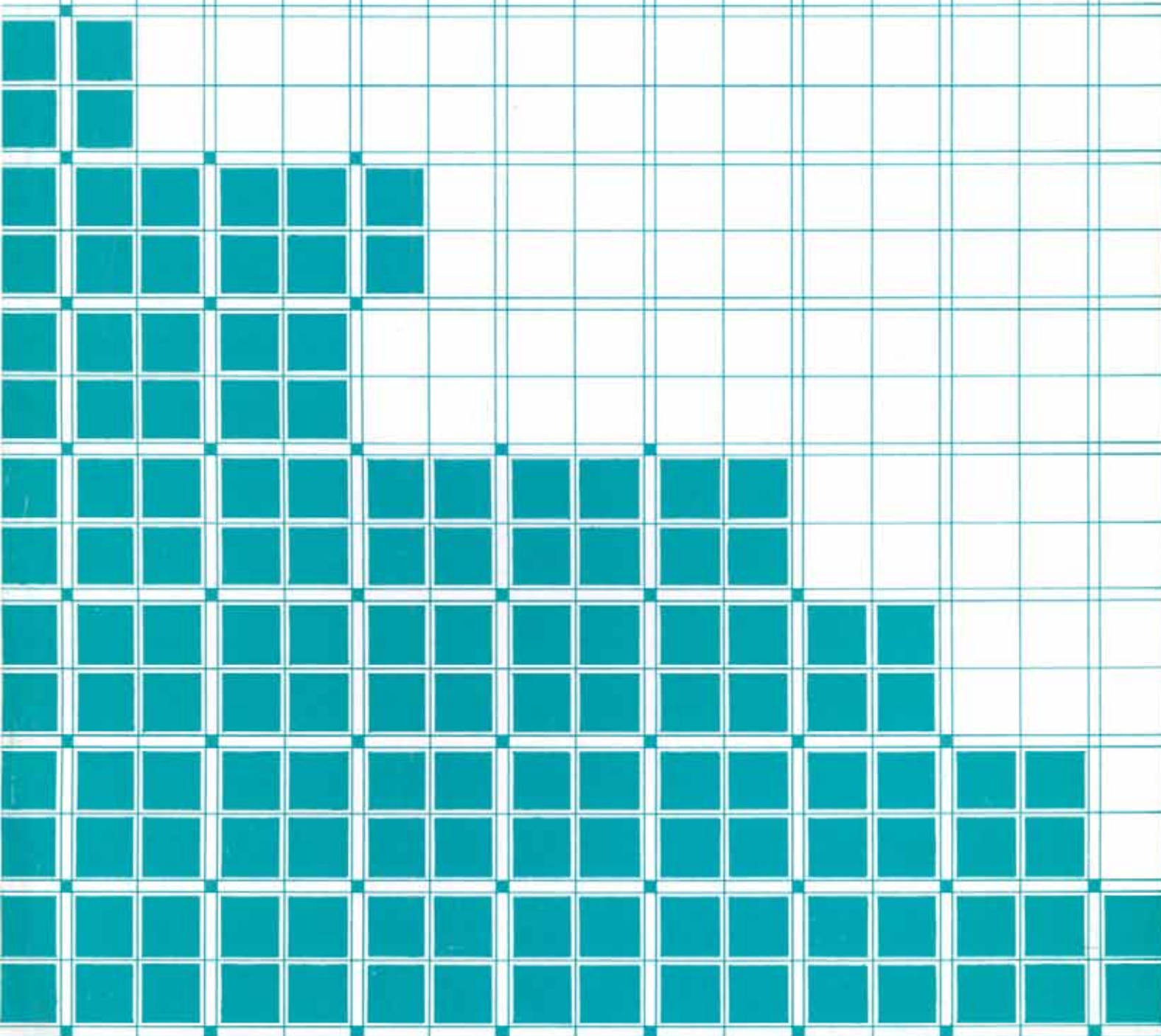
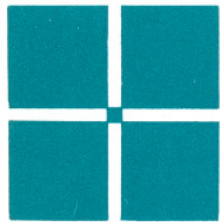


SISTEM 50

ITN 1381/2



SISTEM 50



Institut tehničkih nauka

S A N U

11000 Beograd

Knez Mihailova 35/IV

telefon:

011-636-994, 637-899

lok. 29

Библиотека Института техничких наука
Српске академије наука и уметности
Инв. бр. 170/168 Сигн. ПЛ 1981/2

Beograd 1981

OSNOVNE POSTAVKE

**NAMENA**

Stambeni objekti usmerene izgradnje u društvenoj i individualnoj svojini P+1 do P+4.

U prizemljima stambenih objekata mogu se predviđati različiti prateći sadržaji.

DRUŠTVENO-SOCIOLOŠKI ASPEKTI*Poboljšanje kvaliteta života*

Primena industrijalno zovane izgradnje za objekte niže spratnosti, što omogućava skladniju urbanizaciju gradskih i seoskih naselja, mreže naselja, organizaciju i uređenje prostora.

Stvaranje uslova za zadovoljenje razvijenih potreba ljudi, smanjenje socijalnih i regionalnih razlika i poboljšanje kvaliteta života.

Racionalna stambena izgradnja

Primena tehnologije koja omogućava isporuku primarne strukture i nadogradnju sekundarne i tercijarne strukture po ekonomski prihvatljivim cenama. Humanizacija radnih postupaka i smanjenje broja operacija proizvodnje i izgradnje.

UČEŠĆE KORISNIKA*Aktivno učešće korisnika*

Znatno aktivnije učešće korisnika-stanara u svim fazama izgradnje i eksploatacije:

- finansiranju (angažovanje ličnih sredstava)
- programiranju (analiza potreba korisnika)
- projektovanju (učesće u formiranju stana i organizaciji prostora)
- izgradnji (pregrade, završni radovi, oprema)

Prilagođavanje potrebama i mogućnostima korisnika

Fleksibilnosti i varijabilnost prostora, stana i zgrade omogućuje korisniku da sudeluje ne samo u inicijalnom oblikovanju već i u periodičnoj transformaciji prostora u toku eksploatacionog perioda (promene u velični porodice, materijalnim mogućnostima itd.).

Etapnost izgradnje

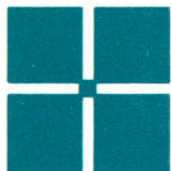
Fleksibilno korišćenje različitih elemenata podsistema koji zadovolja-

vaju funkcionalne, fizičke i ekonomske uslove za određene lokacije. Visok stepen korišćenja prefabrikovanih komponenti i suvih postupaka ugrađivanja.

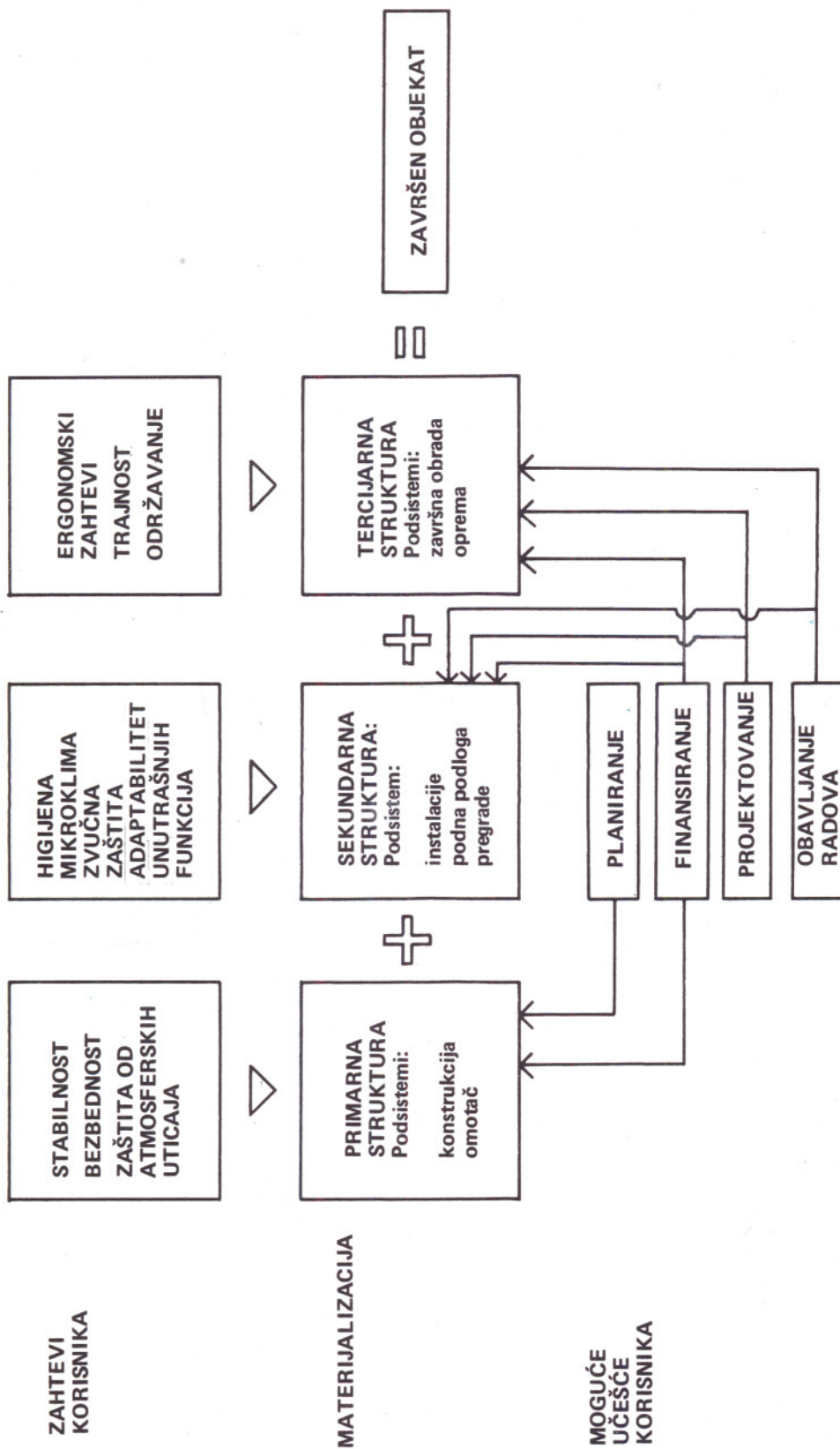
Grupisanje prefabrikovanih elemenata u primarnu, sekundarnu i tercijarnu strukturu izvršno je prema stepenu mogućeg učesća korisnika i redosleda pojedinih faza izgradnje.

Trajna primarna struktura obuhvata podsisteme konstrukcije i omotača i osigurava prioritete zahteva stabilnosti, bezbednosti i zaštite od atmosferskih uticaja. Planiranje i finansiranje primarne strukture usklađeno je sa urbanističkim uslovima i razvojem komunalne infrastrukture radi zadovoljavanja socioekonomskih interesa društva, uz moguće učesće pojedinaca.

Kataloški izbor elemenata sekundarne i tercijarne strukture-instalacija, pregrada, opreme i završne obrade, u skladu sa specifičnim zahtevima korisnika u odnosu na trajnost, fizičke, funkcionalne i ekonomske karakteristike.



UČEŠĆE KORISNIKA



Šematski prikaz mogućeg učešća korisnika u procesu Kataloškog projektovanja i industrijalizovane izgradnje zasnovane na primeni sistema 50.



OSNOVNE POSTAVKE

EKONOMSKI ASPEKTI

Angažovanje ličnih sredstava korisnika

Proširivanjem stambenog fonda u delimičnoj ili potpunoj svojini građana povećavaju se sredstva i obezbeđuje kvalitetnije održavanje objekta.

Racionalnije korišćenje društvenih sredstava

Stvaranjem uslova za intenzivnije angažovanje ličnih sredstava, društvena sredstva se racionalnije koriste na širem području usmerene društvene i individualne izgradnje.

Skraćenje procesa projektovanja

Uštede zahvaljujući korišćenju kataloških detalja komponenti i sklopova i standardizovanijoj prezentaciji tehničke dokumentacije.

Ekonomičnija izgradnja

Skraćenje rokova gradnje. Velikoserijska proizvodnja svih građevinskih komponenti. Smanjenje zavisnosti od kvalifikovane radne snage. Kontinuitet i nezavisnost od vremenskih uslova.

Privredni razvoj

Doprinos privrednom razvoju republika, pokrajina i regiona kroz formiranje novih industrija građevinskih komponenti i njihovu integraciju u visoko produktivne reprodukcione celine.

Nezavisnost od uvezene tehnologije i opreme

Racionalna proizvodnja zasnovana na rešenjima razvijenim u zemlji, lokalnim materijalima i domaćoj opremi.

