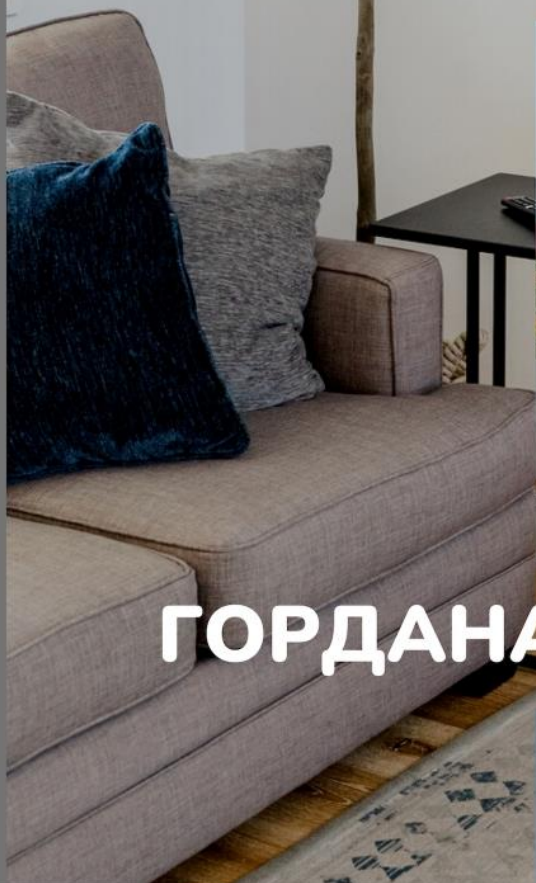




II година

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ



ГОРДАНА СТОИМЕНОВ



АРХИТЕКТОНСКИ
ТЕХНИЧАР

ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

УЧЕБНИК за II година

АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР / АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР

образовен профил / квалификација

ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА / ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА

струка / сектор

ИЗРАБОТЕН СПОРЕД

МОДУЛАРНО ДИЗАЈНИРАНА НАСТАВНА ПРОГРАМА



СКОПЈЕ 2022

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

**Учебник за II година
АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР/АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР
образовен профил / квалификација**

ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА / ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА струка / сектор

**изработен според
модуларно дизајнирана наставна програма**

**Издавач
Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија**

Ул. „Св. Кирил и Методиј“ бр. 54, 1000 Скопје

**Автор
СТОИМЕНОВ ГОРДАНА**

**Рецензенти
ВАНГЕЛ ДУНОВСКИ
РУЖИЦА ЈОСИФОВСКА
ВЕСНА ХРИСТОВСКА**

Илустратор СТОИМЕНОВ ГОРДАНА

Јазичен лектор БИЛЈАНА БОГДАНОСКА

Стручна редакција: Софија Грујевска

Уредници: Елена Стефановска, Тамара Јовановиќ Нешовска

Графичко и техничко уредување: Леон Џинго, Евгенија Павлова – АРС СТУДИО

Место и година на издавање: Скопје, 2022 година

Со одлука на Националната комисија за учебници за основно и средно образование при Министерството за образование и наука со дел. бр. 26 -126/1 од 12.05.2022 година се одобрува употреба на учебникот: "Елементи и основи на проектирање" за II (втора) година, модуларно дизајниран, струка/сектор: градежно-геодетска/градежништво и геодезија, образовен профил/квалификации: Архитектонски техничар

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

72.012(075.3)
624.1.04(075.3)

ГОРДАНА, Стоименов

Елементи и основи на проектирање [Електронски извор] : учебник за II година : архитектонски техничар/ архитектонски техничар образовен профил / квалификација градежно-геодетска струка / градежништво и геодезија струка / сектор изработен според модуларно дизајнирана наставна програма / [автор Стоименов Гордана ; илустратор Стоименов Гордана]. - Скопје : Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија, 2022

Начин на пристапување (URL):

https://www.e-ucebnici.mon.gov.mk/pdf/Elementi_osnovi_proekt_2_mak.pdf.
- Текст во PDF формат, содржи 157 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 27.02.2022. - Библиографија: стр. 157

ISBN 978-608-273-124-7
COBISS.MK-ID 59053573

ПРЕДГОВОР

„Елементи и основи на проектирање“ е учебник наменет за учениците кои следат редовна настава во II година, четиригодишно стручно образование, градежно-геодетска струка, сектор градежништво и геодезија, образовен профил - архитектонски техничар.

