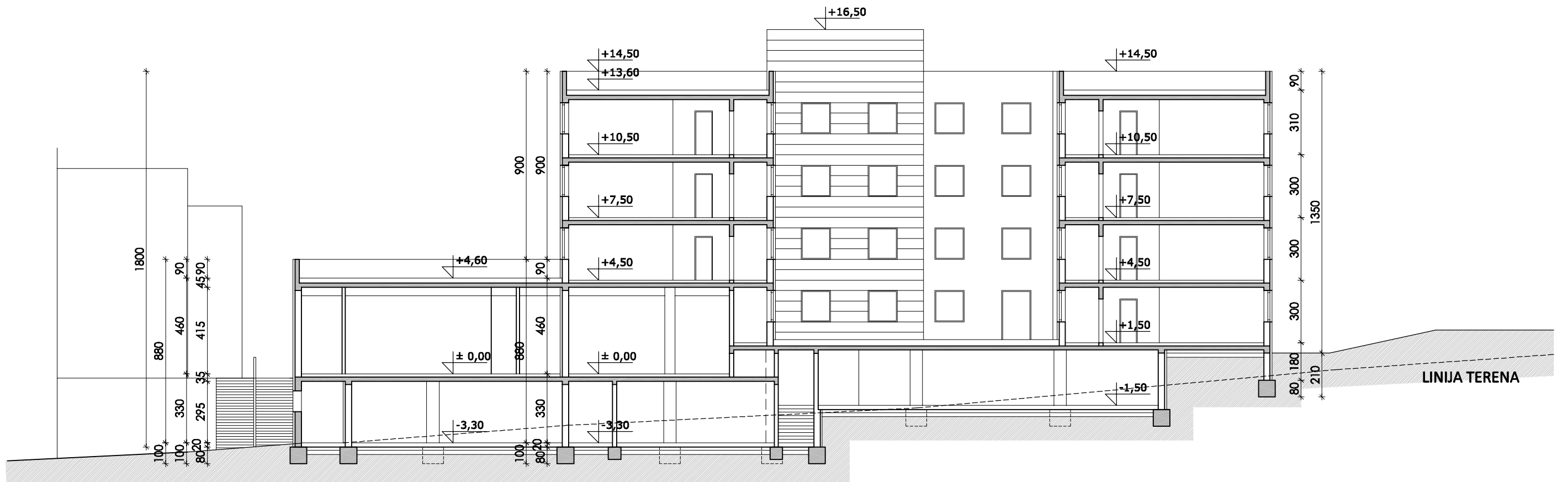
±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT 3.KATA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 7



±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT KROVA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 8

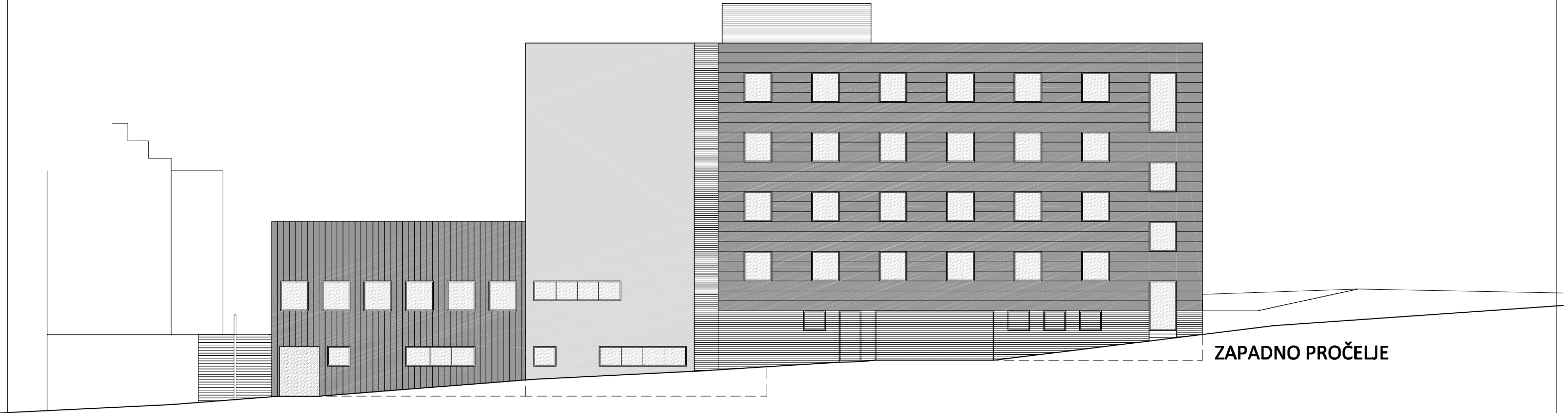


±0,00 = 30,20 m.n.v.