ARHITEKTONSKO-URBANISTIČKI ASPEKTI

Kataloško projektovanje

Fleksibilno i racionalno projektovanje zasnovano na kataloškoj primeni prefabrikovanih elemenata grupisanih u podsisteme. Elementi svih podsistema nisu uslovljeni, već se mogu aplicirati na podsistem konstrukcije onako kako

to odgovara konkretnom rešenju i postojećim tehničkim uslovima. Mogućnost praćenja stalnog razvoja građevinske prakse u pogledu načina ugrađivanja, vrste elemenata i materijala, zahvaljujući otvorenosti sistema.

Razvojem sistema omogućice se kombinovanje gotovih sklopova definisanih kroz tipske detalje.

Modularno projektovanje

Projektovanje unutar jedinstvenog sistema dimenzionalne koordinacije kojim se obezbeđuju brojne kombinacije elemenata i različite varijante rešenja.

Fleksibilno projektovanje

Ne postoje projektantska ograničenja u pogledu postavljanja instalacionih blokova, horizontalnog razvođa, pregradnih zidova, i opreme. Mogućnost projektovanja različitih struktura stanova oko tipiziranog jezgra.

Projektovanje otvorenih prostornih struktura koje omogućuju formiranje fleksibilnih stambenih jedinica sa velikim brojem kombinacija. Mogućnost realizacije najrazličitijih projektantskih šema stanova. Projektovanje stanova višeg i nižeg standarda.

Veliki broj različitih kombinacija i tipova objekata za:

- jednoporodično stanovanje,
- višeporodično stanovanje, i
- prateće sadržaje.

Funkcionalne i oblikovne mogućnosti

Ne postoje ograničenja projektantskih ideja kod funkcionalnih i likovno-plastičnih koncepata koji proizilaze iz različitih regionalnih klimatskih, ekonomskih i drugih uslova.

Velike mogućnosti oblikovanja u pogledu primarne i sekundarne plastike objekata, izbora oblika i završne obrade fasadnih elemenata.

Urbanističko projektovanje

Usklađivanje akcija na područjima prostornog planiranja, urbanizma i stambene izgradnje u cilju sprečavanja „divlje” gradnje i boljeg korišćenja resursa.

Mogućnost pružanja i rasta objekta u svim pravcima. Realizovanje raznovrsnih savremenih arh.-urbanisti-

čkih koncepata. Fleksibilno rešavanje prostornih jedinica i sklopova.

RAZVOJNI ASPEKTI

Razvoj sistema, nezavisan od stranih rešenja i licenci, zasnovan na naučnim saznanjima razvijenim u zemlji.

Usaglašenost sa društveno-ekonomskim i privrednim planovima i programima.

Dinamičan razvoj i kontinualno prilagođavanje tehno-ekonomskih karakteristika sistema promenljivim uslovima i potrebama kroz udruživanje rada i sredstava privrede i nauke.



OSNOVNE POSTAVKE PRIMARNA STRUKTURA

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE SISTEMA

- veliki rasponi
- potpuna industrijska proizvodnja svih elemenata zgrade i stana
- odvojenost instalacija i pregrada od konstrukcije
- suvi postupak montaže bez naknadnog betoniranja ili malterisanja
- mogućnost građenja u svim vremenskim uslovima
- projektovanje na bazi jedinstvenog modularnog sistema
- korišćenje kataloških, modularno dimenzioniranih i komponibilnih elemenata

OTVORENOST SISTEMA

Uspostavljanje uslova koji proizvođačima materijala i elemenata građevinskih i pratećih industrija omogućuju da prošire svoje tržište isporukom proizvoda u obliku međusobno zamenjivih podsistema. Obezbeđivanje visokog kvaliteta svih proizvoda obuhvaćenih katalogima zahvaljujući unificiranjem kriterijumima i metodama provere.

KONCEPT

Idejnu postavku Sistema čine:

- jedinice osnovnih prostora (osnovne jedinice) i
- jedinice dodatnih prostora (dodatne jedinice)

Osnovna jedinica 7,20 x 7,20 m od oko 50 m² formira se od

4 konstruktivna elementa tavanice 3,60 x 3,60 m

i

stubova po obimu.

Dodatna jedinica 3,60 x 3,60 m od oko 12,5 m², koja se može dodavati sa bilo koje strane osnovnoj jedinici formira se od

1 konstruktivnog elementa sa

4 stuba na uglovima

Ovako dobijeni prostori čine funkcionalne celine različitih površina, koji se slažu po horizontali i vertikalni.

FUNKCIONALNO-TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SISTEMA

Sistem se sastoji od podsistema grupisanih u primarnu, sekundarnu i tercijarnu strukturu.

Primarnu strukturu čine:

- podsistem konstrukcije i
- podsistem omotača

Sekundarnu strukturu čine:

- podsistem podne podloge,
- podsistem instalacija i
- podsistem pregrada.

Tercijarnu strukturu čine:

- završna obrada unutrašnjih površina
- podsistem opreme

PRIMARNA STRUKTURA

Podsistem konstrukcije

Prefabrikovana montažna skeletna konstrukcija od prednapregnutog betona, sa rasterima 7,20 x 7,20 m i 3,60 x 3,60 m, omogućila je da se na relativno jednostavan način savladaju veći rasponi uz još uvek laku i ekonomičnu konstrukciju i što je još bitnije jednostavno povezivanje i postizanje monolitne celine.

Osnovni materijali

Cement, agregat, betonski čelik, žica za prednapregnuti beton. Potrošnja osnovnih materijala je smanjena do krajnjih mogućnosti, a upotreba drveta je otpala. U odnosu na tradicionalno građenje uštede se kreću oko 40 % u cementu, 30 % u čeliku i 100 % u drvetu.

Proizvodnja

Elementi primarne strukture se prefabrikuju u metalnim kalupima izgrađenim po zahtevima velike preciznosti, a prema savremenim - visokomehanizovanim tehnološkim procesima koji omogućuju proizvodnju u velikim serijama. Tavanice se izrađuju u horizontalnom ili položaju ubrzanom procesom otvrdnjavanja.

Montaža i prednaprezanje

Redosled montaže i utezanja je sledeći:

Temelji se postavljaju na prethodno pripremljenu podlogu i dovode u tačan položaj. U sredini se postavlja prvi deo privremenog oslonca tavanice, priteže zategama za temelje i precizno centriraju.

Prvo se montiraju četiri srednja, a zatim četiri ugaona stuba uz fiksiranje kosnicima i zategama pomoću naročitih uređaja koji se vezuju sa temeljima, a zatim se montiraju zidovi ispod prve tavanice.

Tavanice se montiraju uz privremeno oslanjanje na srednji oslonac koji ujedno služi kao vođica položaja

tavanice i za povezivanje sa sledećim nastavkom rešetkastog oslonca; uvlače se kablovi i postavljaju kotve. Tavanice se međusobno povezuju šrafovim i ugrađuje se malter u spojnice. Sledi postavljanje sledećeg rešetkastog članka srednjeg oslonca, njegovo povezivanje sa stubovima i centriranje. Nastavlja se sa montažom sledećih tavanica sve do poslednje etaže.

Prednaprezanje se vrši posle montaže svih tavanica redom, odozgo na dole, prvo obodni kablovi, a zatim srednji. Po završenom prednapreznju jedne tavanice demontiraju se privremeni oslonci i nastavlja se sa prednapreznjem sledeće, niže tavanice.



**PRIMARNA STRUKTURA
PODSISTEM KONSTRUKCIJE**

**ELEMENTI KONSTRUKTIVNOG
PODSISTEMA**

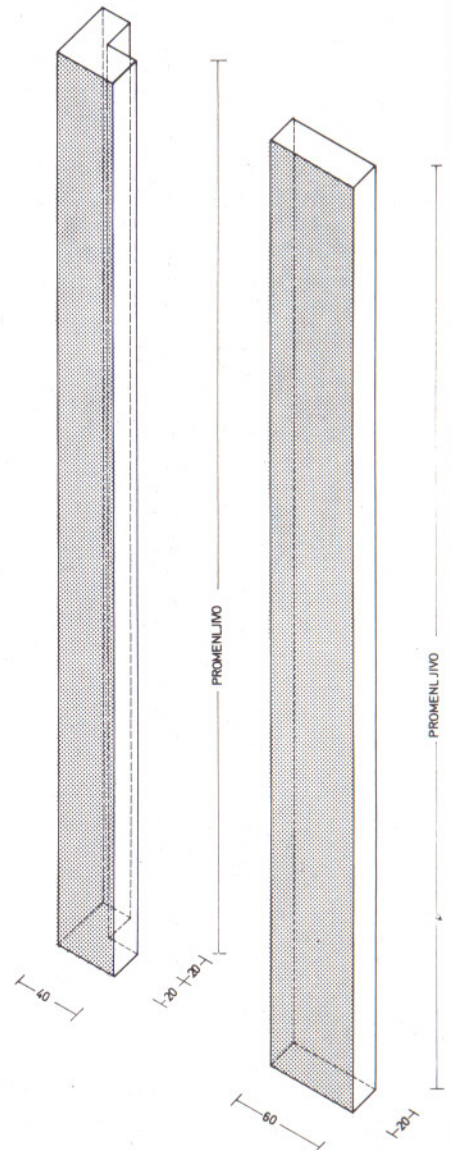
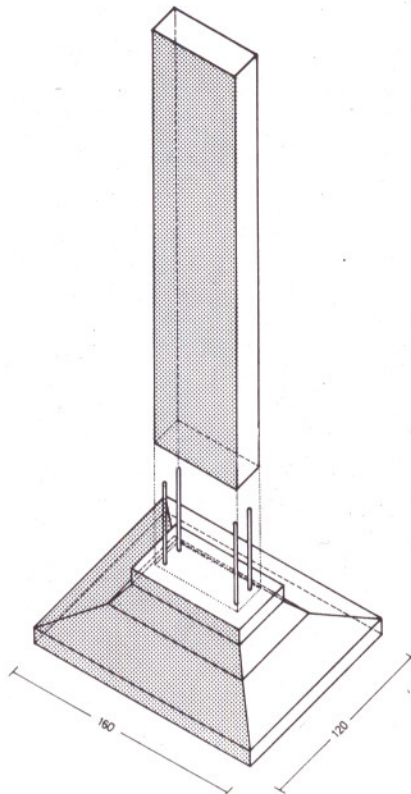
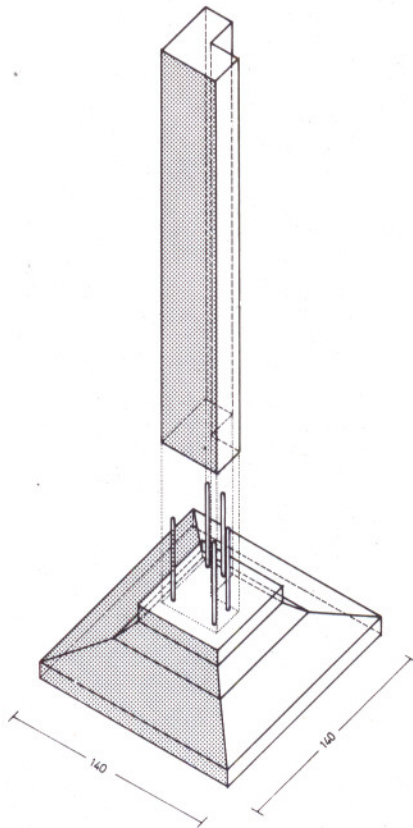
Temelji su prefabrikovani. Postoje dva tipa za ugaone i srednje stubove. Oslanjanje se vrši posredno, na podložnim pločama ili sloju betona i sloju šljunka.

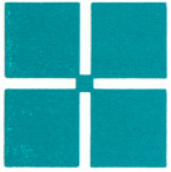
Dimenzije temelja su 140/140 cm, 120/160 cm. Težina je približno 1 tona.

Stubovi se prefabrikuju u jednom komadu od temelja do zadnje ploče. Veza sa temeljom se ostvaruje naticanjem na ankere ispuštene iz temelja uz injektiranje rupa.

Dimenzije stubova su za ugaone 40 x 40 x 20 cm, a za srednje 60 x 20 cm. Stubovi prolaze kroz dve, tri ili četiri etaže. Spratna visina iznosi 280 cm.

Težina stuba za 3 etaže je približno 3 tone.