Во оваа модуларно дизајнирана стручно-теоретска книга со вежби, учениците може да се запознаат со елементите и основите на проектирање на објекти за домување.

Наставата по овој предмет ќе се реализира во вкупно 144 часа годишно, односно преку 2 часа неделно / 72 часа годишно – теорија и 2 часа неделно / 72 часа годишно – вежби.

Во учебникот се обработуваат предвидените содржини во согласност со дидактичко – методските начела за реализација на наставата.

Општите цели на овој учебник се: учениците да се запознаат со основите и елементите на проектирање, да стекнат предзнаења за материјалите од кои се изведуваат конструкциите, и да научат да решаваат едноставни архитектонски објекти, цртајќи ги нивните основи, пресеци, изгледи, детали и други цртежи.

Книгата постепено ги воведува учениците во процесот на проектирање на објекти за домување, преку проектирање на функционално решение во согласност со современите потреби и трендови.

Целта на предметот „Елементи и основи на проектирање“ е совладување на фазите на проектирање и начинот на изведба од почетокот на градење на објектот сè до неговото комплетирање во единствена функционално-естетска целина.

Во оваа книга секој сегмент е продолжение на претходниот и основа за она што следи. Со користење на оваа книга, архитектурата може да стане испирација за истражување и проширување на знаењето.

Затоа, треба да се истакне дека книгата „Елементи и основи на проектирање“ е конципирана за да се следи после изучувањето на задолжителните предмети од областа на архитектурата „Техничко цртање со компјутерска комуникација“, „Нацртна геометрија“ и „Градежништво, геодезија и други сектори на квалификации“, а пред „Проектирање на објекти за домување“ и „Проектирање на објекти за индивидуално и колективно домување“ – изборна настава.

Книгата е наменета за учениците кои овој предмет го изучуваат како редовен предмет, но и на оние на кои архитектурата им е животна определба.

Во оваа книга за архитектурата, се обединети теоријата и практиката. Голем дел од книгата се состои од графички прилози – цртежи, фотографии, илустрации и шеми, бидејќи на визуелно поедноставен начин ги прикажуваат презентирани идеи и концепти во теоретскиот дел. Со запишаните правила и прописи за архитектонско проектирање и градење се настојува да се прикаже процесот на проектирање на архитектурата како низа на постапки кои водат кон одреден резултат-реализирање на архитектурата.

Учебникот се состои од две модуларни единици: „Основи на проектирање“ и „Елементи на проектирање“ станбени простории, составени од повеќе теми. Во рамките на секоја наставна тема обработени се предвидените содржини и се илустрирани со решени примери и цртежи.

Во првата модуларна единица – Основи на проектирање, ученикот ќе стекне знаења, вештини и компетенции за: цртање човек во различни положби и потребен простор во согласност со димензиите на човечкото тело, примена на основните елементи на композиција во проектирањето, анализа на природни и создадени услови за проектирање, изработка на техничка документација и изработка на проектна документација по фази.

Во втората модуларна единица – Елементи на проектирање станбени простории, ученикот ќе стекне знаења, вештини и компетенции за: анализа на карактеристиките на архитектонските елементи, цртање на мебел, анализа и цртање простории во станот според димензии, намена и функционално групирање, анализирање на карактеристиките на станбените единици и разработка на идеен проект на индивидуален семеен објект според дадени урбанистичко-технички услови и проектна задача.

Имајќи предвид дека архитектонското проектирање пред сè е индивидуален, креативен чин, оваа книга е напишана да биде поттик за развивање на личен став, критичко мислење и дополнително надградување и професионално усовршување.

Авторот

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1

ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

ЦЕЛИ НА

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1:

Во првата модуларна единица

Основи на проектирање

ученикот ќе стекне знаења, вештини и компетенции за:

- цртање човек во различни положби и потребен простор во согласност со димензиите на човечкото тело;
- примена на основните елементи на композиција во проектирањето;
- анализа на природни и создадени услови за проектирање;
- изработка на техничка документација, и
- изработка на проектна документација по фази.

1

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да: нацрта човек во различни положби и простор во согласност со димензиите на човечкото тело.