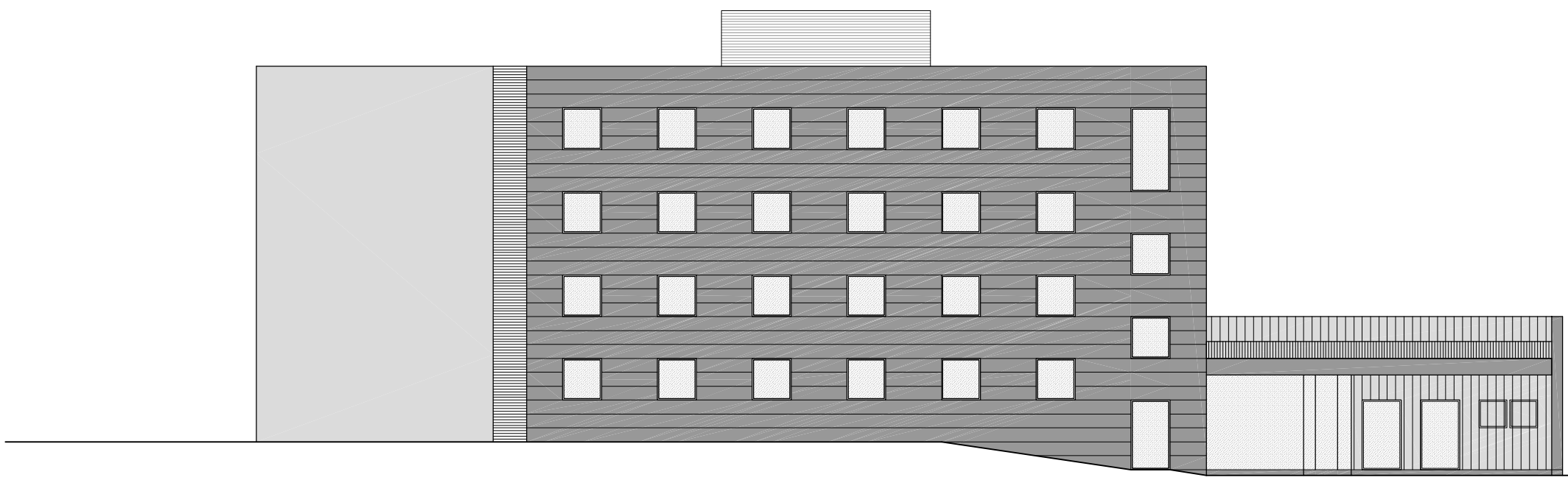
ARHITECTURA d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: PRESJEK A-A PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 9



ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	SADRŽAJ: PROČELJA PAVILJON "2"		
			MJESTO I DATUM: BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 10