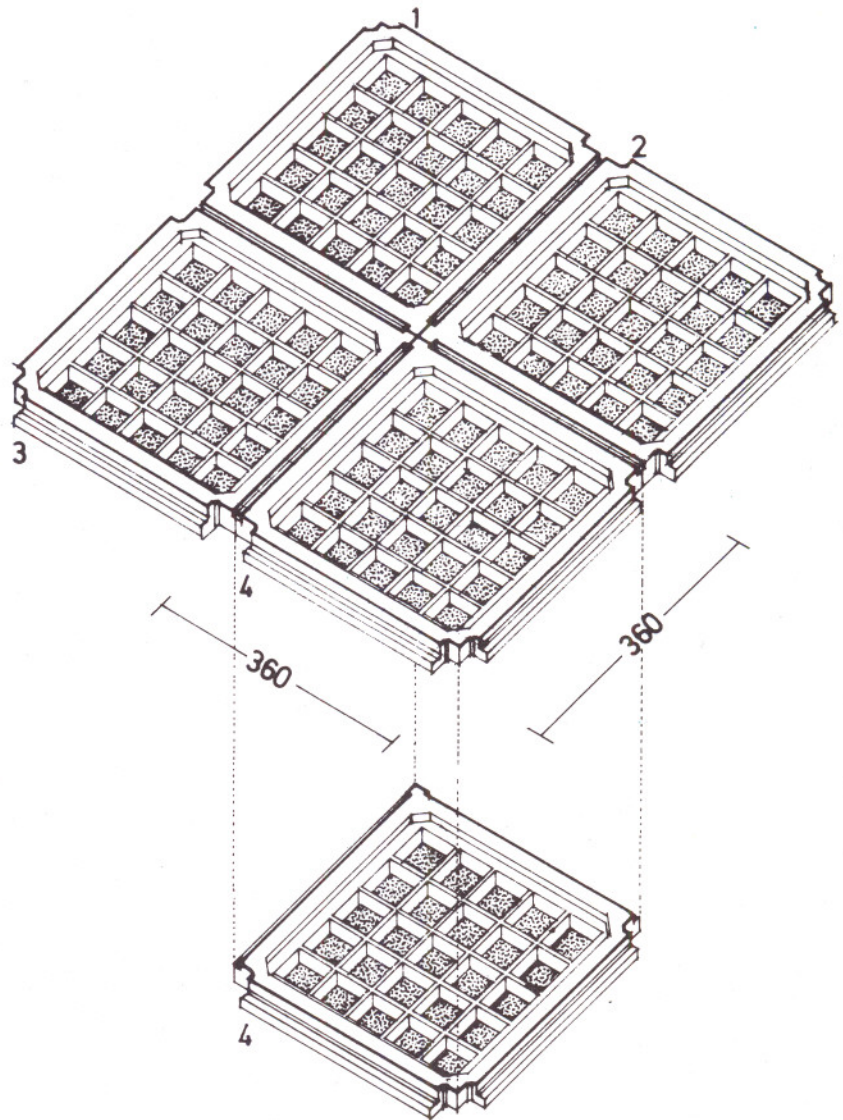
PRIMARNA STRUKTURA PODSISTEM KONSTRUKCIJE

Tipska tavanica je kasetirana i po obliku predstavlja jednu proizvodno-tehnološku jedinicu. Zavisno od položaja u međuspratnoj ravni, tavanica se međusobno razlikuje samo sa spoljne strane obodnih rebara.

Dimenzije tavanice su 358 x 358 x 24 cm (modularno 360 x 360 cm). Visina rebara je 17 cm, a ploče 2,5 cm. Težina približno 3 tone.

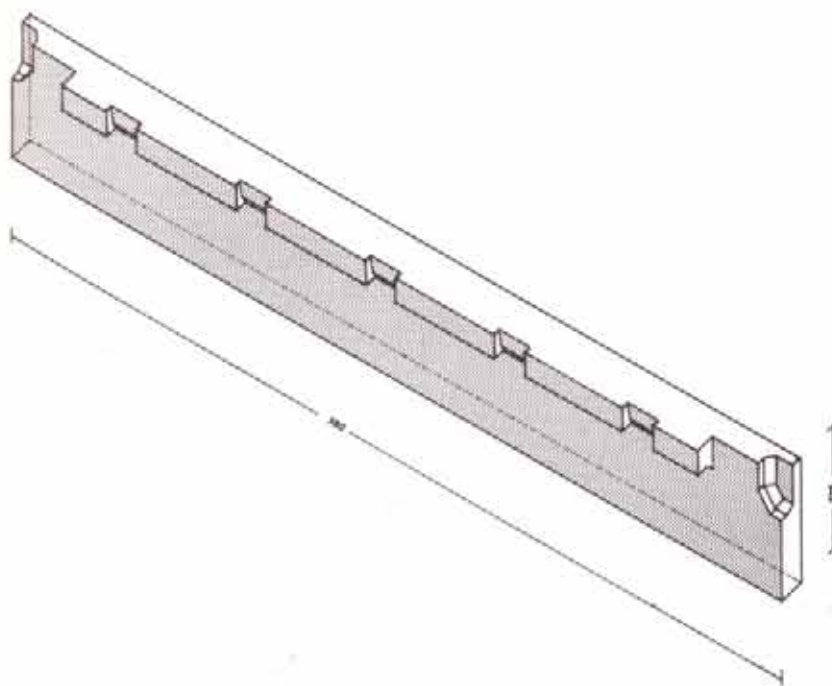
Četiri tavanice se prednaprežu i formiraju prostor bez stuba u sredini (osnovna jedinica).

Jedna tavanica, u slučaju potrebe, može imati stubove po obimu (dodatna jedinica).





PRIMARNA STRUKTURA
PODSISTEM KONSTRUKCIJE



Ivični nosači imaju L oblik i horizontalni krak se povezuje i ostvaruje monolitnu celinu sa spoljnim obodnim rebrom tavanice; vertikalni krak se spušta kao kecelja tako da formira oslonac fasadnim zidovima i ostavlja prostor za roletne. Dimenzije su 385 x 52,5 x 10,5 cm. Termička izolacija od 2 cm sprečava pojavu toplotnih mostova. Težina je približno 0,5 tona.

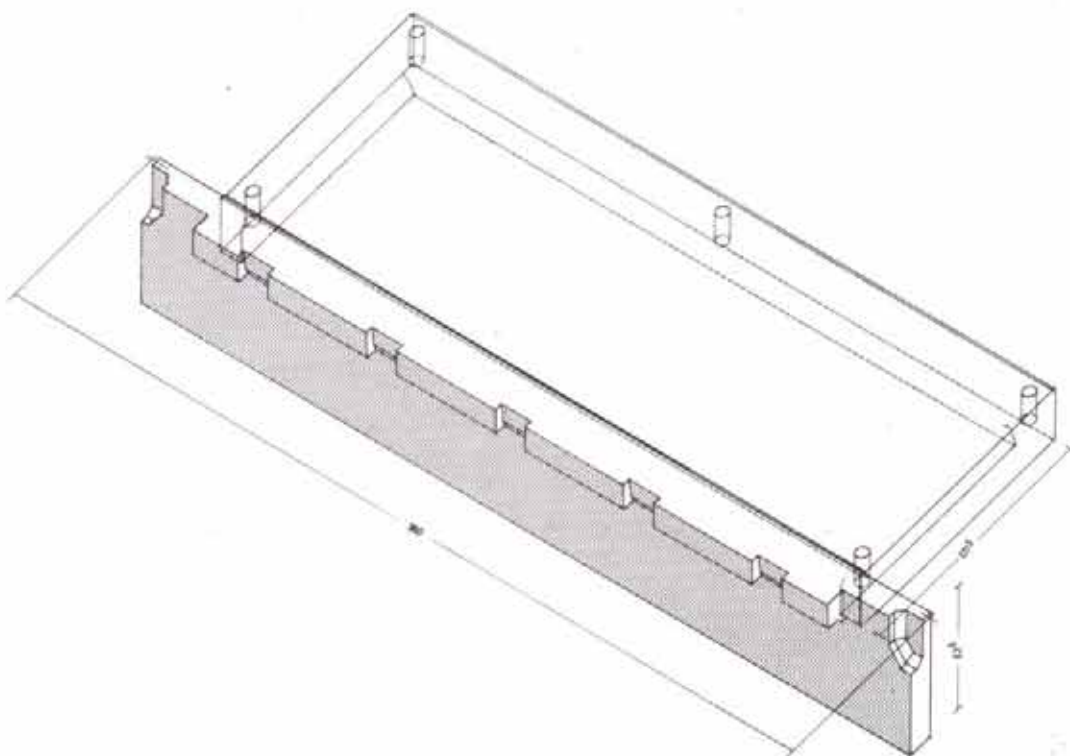
Balkonski elementi se mogu ugraditi u svakom polju 3,60 m. Veza sa tavanicom je kao kod ivičnih nosača.

Dimenzije su 300 x 127 x 52,5 cm, a težina približno 1,25 tona.

Konstrukcija krova se može sastojati od:

- tipiziranih armirano-betonskih krovnih elemenata,
- rešetke, ili
- drvene konstrukcije.

Krov može biti ravan ili kos. Montaža krovnih elemenata se vrši po završetku prednaprezanja poslednje tavanice.

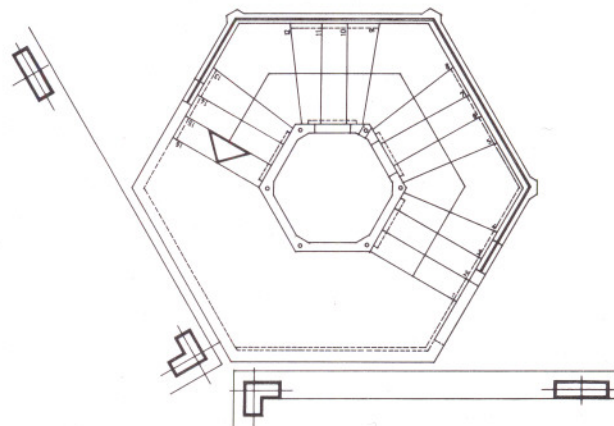
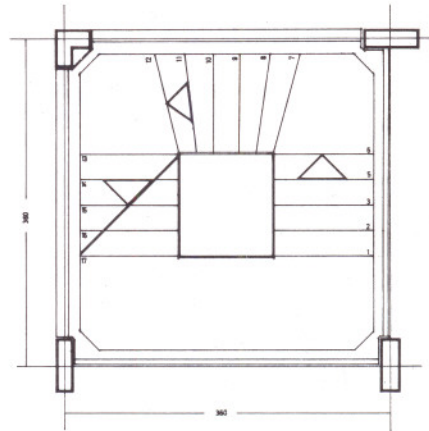
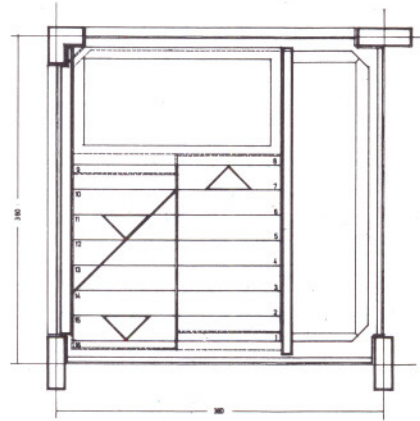
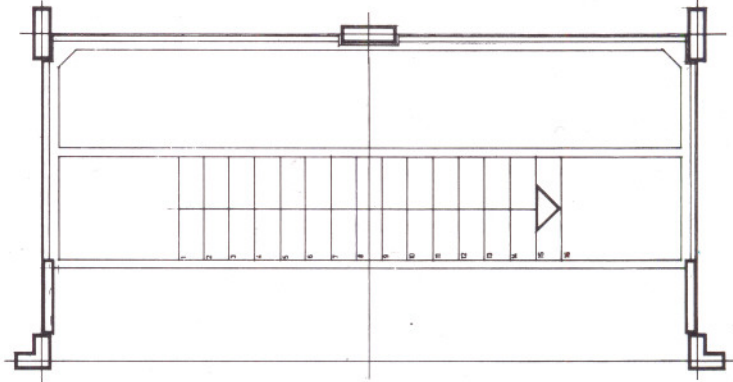