ЧОВЕКОТ КАКО ОСНОВНА МЕРКА ВО ПРОЕКТИРАЊЕТО

Многу софисти, философи, математичари и архитекти меѓу кои и Протагора и Витрувиј сметале дека: „Човекот е мерило за сè.“

За да може да се создаде архитектура која е удобна, безбедна и функционална за луѓето, архитектите треба да поседуваат предзнаење за димензиите на човечкото тело.

Постојат три важни науки кои ги истражуваат човечките димензии, а тие се:

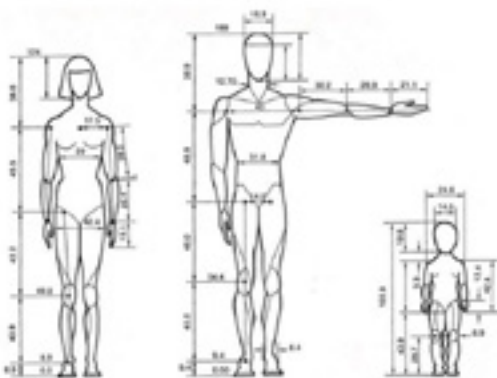
- антропометрија,
- ергономија и
- проксемика.

Антропометрија

Поимот антропометрија потекнува од старогрчките зборови (anthropos) човек и (metron) мера и означува метод на проучување на физичките човечки особини кои можат да се избројат и измерат.

Со мерењето на деловите од човековото тело се одредуваат димензиите, формата и обликот, и се споредуваат со претходно измерени антрополошки мерки.

Димензиите на човечкото тело влијаат на проектирањето на објектите и дизајнирањето на нивниот внатрешен простор.



Женско, машко и детско човечко тело

Има два основни типа на димензии: структурни и функционални.

Структурни или статички димензии се мерења на големината на главата, торзото и екстремитетите.

Функционални или „динамични“ димензии, се мерења на човекот направени во одредени позиции или при движења поврзани со извршување на одредени задачи.

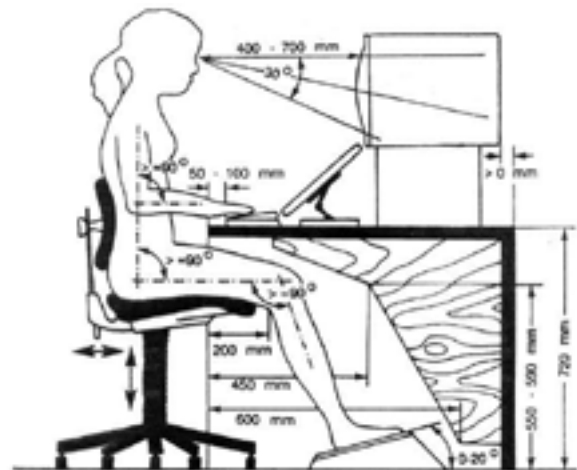
Се мерат: тежина, ширина и висина (должина) на телото, висина на колената и потколениците, ширина на рамењата и градниот кош, должина на нозете и рацете, должина на стапалата и др.

Димензиите се мерат и обележуваат со единиците m', m'', m≥. Антропометриски инструменти се: вага и антропометар.

Ергономија

Поимот ергономија потекнува од старогрчките зборови (ergon) што значи дело, работа и (nomos) што значи обичај, ред и закон.

Ергономија е наука која го проучува соодносот на луѓето со работната околина.



Димензии на работен простор

Мебелот и опремата треба да бидат дизајнирани според психофизичките карактеристики на човекот, со цел да се олесни работата, да се отстрани или намали заморот и болката, но и да се зголеми ефикасноста, продуктивноста и безбедноста на луѓето на работното место.

Ергономските мебел и опрема ги создаваат архитектите и дизајнерите, а последиците од неудобниот работен простор ги решаваат физиотерапевти и ортопеди.

Ергономскиот простор за работа треба да има ергономски столчиња, рачни влошки за работа со глумчето, ергономски тастатури, правилно осветлување и др.

Ергономски мебел се изработува и за домовите и останатите архитектонски објекти.

За да се спречат здравствените проблеми меѓу кои најчести се болестите на 'рбетот, луѓето треба да користат ергономски мебел и опрема, но и да бидат физички активни.

Проксемика

Науката која го изучува односот меѓу луѓето се вика проксемика.

Поимот проксемика потекнува од англискиот збор (proximity) или близина.