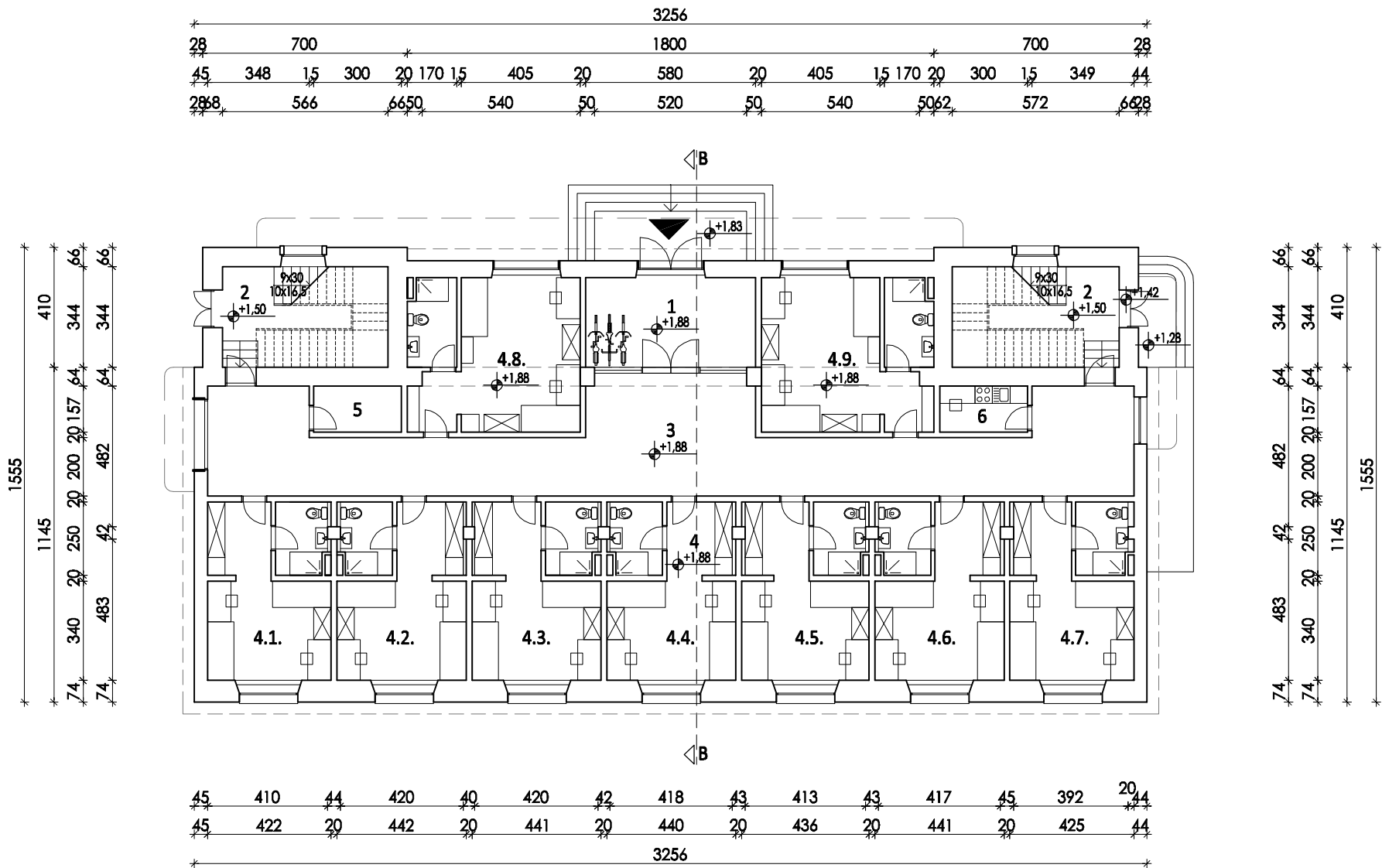
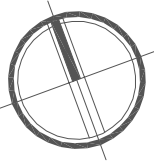


ZAPADNO PROČELJE



ISTOČNO PROČELJE

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNJA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: PROČELJA PAVILJON "2"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 11

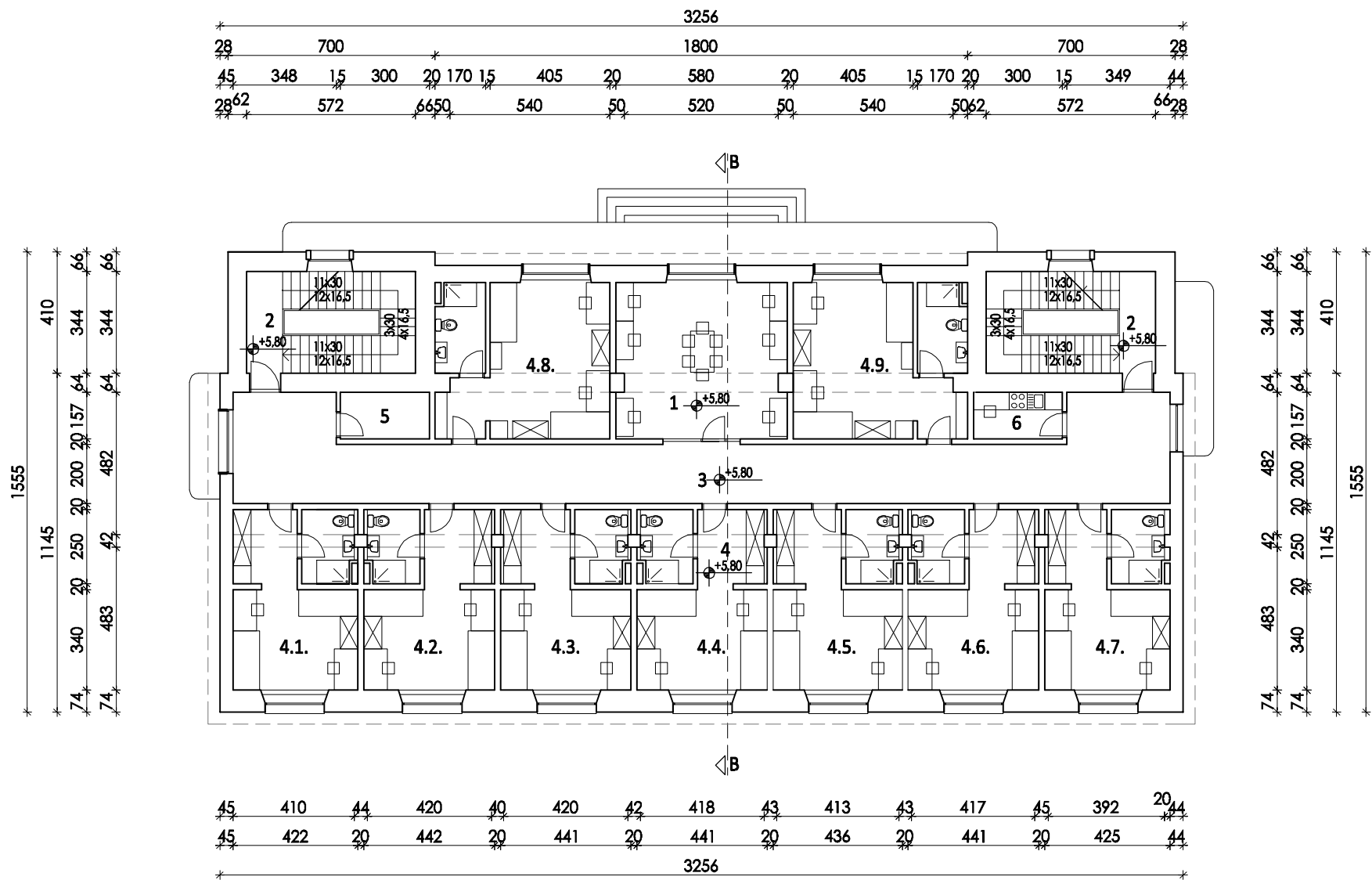
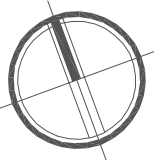