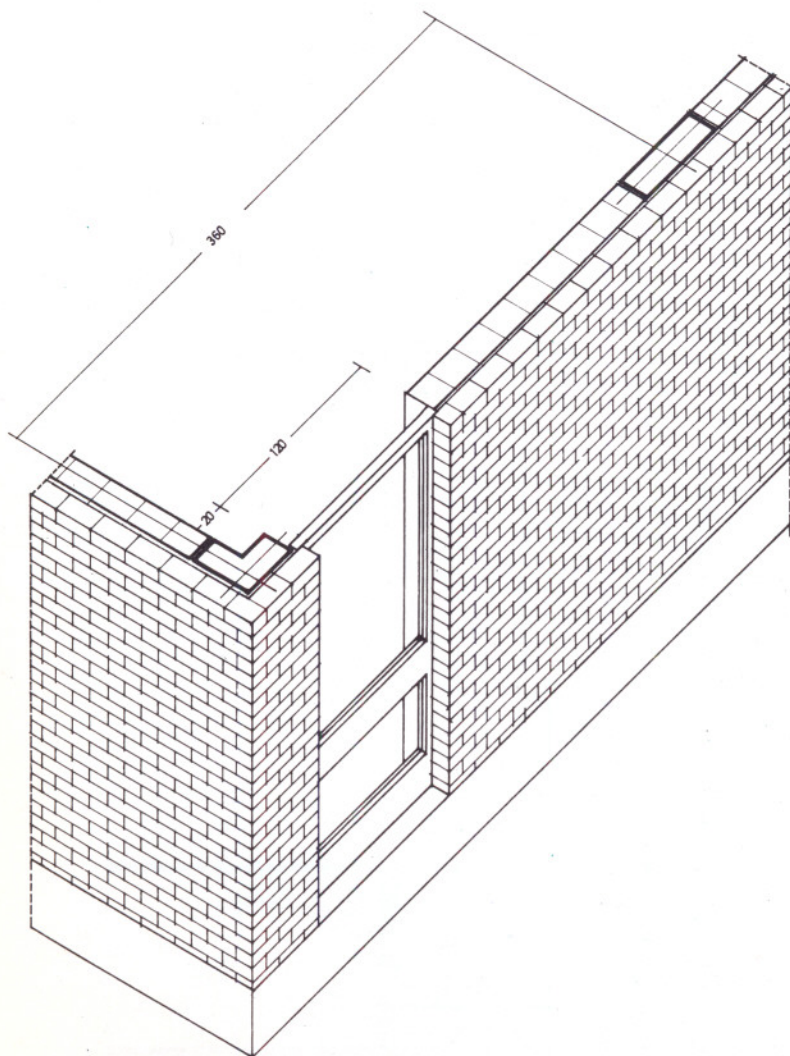
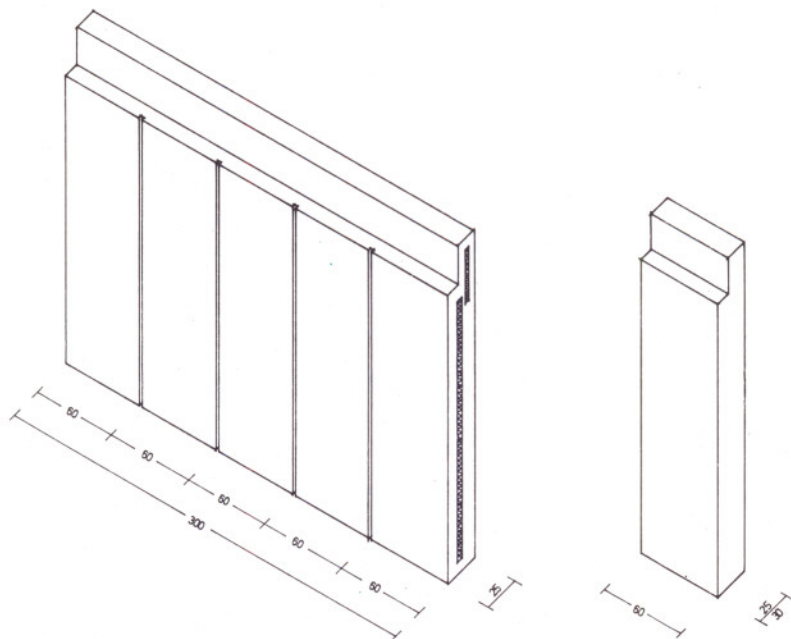
**PRIMARNA STRUKTURA
PODSISTEM KONSTRUKCIJE**

Stepenište može biti jednokrako, dvokrako, trokrako ili rektifikovano u šestougaonoj tavanici, zavisno od funkcionalnih i urbanističkih uslova.

Stepenište se uvek formira na dodatnoj jedinici (tavanica 3,60 x 3,60 m sa stubovima po obimu).

Kod dvokrakog stepeništa podest se nalazi na susednoj tavanici, dok se kod jednokrakog, trokrakog i rektifikovanog podest nalazi u sklopu iste tavanice. Ovi tipovi stepeništa mogu se stoga slobodno dodavati funkcionalnim jedinicama, a da pri tom ne remete osnovna rešenja stanova. Stepenište je osvetljeno.



**PRIMARNA STRUKTURA
PODSISTEM OMOTAČA**

Podsistem omotača

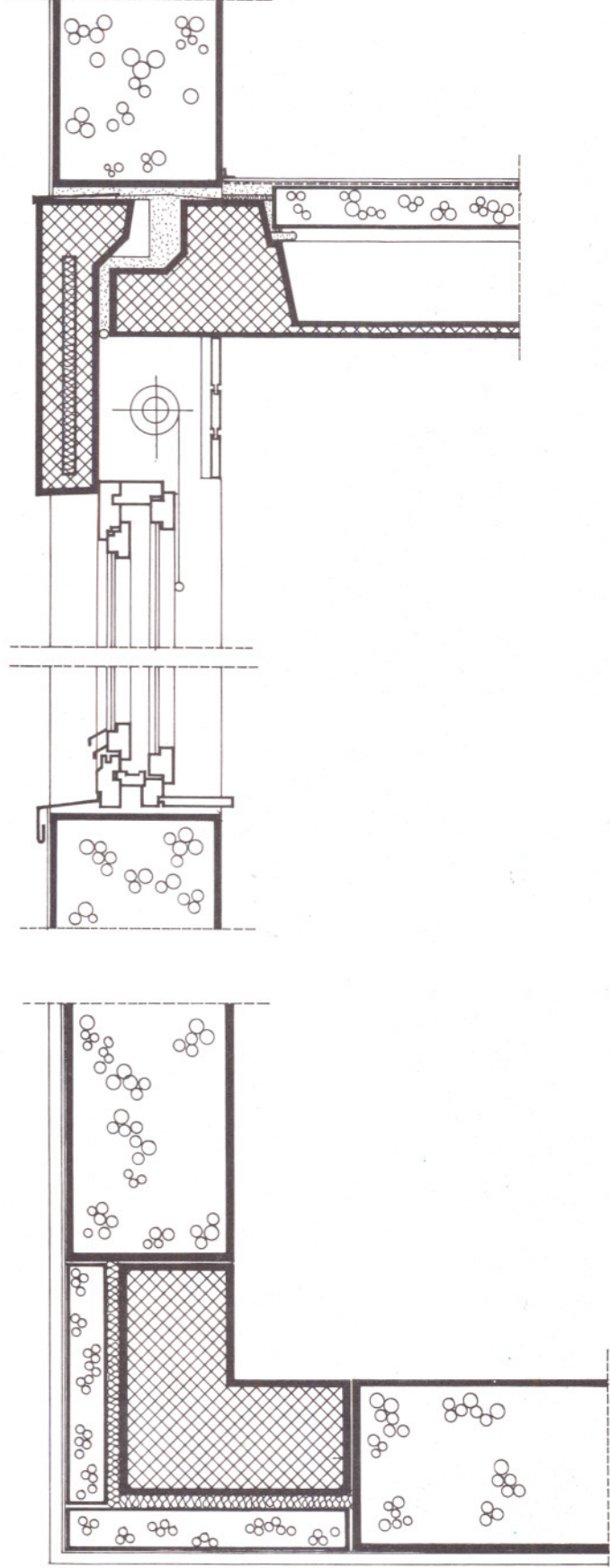
Krovni pokrivač zavisi od specifičnih rešenja, klimatskih i urbanističkih uslova.

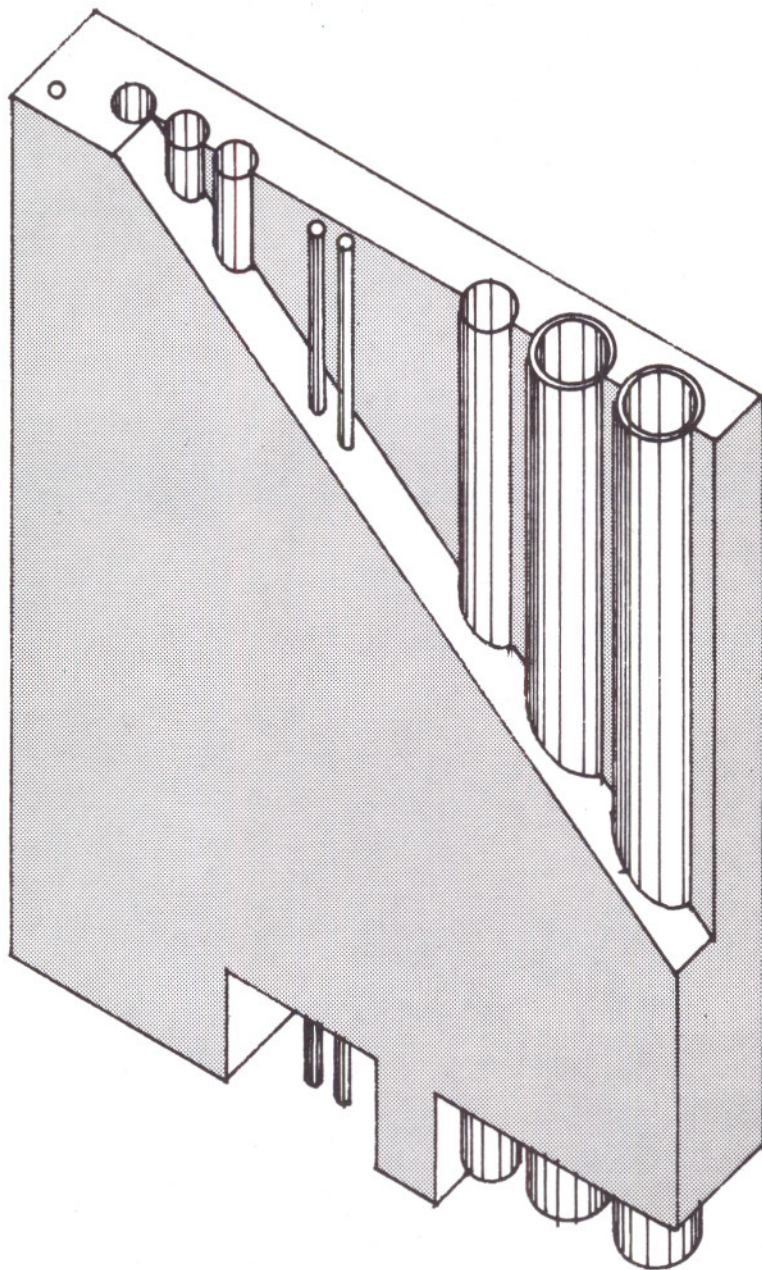
Fasadni elementi mogu biti od različitih materijala ugrađenih odgovarajućim postupcima kao što su: zidanje na licu mesta u opeci ili blokovima od montažnih sendvič-elementa od armiranog betona, ili proizvoda od gas-betona spratne visine, sa ugrađenom spoljnom stolarijom ili bez nje. Izbor zavisi od klimatskih, regionalnih i urbanističkih uslova.

Završna obrada spoljnih zidova, sa ugrađenom, ili neugrađenom spoljnom stolarijom može se vršiti u procesu prefabrikacije, ili na objektu, zavisno od vrste fasadnog elementa.

PRIMARNA STRUKTURA
PODSISTEM OMOTAČA

Sve betonske površine zaštićene su termoizolacijom koja se nalazi sa njihove spoljne strane ili je ugrađena u sam element. Predviđena je dodatna termoizolacija međuspratne konstrukcije koja se nalazi prema prostorijama koje se ne greju.



SEKUNDARNA STRUKTURA
 PODSISTEM INSTALACIJA

Podsistem instalacija
Opšte

Usponski razvod vodovoda, kanalizacije, ventilacije, dimnjaka, elektrike i jednocevnog sistema centralnog grejanja moguće je smestiti u montažni instalacioni blok ili se razvodnik elektrike i centralnog grejanja može voditi centralno za ceo objekat kroz posebno ostavljene kanale, tako da se na svakoj etaži vrši horizontalni razvod po stanovima.

Kod objekata čiji su fasadni, pregradni zidovi i podloga od gas-betona, pitanje vođenja instalacija svodi se na jednostavan postupak provođenja instalacionih vodova u kanalima iskopanim u gas-betonu postupak razrađen i mehanizovan. Kanali se poravnavaju u toku završne obrade. Postoje i druge mogućnosti za horizontalno vođenje instalacija, jer su u rebrima tavanica ostavljeni odgovarajući otvori. Instalacije su pristupačne što omogućuje njihovu zamenu usled dotrajalosti ili zbog promene u rasporedu pregradnih zidova. Ovakvi podsistemi instalacija doprinose boljoj tehnologiji građenja, kao i funkcionalnosti u kvalitetu rešenja stana.

Vodovod i kanalizacija

Sanitarni instalacioni blok je prefabrikovani element koji se paralelno sa konstrukcijom montira po etažama. Na mestima gde se nalazi blok, u ploči tavanice se ostavljaju otvori. U bloku su smeštene sve instalacije kupatila, kuhinje, ostave i WC-a (vodovod, kanalizacija, ventilacija, topla voda dimnjaci, voda sa krova ukoliko je krov ravan).