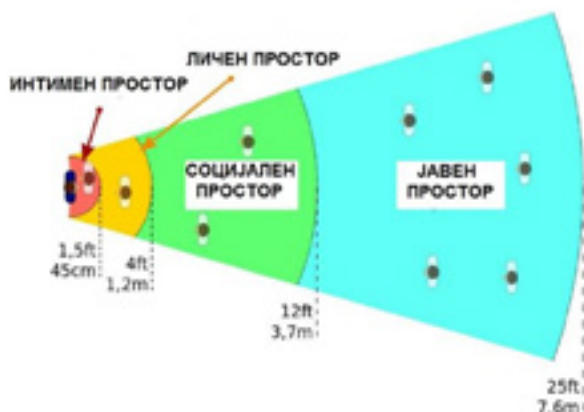
Човекот е општествено суштество, а комуникацијата со другите луѓе е негова природна биолошка потреба.



Сите луѓе се стремат да имаат свој физички простор. Тој простор околу човекот може да се подели во четири зони:

- интимен простор;
- личен простор;
- социјален простор;
- јавен простор.

ЛИЧЕН ПРОСТОР СПОРЕД ПРОКСЕМИКА



Поделба на просторот по зони

Интимен простор

Интимниот простор може да се претстави во форма на имагинарен меур со радиус од околу половина метар. Во овој простор може да има една личност. Ако во оваа област влезе друг човек, се претпоставува дека ќе има физички контакт, како на пример: поздравување, допирање, гушкање итн.



Интимен простор

Во интимната зона луѓето комуницираат со најблиските: членови на семејството, роднини или многу блиски пријатели. Колку луѓето се поблиски во односот, толку е помало растојанието помеѓу нив.

Во деловната комуникација луѓето поретко дозволуваат да се навлезе во нивниот интимен простор, па затоа за да се избегнат непријатности треба да се почитуваат правилата на бон-тон.

Личен простор

Личниот простор е зона на социјална и деловна комуникација. Растојанието во овој случај може да биде од 0.5 m до 1,2 m, т.е. има кратко и долго лично растојание. Во првиот случај, во личната област се комуницира со роднините и пријателите, а во вториот со деловни партнери, колеги, итн.

Во личната зона симпатиите влијаат на растојанието, односно колку повеќе луѓето се сакаат едни со други, толку е помало растојанието меѓу нив. Кај различни луѓе големината на зоната зависи од нивните лични карактеристики. На пример, дружељубивите луѓе и оптимистите го намалуваат, а срамежливите луѓе и песимистите го зголемуваат личното растојание.



Личен простор

Социјален простор

Социјалниот простор е наменет за формални социјални контакти. На пример: разговор со странци, контакти на деловни соработници, интеракција во училница помеѓу наставникот и учениците и др.

Растојанието во овој случај може да биде од 1,2 m до 3,65 m. Социјалната зона вклучува комуникација со мала група во која има која има 7-15 луѓе.



Социјален простор

Јавен простор

Јавниот простор е зона со растојание помеѓу соговорниците, кое ја надминува површината резервирана за јавни контакти, а изнесува повеќе од 3,65 m.

Ова е растојанието кога некој човек држи говор пред други луѓе, има музички или друг вид на настап и целото внимание е насочено кон него.



Јавен простор

Почитувањето на правила во комуникацијата, личниот физички простор може да го направат поудобен.



Поделба на просторот по зони

ЗАПОМНИ

Архитектот треба да поседува предзнаење за човечките димензии затоа што човекот е мерка за се.

Постојат три важни науки кои ги истражуваат човечките димензии а тие се: антропометрија, ергономија и проксемика.

Антропометрија е наука за проучување и мерење на човечките физички особини.

Ергономијата е наука за проучување на луѓето и нивниот однос со работната околина.

Физичкиот простор околу човекот може да се подели на интимен, личен, социјален и јавен.