br. i naziv prostorije		netto podna površina
1	ULAZNI PROSTOR	17.75
2	V.KOMUNIKACIJE	39.87
3	H.KOMUNIKACIJE	89.36
4	SMJEŠTAJNE JEDINICE	233.47
4.1.		24.30
4.2.		25.24
4.3.		25.20
4.4.		25.13
4.5.		24.86
4.6.		25.12
4.7.		23.99
4.8.		29.77
4.9.		29.86
5	SPREMIŠTE	4.71
6	KUHINJA	4.71
UKUPNO prizemlje		P(m) ² 389.87

▲ ULAZ U GRAĐEVINU

±0,00 = 30,20 m.n.v.

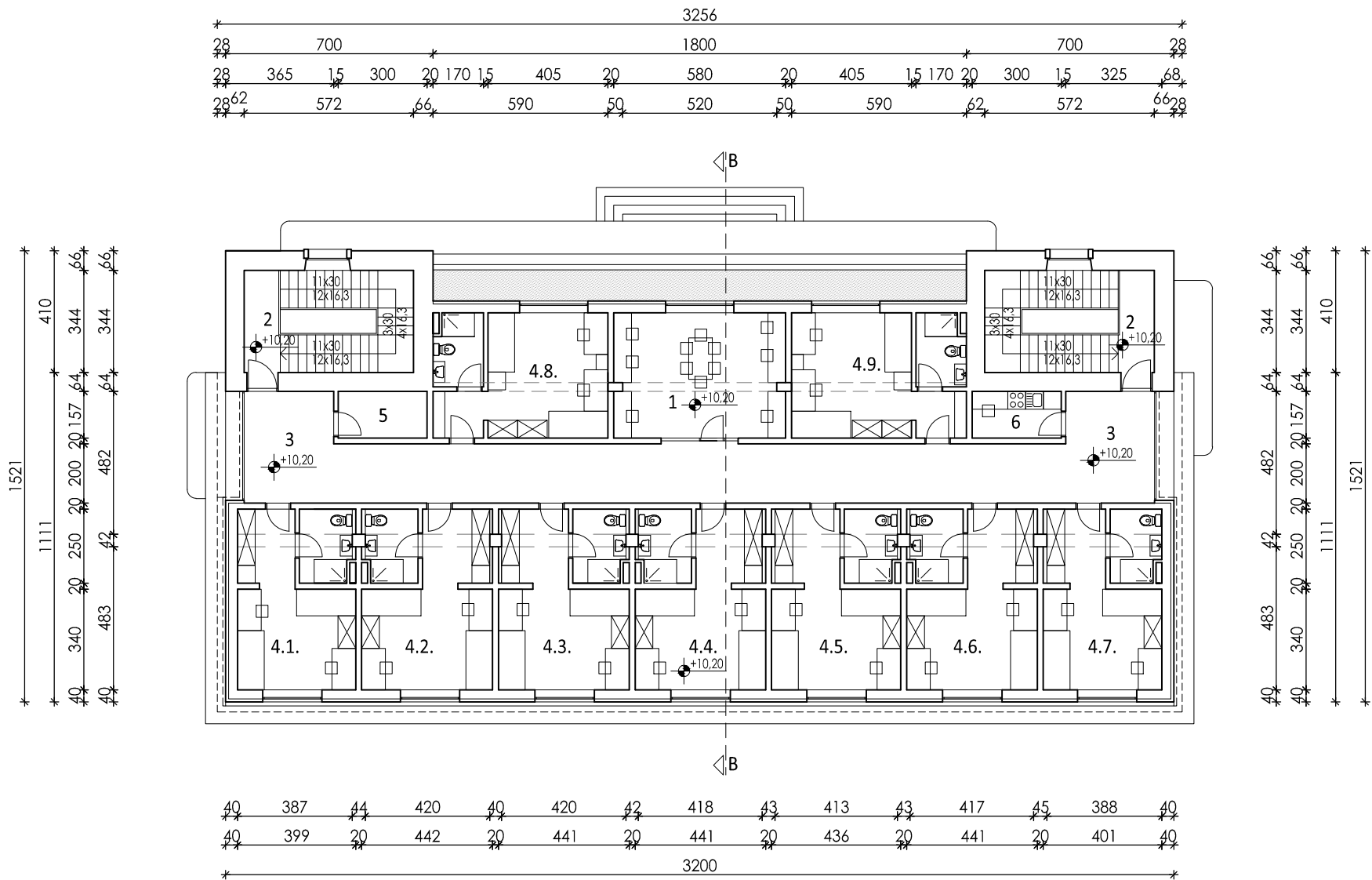
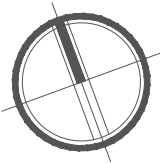
ARHITECTURA d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA PAVILJON "3"		
		MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016	BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 12



br. i naziv prostorije		netto podna površina
1	UČIONICA	30.18
2	V.KOMUNIKACIJE	39.87
3	H.KOMUNIKACIJE	75.67
4	SMJEŠTAJNE JEDINICE	233.47
4.1.	24.30	
4.2.	25.24	
4.3.	25.20	
4.4.	25.13	
4.5.	24.86	
4.6.	25.12	
4.7.	23.99	
4.8.	29.77	
4.9.	29.86	
5	SPREMIŠTE	4.71
6	KUHINJA	4.71
UKUPNO 1.kat		P(m) ² 388.61

±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHITECTURA d.o.o. Pula	GRABEVINA: SLOŽENA GRADEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" I PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	SADRŽAJ: TLOCRT 1.KATA PAVILJON "3"		
			MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 13