Radovi na ugradnji su veoma racionalizovani uz zadržavanje potrebne fleksibilnosti u pogledu izbora sanitarnih i kuhinjske opreme.

Moguće je koristiti gotovu kabinu kupatila.



SEKUNDARNA STRUKTURA PODSISTEM INSTALACIJA

Centralno grejanje

Vođenje instalacija u kanalima gas-betona je veoma jednostavno. Naravno je povoljna primena jednocernog sistema grejanja koji koristi bakarne cevi malih prečnika (do 17 mm).

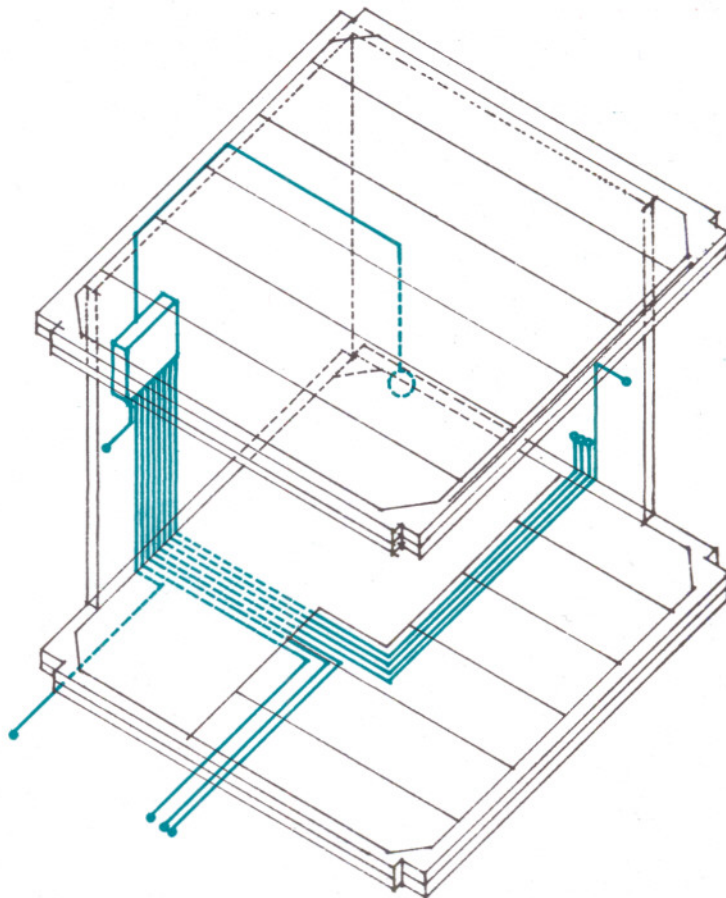
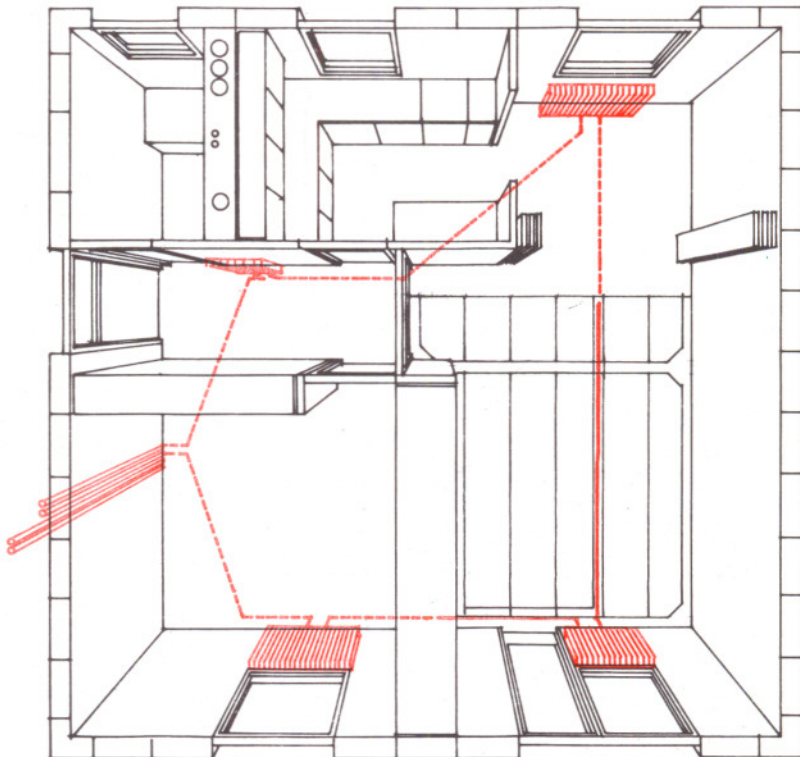
Električne instalacije

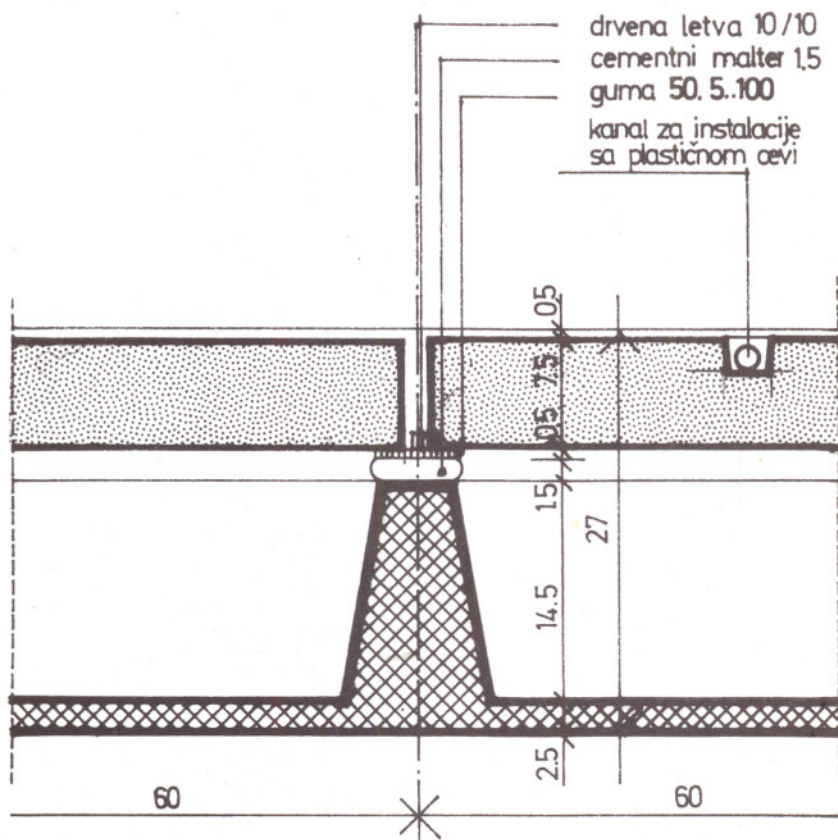
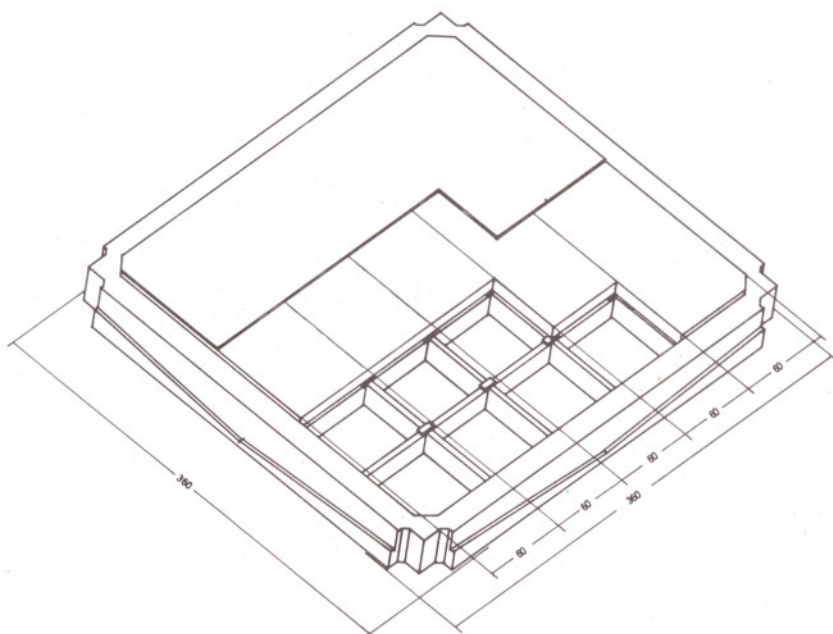
Konstrukcijom tavanice omogućeno je jednostavno polaganje vodova jake i slabe struje. (Smeštanjem u standardne plastične cevi spoljnog prečnika 20 mm i njihovim plaganjem u kanale prečnika 25 mm, i sl.).

Instalacije se vode:

- po podnoj podlozi kroz kanale u pločama od gas-betona, koji se prave na licu mesta. Instalacija se može najkraćim putem voditi do mesta gde se nalazi priključak
- po zidovima (fasadnim ili pregradnim) ukoliko su od gas-betona, po istom principu po kome se vode instalacije po podnoj podlozi.

Prema potrebi je moguć i razvod putem instalacionih letvi na zidovima pri podu i odvratniku. U tom slučaju instalacije bi se postavile po završetku svih građevinsko zanatskih radova.



SEKUNDARNA STRUKTURA
 PODSISTEM PODNE PODLOGE

 DETALJ TIPSKE TAVANICE
 23-20-00


Podsistem podne podloge

Za podnu podlogu se mogu koristiti razni materijali koji zadovoljavaju tehnofizičke i ekonomske uslove. Podna podloga se polaže na celom prostoru bez obzira na pregrade.

Jedno od usvojenih rešenja je da se na rebra tavanice stavlja gumeni podmetači preko kojih se polažu ploče od gas-betona $d = 7,5$ cm, lagano armirane. Suvim postupkom se dobija ravna gornja površina pogodna za polaganje završnog sloja poda, dobra zvučna izolacija i dobra podloga za montažu pregradnih zidova. Gornja ravan podloge nadvisuje za 3 cm konstrukciji tako da je moguće slobodno vođenje instalacija.

Zvučna zaštita je obezbeđena konstrukcijom „plivajućeg poda”. Pregradni zidovi se oslanjaju na podnu podlogu, a ne na konstrukciju. Zvučnu zaštitu obezbeđuju težina i konstrukcija međuspratne ravni.

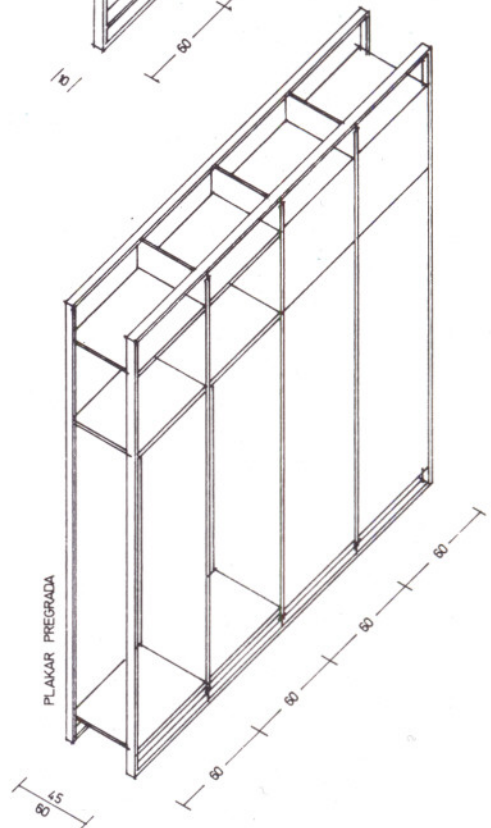
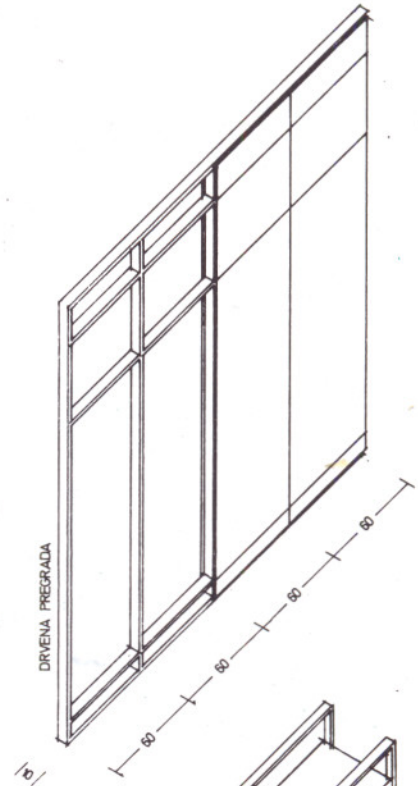
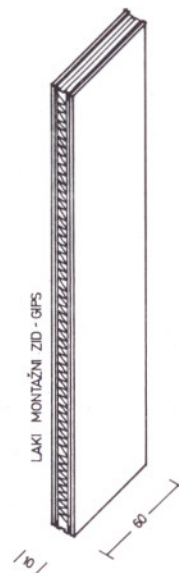