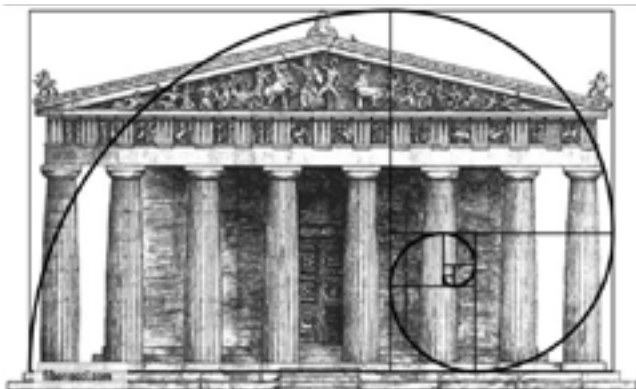
Прашања:

1. Кои науки кои ги истражуваат човечките димензии?
2. Објасни го поимот антропометрија!
3. Објасни го поимот ергономија!
4. Објасни го поимот проксемика!
5. Објасни ги поимите интимен, личен, социјален и јавен простор!

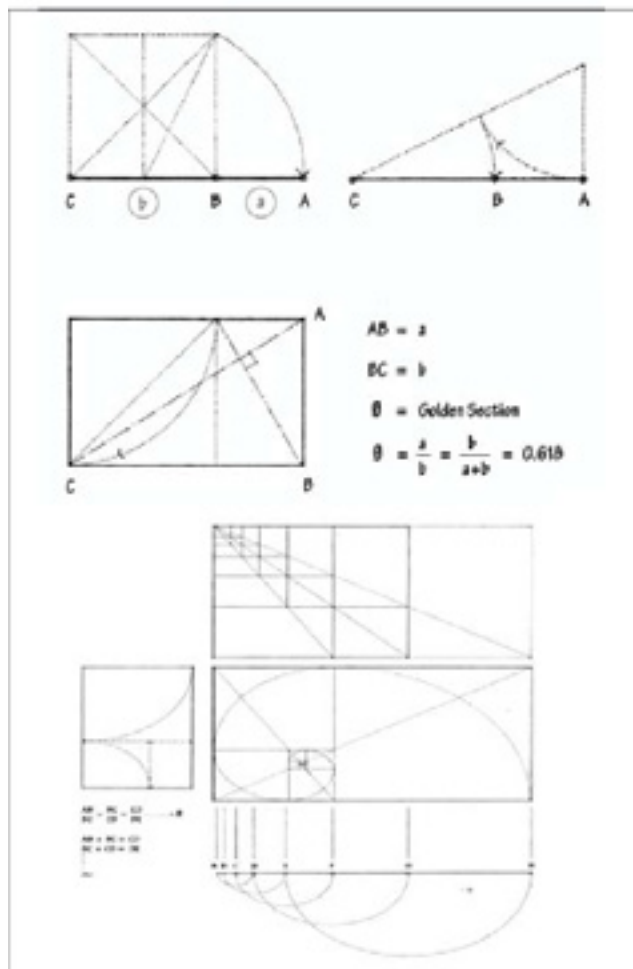
Златен пресек

Еден од најстарите пропорционални методи кој отсекогаш ги воодушевувал архитектите и дизајнерите е „златниот пресек“ (латински: *sectio aurea*).

Бил познат во времето на старите Грци, а посебно бил ценет од ренесансните теоретичари. Грчките филозофи сметале дека законитостите за складност и убавина имаат математичко потекло.



Грчки храм



Златен пресек

Иако најчесто се поврзува со грчката уметност, златниот пресек бил познат уште во времето на Вавилонците и на Египќаните. Можеме да го забележиме секаде: кај растенијата, животните, човекот. Златниот пресек се забележува дури и во структурата на молекулата на ДНК.

Односот во златниот пресек е 1:1,618 т.е. односот на помалиот дел спрема поголемиот дел, е ист како односот на поголемиот дел спрема целината.

Други имиња за златен пресек се: златен однос, среден пресек, златна пропорција, златен број и Божествен пресек.

Тој е асоцијација за убавината бидејќи предизвикува особено естетско допаѓање.