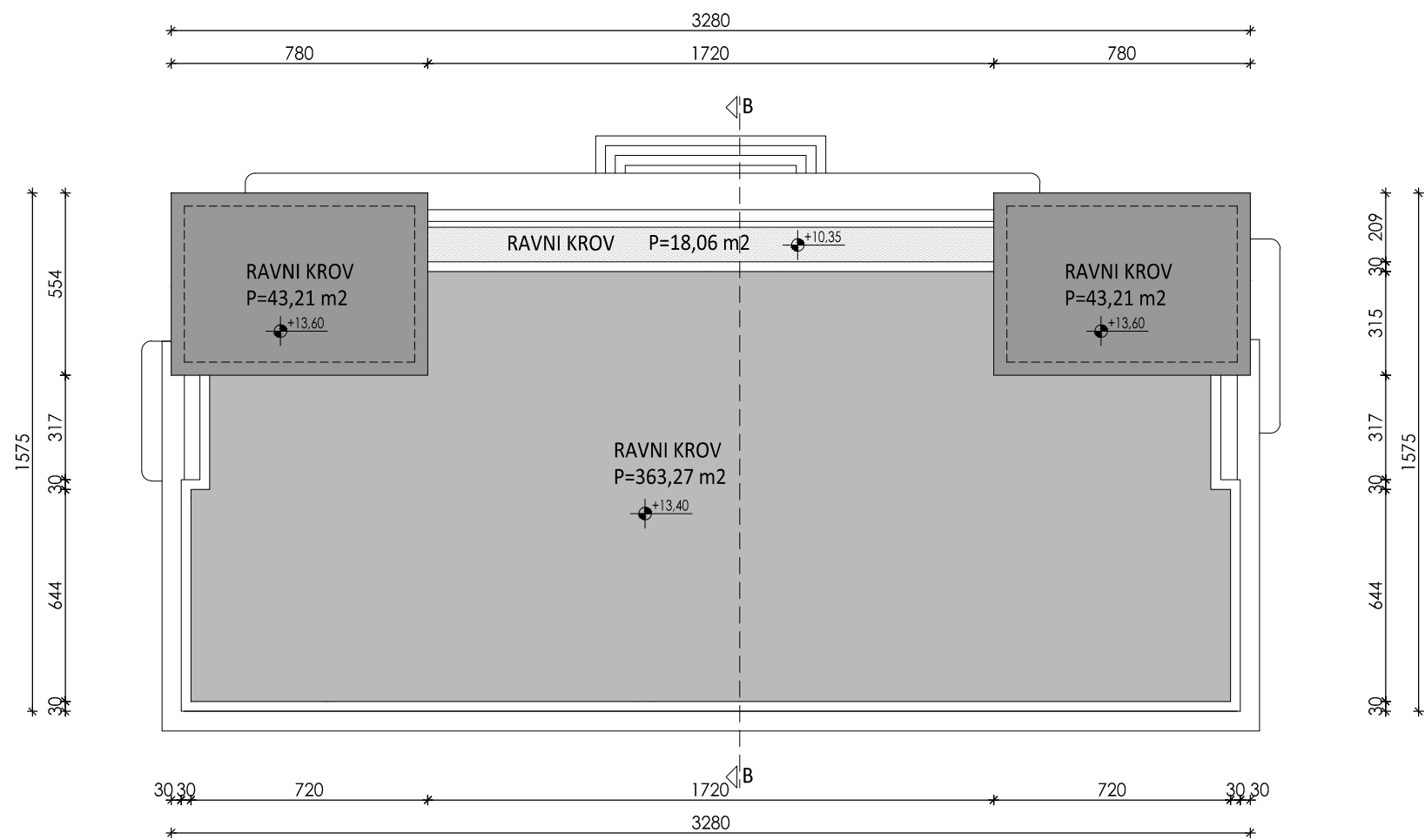
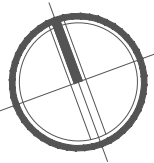


br. i naziv prostorije		netto podna površina
1	UČIONICA	24.30
2	V.KOMUNIKACIJE	39.87
3	H.KOMUNIKACIJE	72.13
4	SMJEŠTAJNE JEDINICE	219.25
4.1.		22.95
4.2.		25.24
4.3.		25.20
4.4.		25.13
4.5.		24.86
4.6.		25.12
4.7.		22.93
4.8.		23.91
4.9.		23.91
5	SPREMIŠTE	4.71
6	KUHINJA	4.71
UKUPNO 2.kat		P(m) ² 364.97

±0,00 = 30,20 m.n.v.