SEKUNDARNA STRUKTURA PODSISTEM PREGRADA

Podsistem pregrada

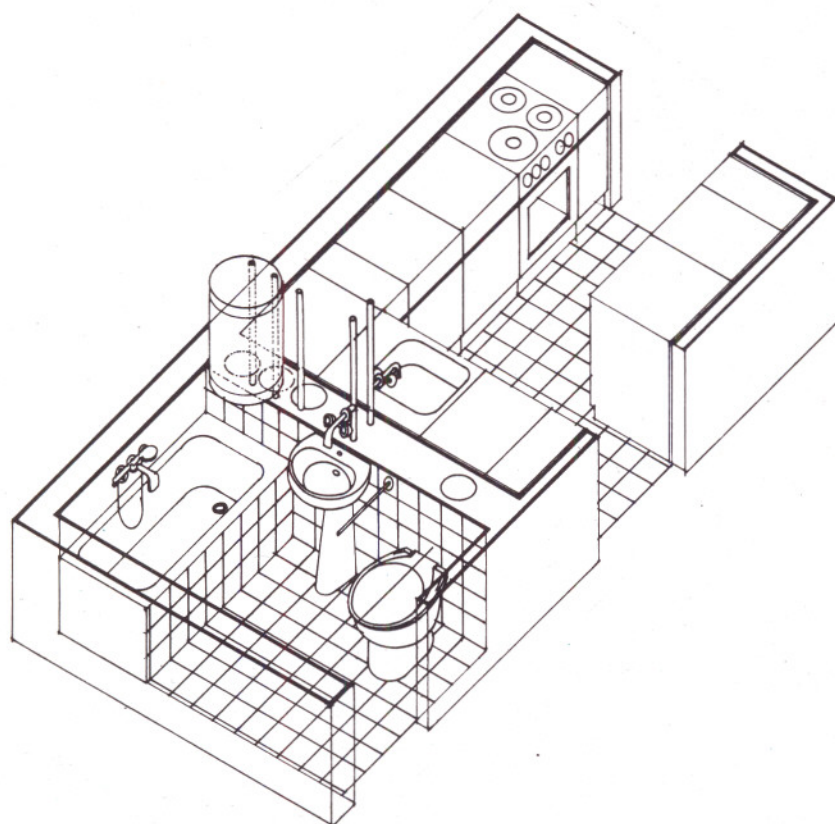
Moguća je primena lakih pregradnih zidova različitih po konstrukciji, obliku i materijalu - gas-betona, gipsa, knin-gipsa, drveta ili plakar-skih pregrada. Pregradni zidovi se oslanjaju direktno na podnu podlogu sa montažom po tehnološkom postupku proizvođača i mogu da zauzimaju svaki položaj na horizontalnoj nosećoj konstrukciji.

Izbor materijala, vrsta pregrada, i njihov položaj u stanu se može obaviti u skladu sa željama korisnika.





**TERCIJARNA STRUKTURA
ZAVRŠNA OBRADA UNUTRAŠNJIH POVRŠINA
PODSISTEM OPREME**



TERCIJARNA STRUKTURA

Završna obrada unutrašnjih površina

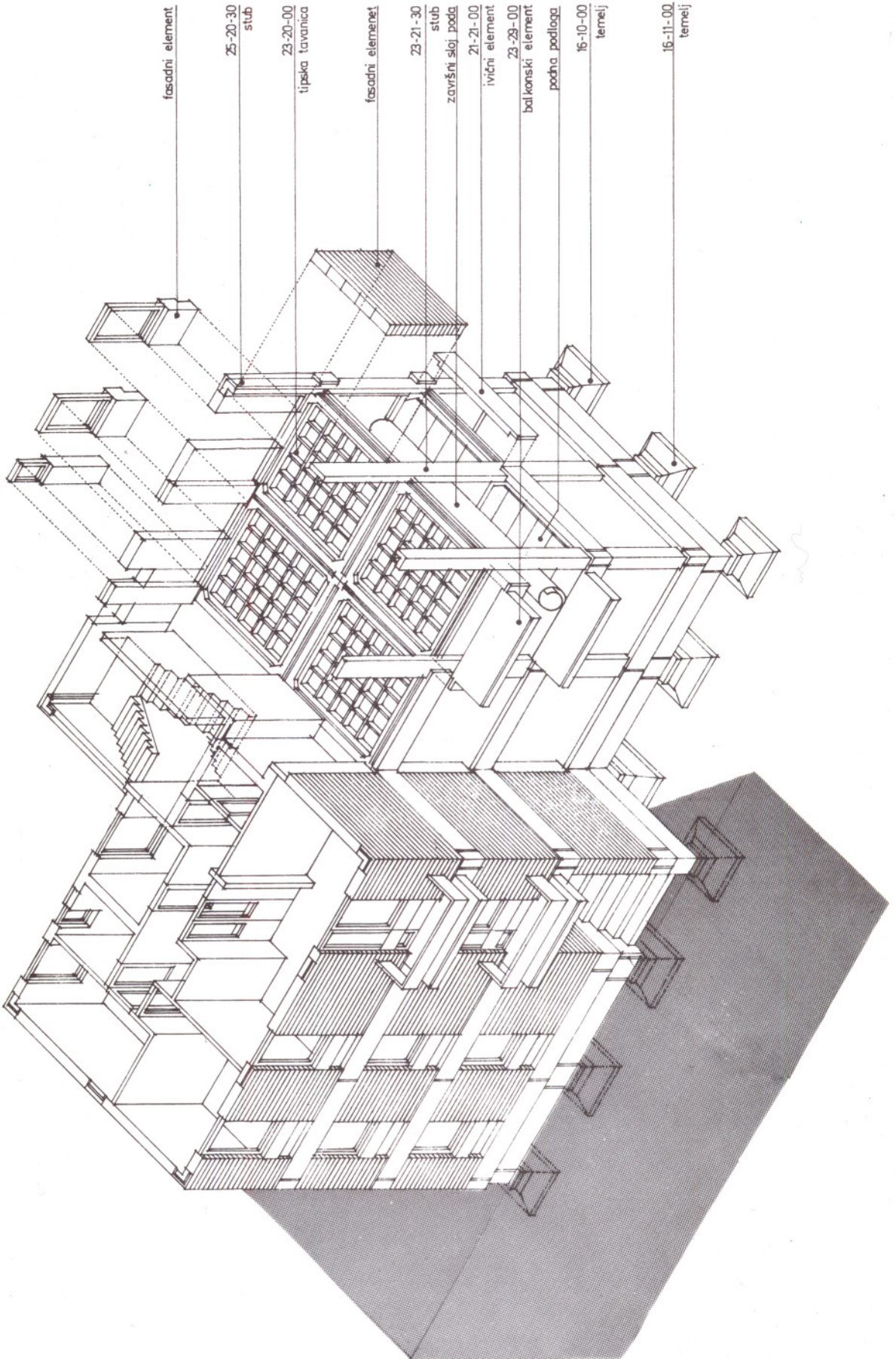
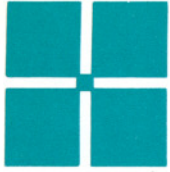
U ovoj fazi radova vrši se završna obrada svih unutrašnjih površina - plafona, zidova i podova. Postupak za prefabrikaciju tavanice daje ravnu površinu plafona koja se završno obrađuje bojenjem.

Zidne površine unutar objekta mogu se obrađivati bojenjem, postavljanjem tapeta, lepljenjem keramičkih pločica i sl.

Na podnu podlogu od gas-betona koja se izravnava plastičnim malterom polažu se podovi zavisno od vrsta prostorija, zahteva investitora ili korisnika. Na pripremljenu podnu podlogu u principu je moguće postavljati svaki podni pokrivač.

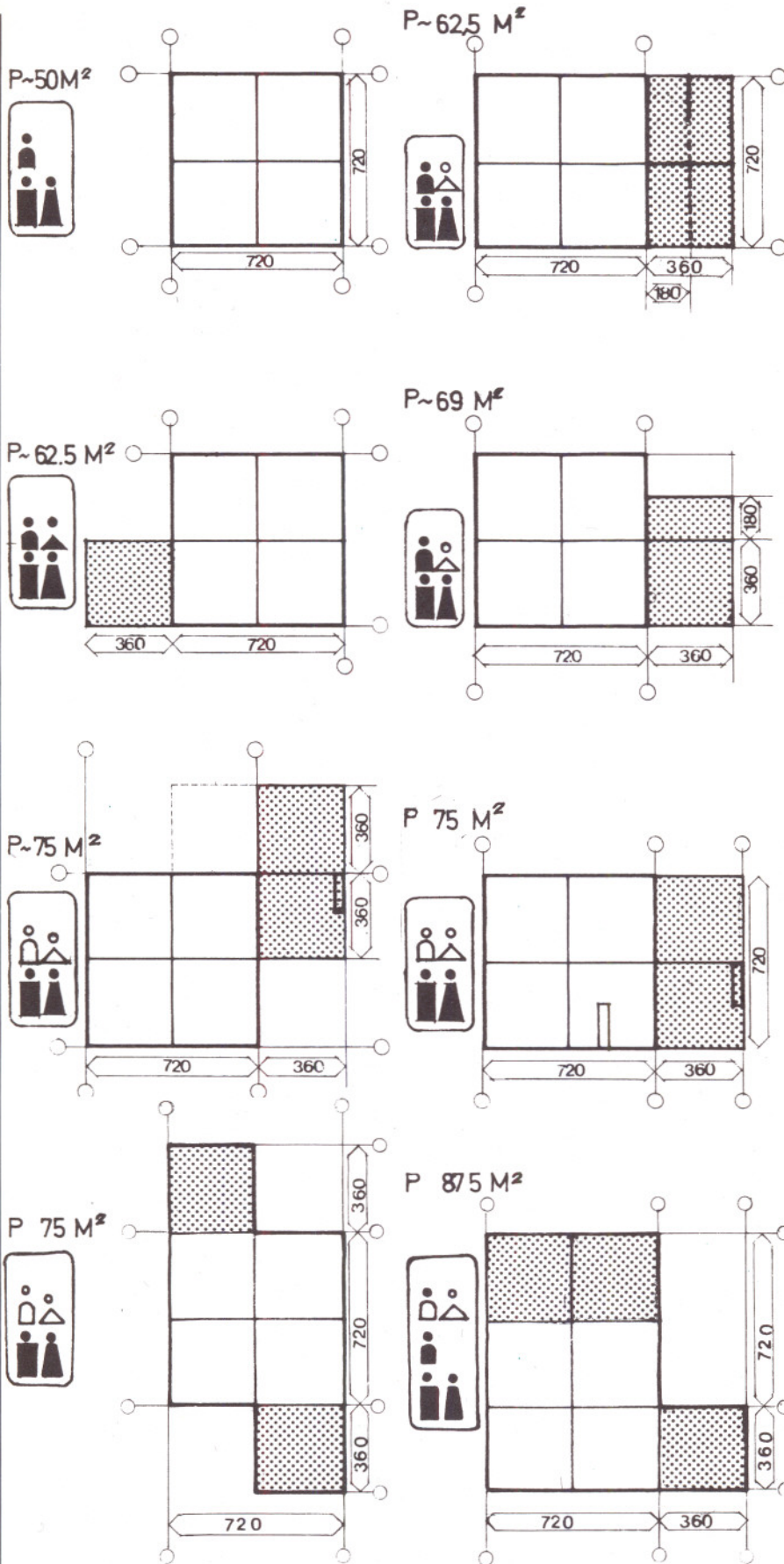
Podsistem opreme

Po završavanju ranije navedenih radova priključuje se sanitarna oprema, oprema grejanja i oprema jake i slabe struje. Vrstu i kvalitet opreme može da bira korisnik.





OSNOVNA FUNKCIONALNA JEDINICA
I NJEN RAST



Kao osnovna funkcionalna jedinica uzeta je osnovna jedinica 7,2 x 7,2m koja čini jedinstven prostor. Njena površina iznosi oko 50 m² što odgovara dvosobnom stanu, koji je prihvaćen kao polazna osnova pri formiranju raznih tipova stanova. Kombinovanjem osnovnih i dodatnih jedinica formiraju se funkcionalne jedinice različitih površina čime je omogućeno projektovanje objekata sa raznim strukturama stanova, kako po organizaciji tako i po veličini.

Ove površine se mogu lako povećavati dodavanjem novih ili dodatnih jedinica.