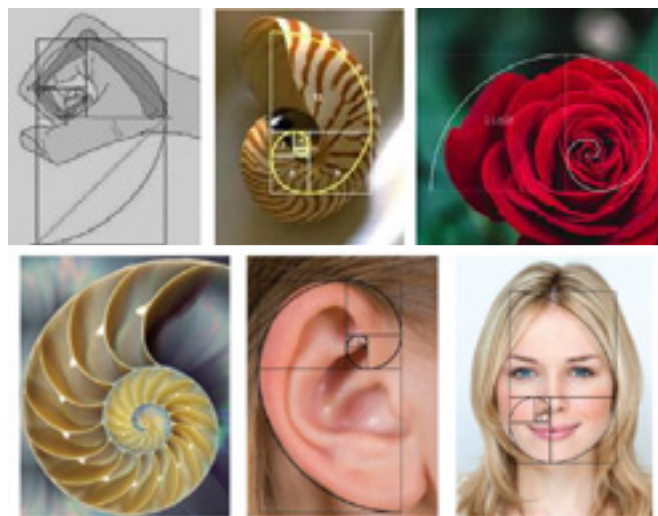
Низ историјата впечатоците за убава архитектура зависела од трендовите кои владееле во различните периоди и од субјективното доживување на поединецот, а единствено хармонично убава останала природата.

Во неа има идентичен образец и извесна правилност односно шаблон, кој може да се забележи во начинот на кој во природата сè расте и се развива, од наједноставните, па сè до најсложените живи организми.

Златниот однос се забележува кај многу растенија и животни во природата. Истиот сооднос и истата пропорција може да се забележи и кај куќичката на полжавот, мрежата на пајакот, но и во градбата на човекот и кај движењето на небесните тела.

Сето ова би можело да нè доведе до заклучок дека сè што постои во природата одговара на еден уреден план на еволуција и на еден универзален закон.

Секаде, каде што човекот ќе забележи исклучителна убавина и складност, таму секогаш ќе може да го пронајде и златниот пресек.



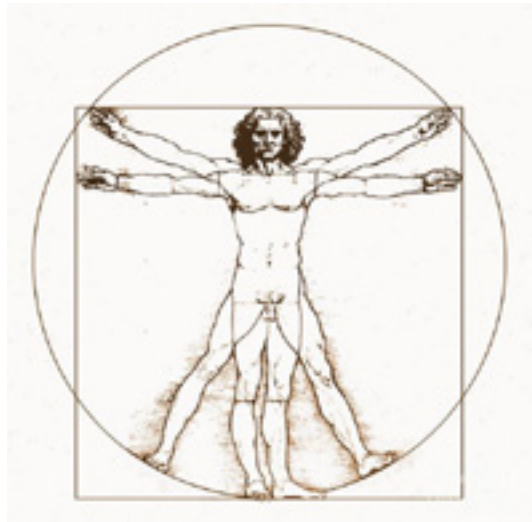
Златен пресек во природата

Пропорцијата на златниот пресек, пронајдена во природата и во мерките на човечкото тело, станала основа за пропорциите во архитектурата.

Римскиот историчар на уметноста, Витрувије, своите десет книги за архитектурата ги започнал со препораката, храмовите да се градат според законот на сличност со човечкото тело. Па, така, односот помеѓу димензиите на деловите на човечкото тело се земени како појдовен пример при конструкцијата на храмовите.

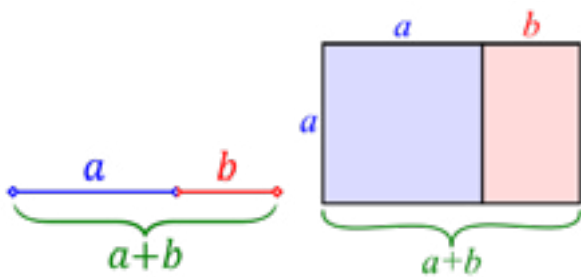
Сите видови уметност низ историјата, креирани од рацете на големите мајстори: сликање, музика, архитектура, се создавани преку соодносот на деловите кон целината, со големо чувство за естетика и рамнотежа.

Многу уметнички дела меѓу кои и делата на Леонардо да Винчи и Микеланџело, се создавани според пропорциите на златниот пресек.



Витрувиски човек, Леонардо да Винчи

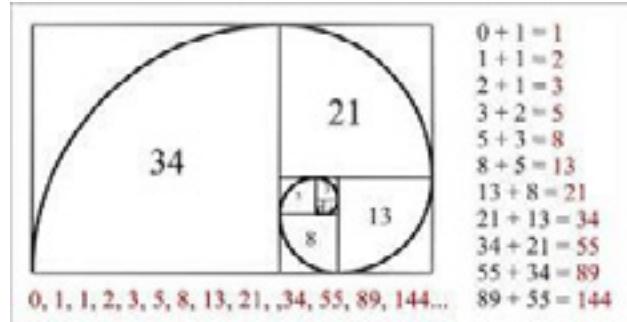
Златниот пресек е познат уште од минатото, од времето пред Питагора, кога математичарите во геометријата ги изучувале својствата на златниот однос, вклучувајќи ја и појавата на мерење на правилен петоаголник и на златниот правоаголник, што всушност може да се подели во квадрат и уште еден правоаголник на истиот однос.