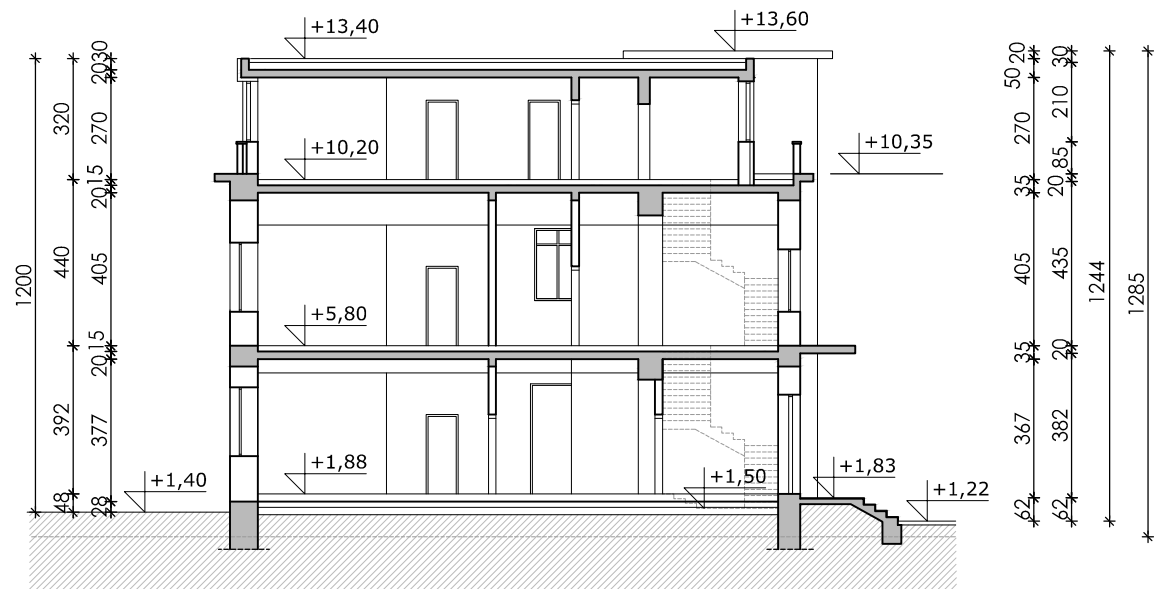
ARHI | | d.o.o. Pula

GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" i PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
		NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: TLOCRT 2.KATA PAVILJON "3"		
DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
		BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 14



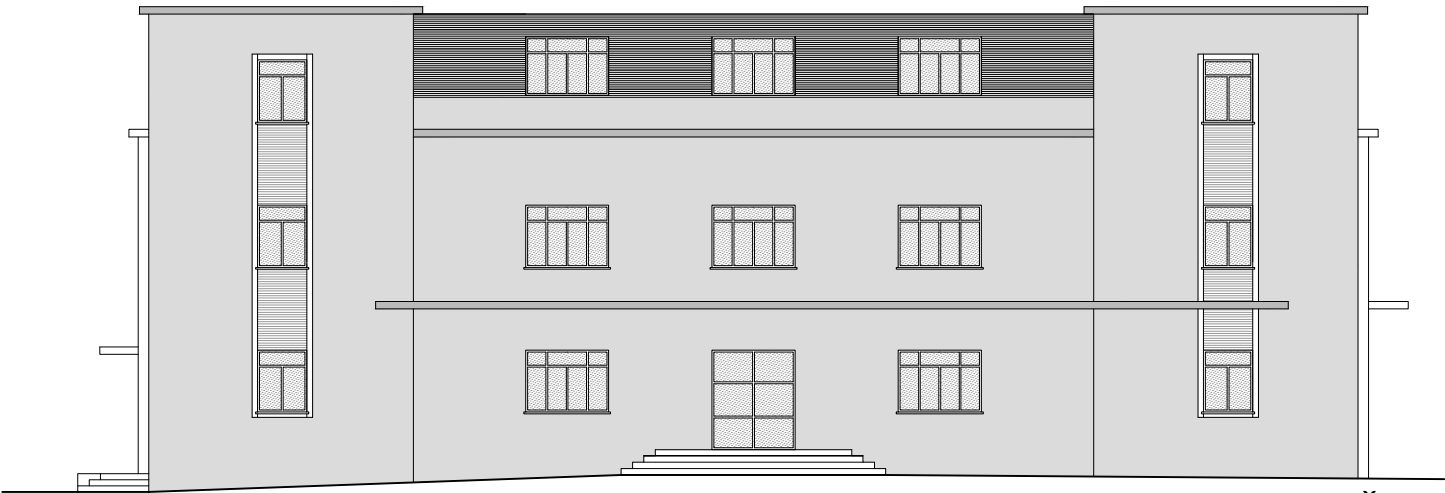
±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI

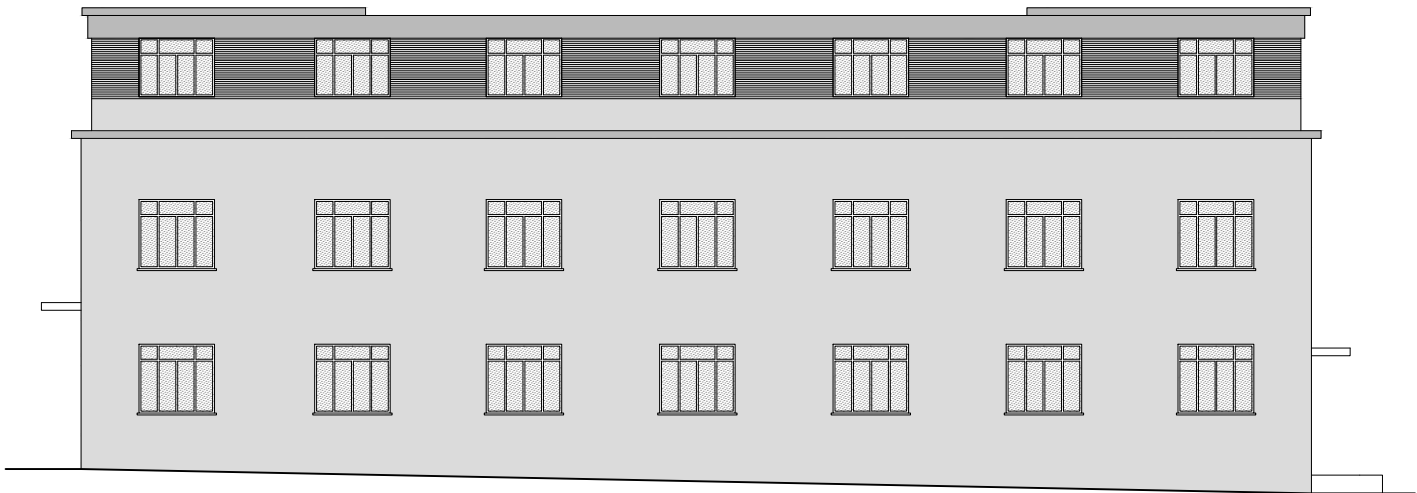


±0,00 = 30,20 m.n.v.

ARHI d.o.o. Pula	GRADEVINA: SLOŽENA GRADEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" i PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: PRESJEK B-B PAVILJON "3"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 16

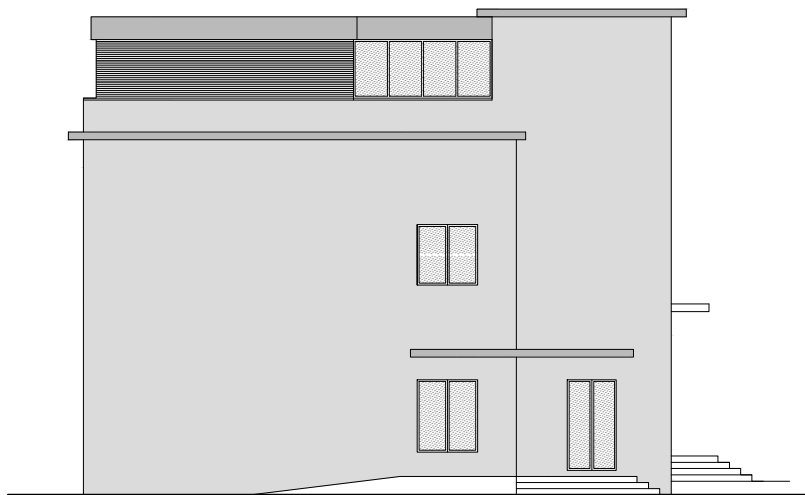


SJEVERNO PROČELJE

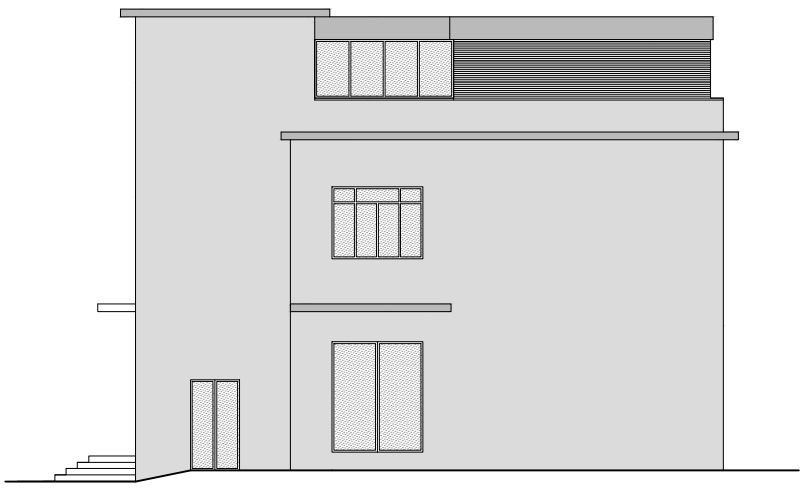


JUŽNO PROČELJE

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" i PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: PROČELJA PAVILJON "3"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 17



ISTOČNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE

ARHI d.o.o. Pula	GRAĐEVINA: SLOŽENA GRAĐEVINA "STUDENTSKI DOM" PAVILJON "2" i PAVILJON "3"	PROJEKTANT: Mario Smilović dipl. ing. arh.	STRUKOVNA ODREDNICA: ARHITEKTONSKI PROJEKT		
			NAZIV PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT		
	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula		SADRŽAJ: PROČELJA PAVILJON "3"		
	DIREKTOR: Mario Smilović dipl. ing. arh.	SURADNIK: Bojana Alavuk Pustijanac dipl. ing. arh.	MJESTO I DATUM: PULA, 05/2016		
			BR.PR. 0716	M: 1:200	LIST BR: 18