PRIMER 1 POVEZIVANJE FUNKCIONALNIH JEDINICA

U primerima su prikazane osnovne mogućnosti povezivanja funkcionalnih jedinica oko stepeništa.

Objekti se formiraju od dve, tri ili četiri funkcionalne jedinice (a,b,c) od kojih svaka može biti stan.

Prikazana rešenja omogućuju sagledavanje najelementarnijih aspekata projektovanja prostornih gabarita stanova i objekata.

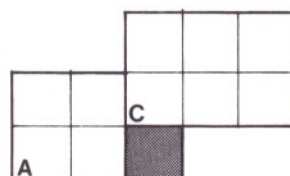
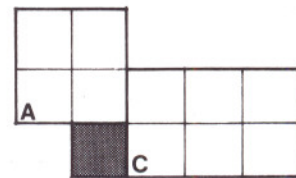
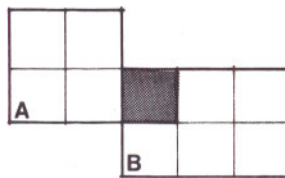
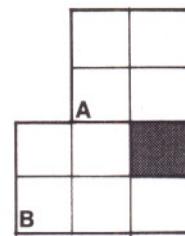
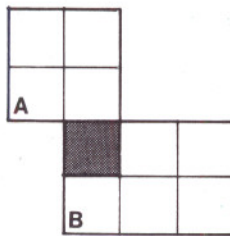
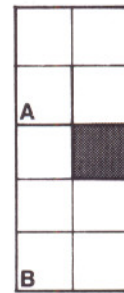
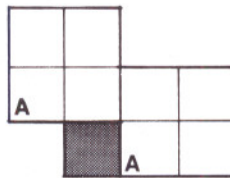
Modularna usklađenost i standardizacija daju mnoge druge mogućnosti:

- na nivou stana i zgrade
- na nivou naselja

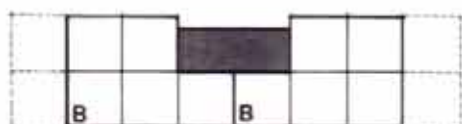
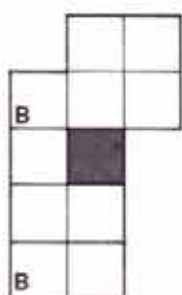
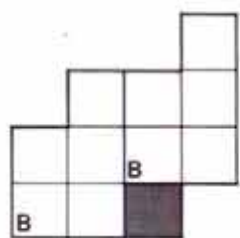
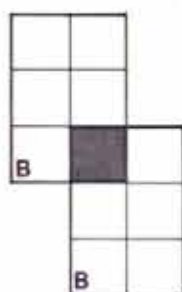
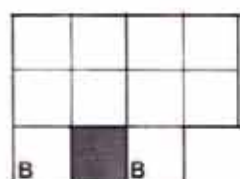
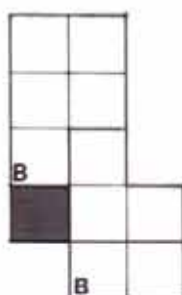
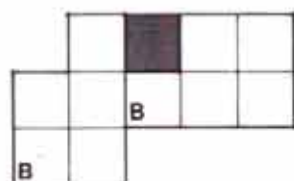
Postoji praktično neograničen broj tipova objekata od kojih će svaki moći da se organski oblikuje, u skladu sa opštom urbanističkom zamisli, terenom, namenom, itd.

Konstruktivni podsistem predviđa i spoljašnju fleksibilnost objekta, koje se postiže naknadnim dograđivanjem u sustemu.

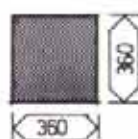
Krajnji cilj nije samo racionalizacija, već i poboljšanje funkcionalni i estetski kvalitet industrijalizovane gradnje kao rezultat slobodnijeg arhitektonskog i urbanističkog kreiranja.



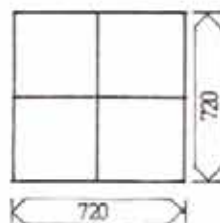
PRIMER 2



JEDNOKRAKO STEPENIŠTE



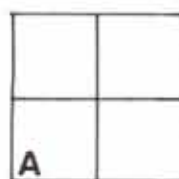
DVOKRAKO ILI TROKRAKO STEPENIŠTE



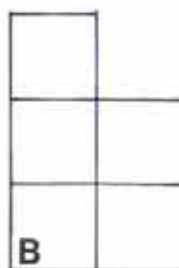
OSNOVNA JEDINICA
~ 50 M²



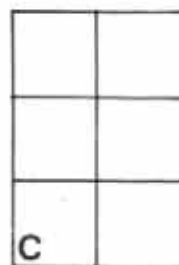
DODATNA JEDINICA
12.5 M²



FUNKCIONALNA JEDINICA
~ 50 M²



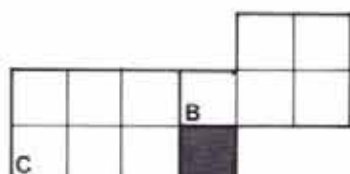
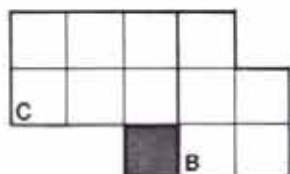
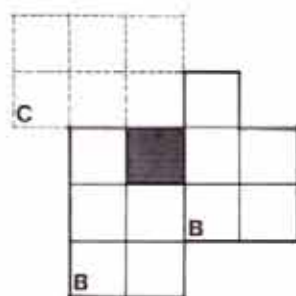
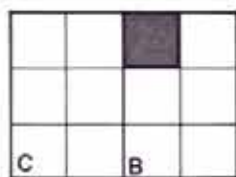
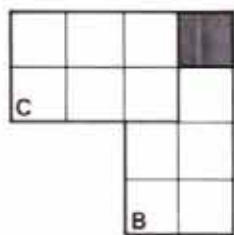
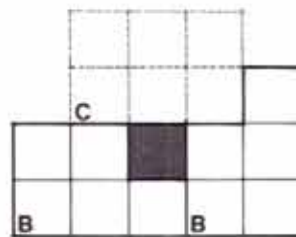
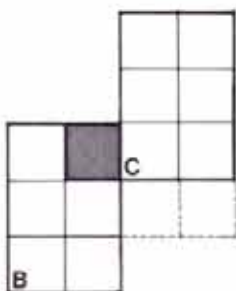
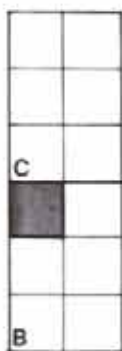
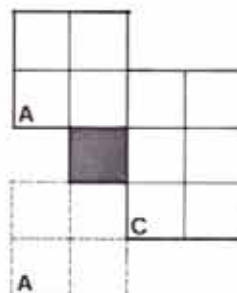
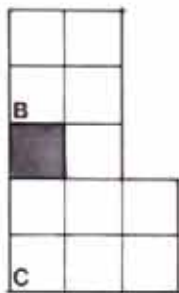
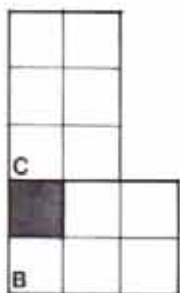
FUNKCIONALNA JEDINICA
~ 62.5 M²



FUNKCIONALNA JEDINICA
~ 75 M²

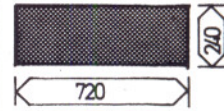
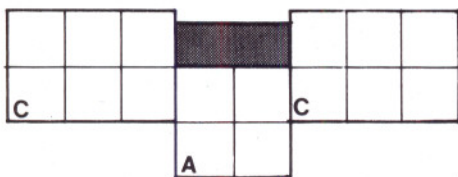
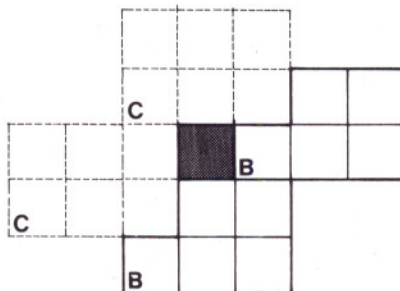
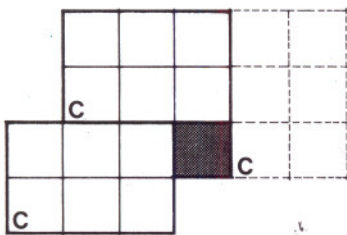
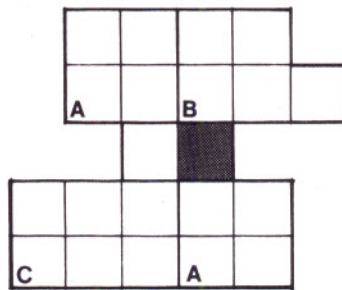
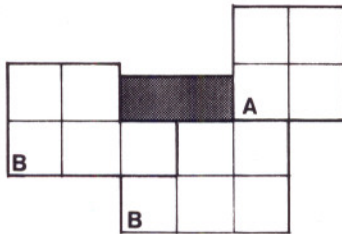
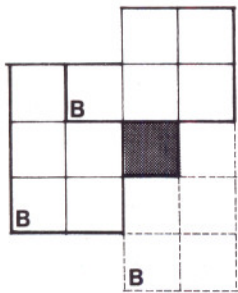


PRIMER 3

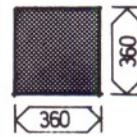




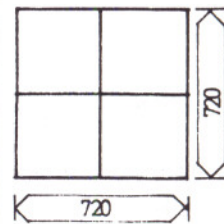
PRIMER 4



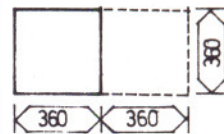
JEDNOKRAKO
STEPENIŠTE



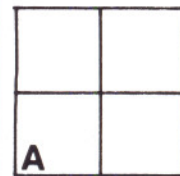
DVOKRAKO ILI
TROKRAKO
STEPENIŠTE



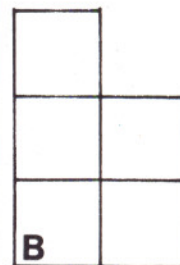
OSNOVNA
JEDINICA
~ 50 M²



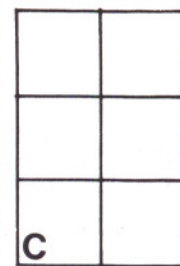
DODATNA
JEDINICA
12.5 M²



FUNKCIONALNA
JEDINICA
~ 50 M²



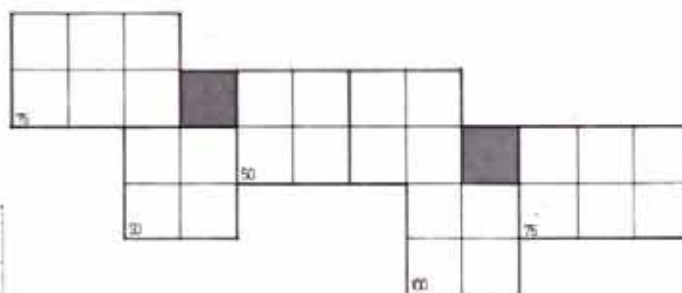
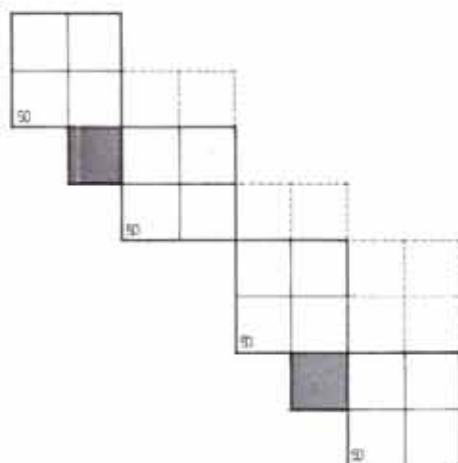
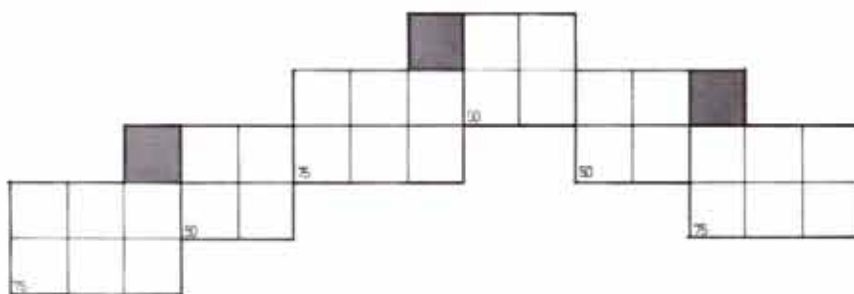
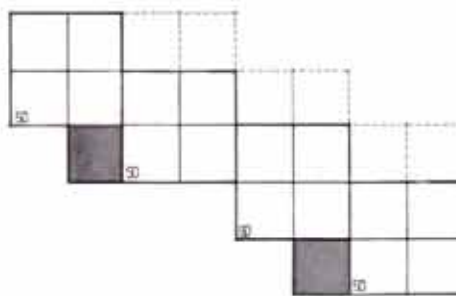
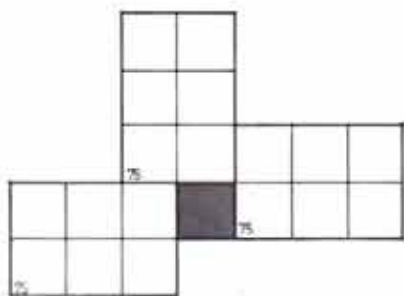
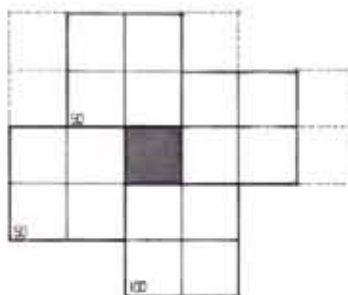
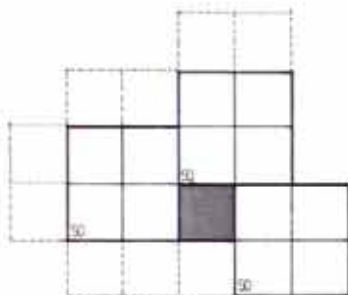
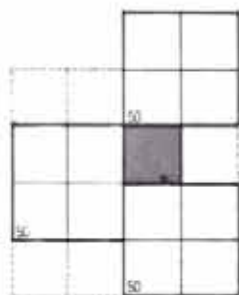
FUNKCIONALNA
JEDINICA
~ 62,5 M²