Златен правоаголник

Златен пресек – низа на Фибоначи

Според златната пропорција Леонардо Фибоначи од Пиза создал низа од броеви која започнува со 0 и 1, а секој нареден број од низата претставува збир од претходните два: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 итн.



Златен пресек– низа на Фибоначи

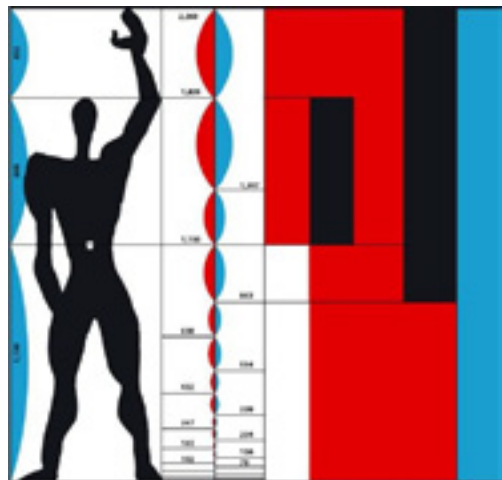
Златниот пресек и низата на Фибоначи се дел од математиката кој укажува на нејзината поврзаност со уметноста, философијата, архитектурата и др.

Модулор

Модулор е пропорционален систем развиен од францускиот архитект и основач на уметноста на модернизмот Ле Корбизје. Модулорот е заснован на златниот пресек, низата на Фибоначи и пропорциите на човечкото тело.

Корбизје се заинтересирал за „принципот на прав агол“ во класичната архитектура и создал своја теорија за хармонија во архитектурата.

Тој сметал дека современата архитектура пропорционално, емоционално и духовно му била туѓа на човекот, затоа развил своја алатка за пропорција според златниот пресек.



Модулор на Ле Корбизие

Поаѓајќи од античката идеја за спарени мерки, францускиот архитект предложил две скали на хармонично зголемување на вредностите во пропорцијата на „златниот дел“. „Црвениот ред“ се заснова на вредност од 108 см (растојание од нивото на земјата до папчната врвца кај возрасно лице), а основата на вториот, „синиот ред“, е двојно зголемена: висина на лице со подигната рака која е 216 см.

И двата реда имаат тенденција да се однула долу до бесконечност горе.

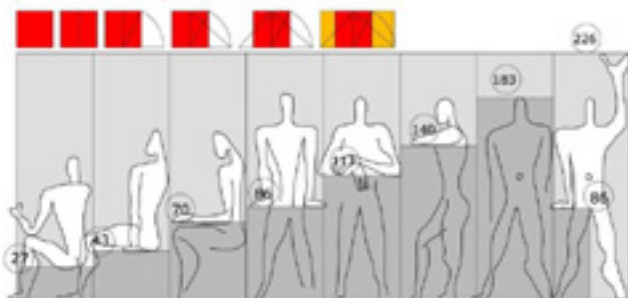
Архитектот, користејќи го неговиот пропорционален систем изградил хармонични објекти со антропоморфни димензии.

Изумот не ги оправдал надежите затоа што во индустријализираниот свет, се користи универзалниот метрички систем.

Графичкиот дијаграм на модулор е стилизирана фигура на човек со крената рака.

Овој цртеж со две пропорционални скали, црвена и сина, станал амблем на модернистичката архитектура и „потпис“ на славниот архитект.

Скалата LeCorbusierModulor се користи и денес во дизајнот и архитектурата.