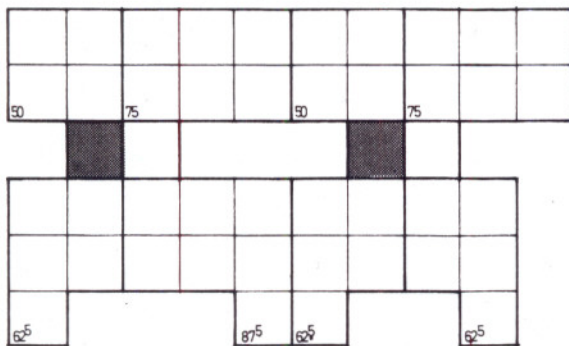
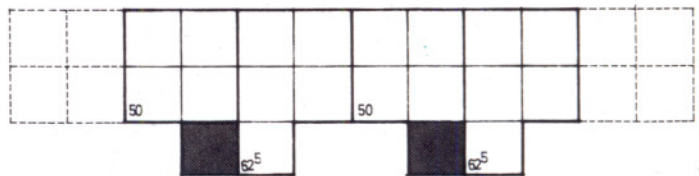
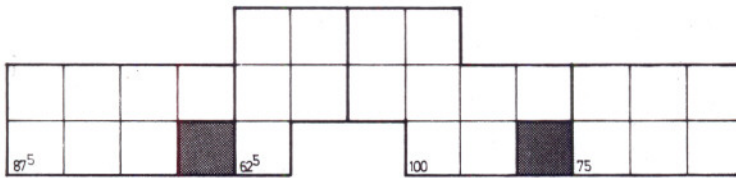
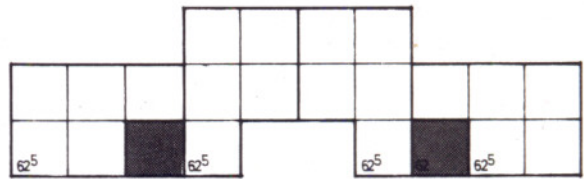
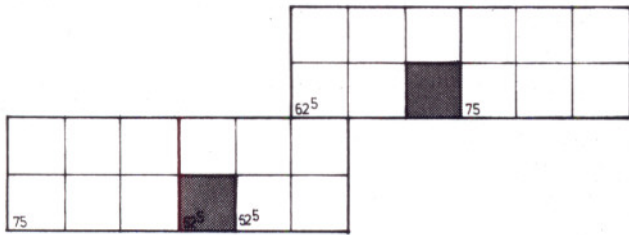
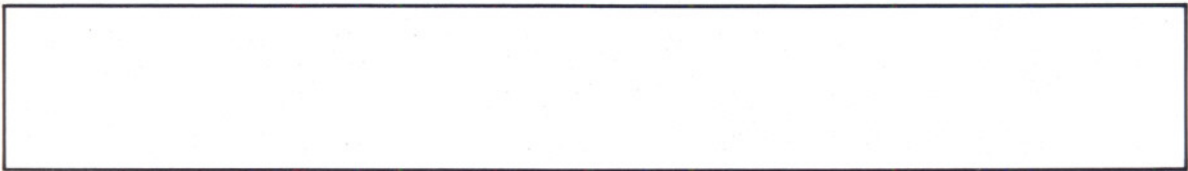


FUNKCIONALNA
JEDINICA
~ 75 M²



PRIMERI URBANISTIČKIH SKLOPOVA

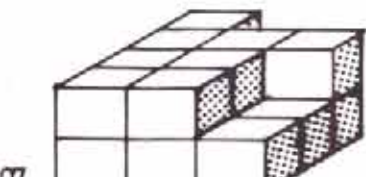
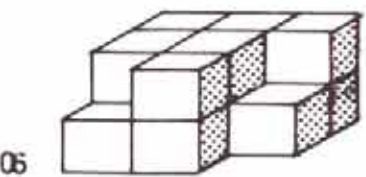
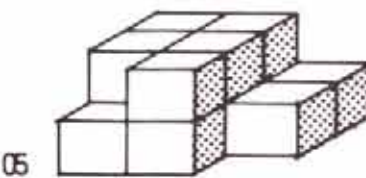
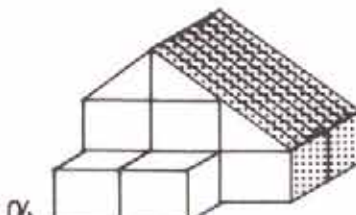
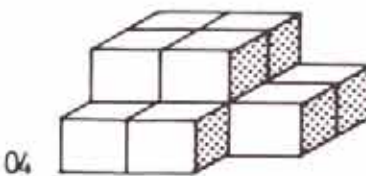
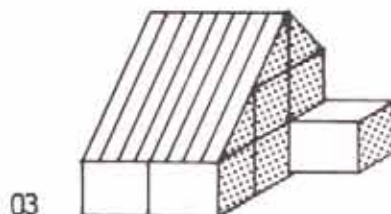
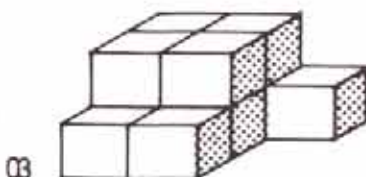
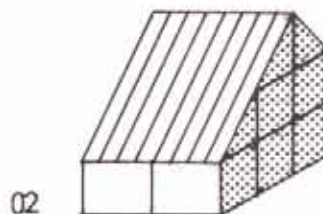
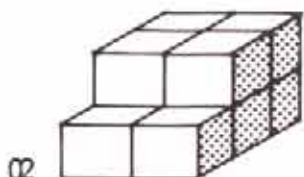
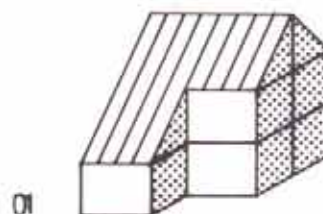
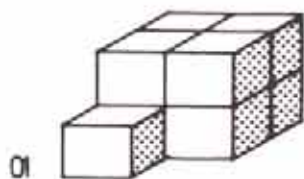
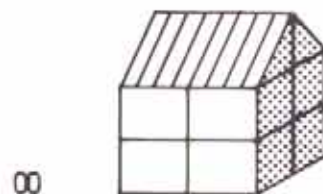
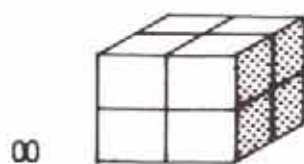


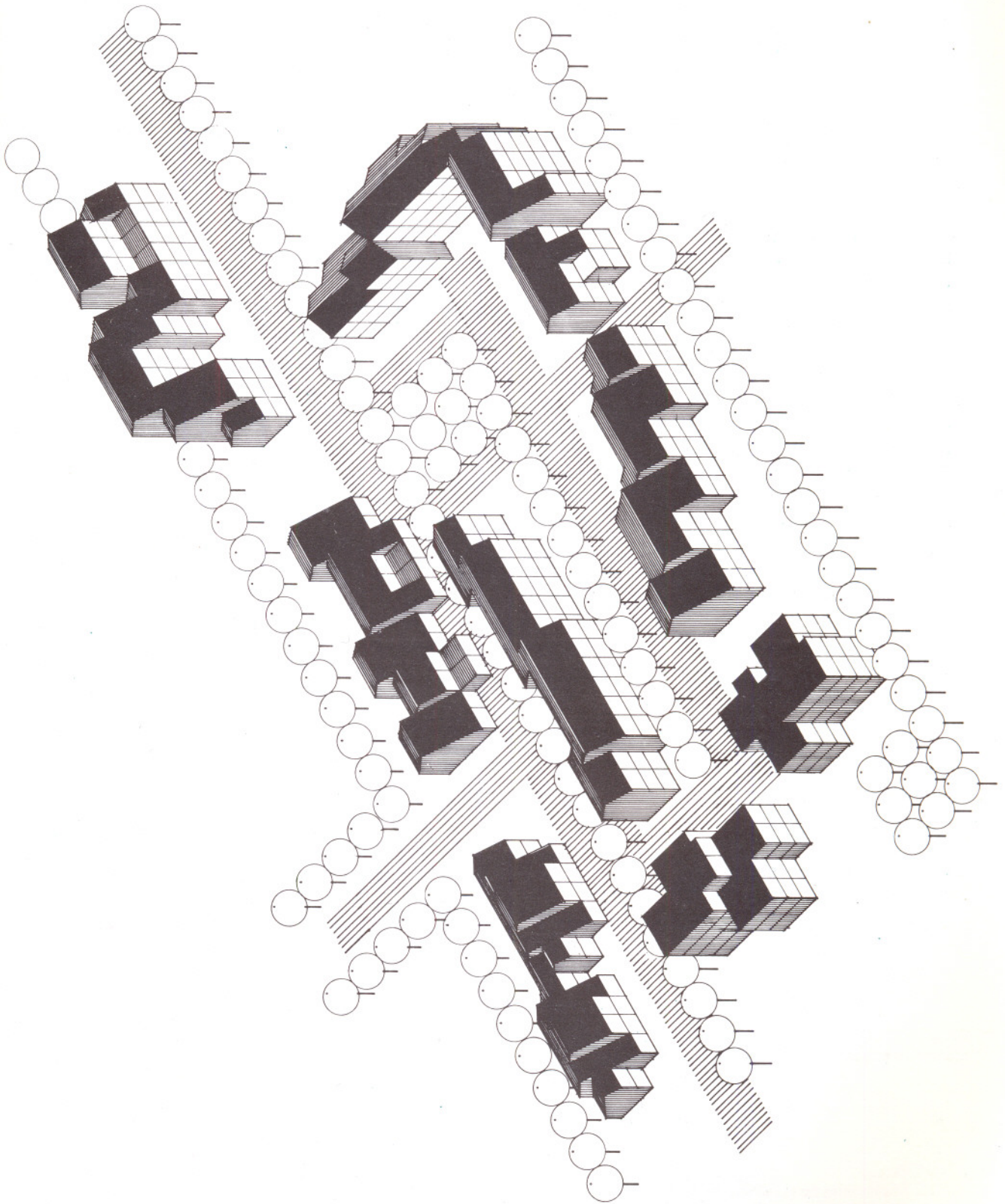


FUNKCIONALNE CELINE I NJIHOV RAST

Više funkcionalnih celina moguće je postavljati po horizontali i vertikali oko zajedničkog stepenišnog prostora, sa kosim ili horizontalnim krovnim ravnima.

Na ovaj način moguće je ostvariti veliki broj urbanističkih rešenja - od pojedinačnih zgrada, do složenih kombinacija zgrada u nizovima ili grozdovima.





PROJEKTANT SISTEMA
Akademik Branko Žeželj

RUKOVODILAC PROJEKTA
Milan M. Pajević, dipl. inž.

SARADNICI
Mila Pucar, dipl. inž. arh.
Zoran Ristivojević, dipl. inž. arh.
Teodora Nedeljković, dipl. inž. arh.

GRAFIČKI DIZAJN
Slobodan Rajović, dipl. inž. arh.

ŠTAMPA
OOUR Štamparija za grafičku delatnost
Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu
Tel. 021/55-622/156