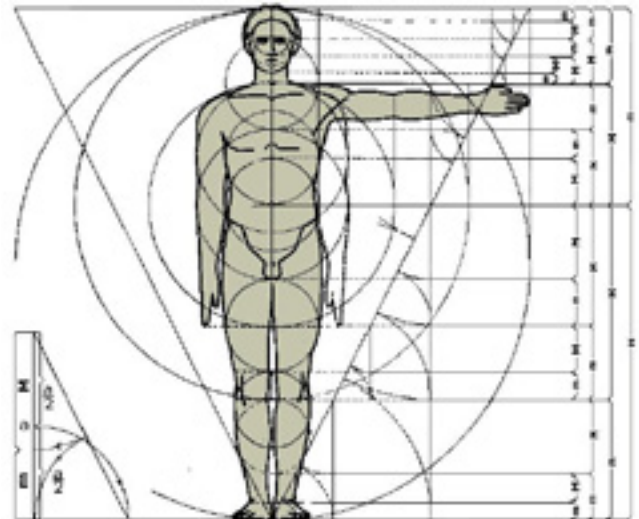
Мерки на телото во различни положби

Мерки на човечкото тело во различни позиции

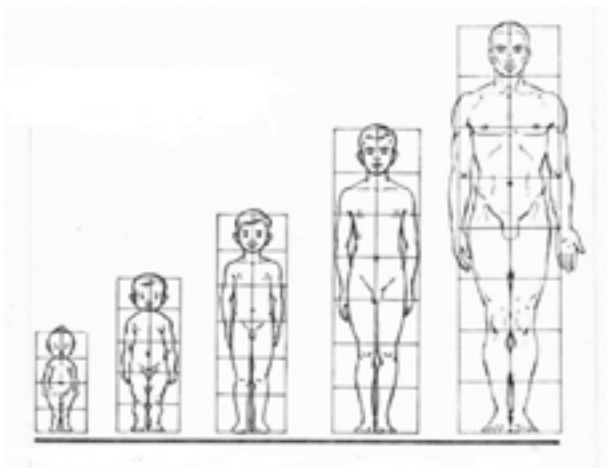
За да може успешно да проектира простор кој ќе биде удобен и функционален за луѓето, проектантот треба да поседува предзнаење за човечките димензии.

Човечкото тело може да се класифицира во три поголеми групи: крупен, ситен и атлетски граден човек.

Со идентификација и проценка на типовите на човековото тело, како и влијанието кое на него го врши староста, вежбањето и околината, проектантот ги зема предвид големината, обликот, движењата на човечкото тело, за да се осигура дека во одреден простор ќе остави доволно место, за да можат нормалните човекови функции: движење, стоење, седење и лежење, да се одвиваат удобно.



Човекот е мерка за сè –
геометриска поделба на должина според
златен пресек



Пропорции на човековото тело
од бебе до возрасен човек



Мона Лиза на Леонардо да Винчи
нацртана со примена на златен пресек

Прашања:

1. Кои науки кои ги истражуваат човечките димензии?
2. Објасни го поимот антропометрија!
3. Објасни го поимот ергономија!
4. Објасни го поимот проксемика!
5. Објасни ги поимите интимен, личен, социјален и јавен простор!

ЗАПОМНИ

Архитектот треба да поседува предзнаење за човечките димензии затоа што човекот е мерка за се.

Постојат три важни науки кои ги истражуваат човечките димензии, а тие се: антропометрија, ергономија и проксемика.

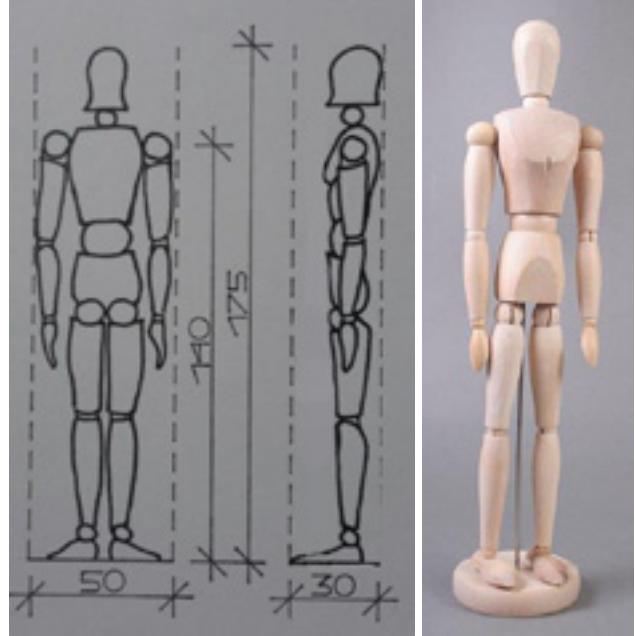
Антропометрија е наука за проучување и мерење на човечките физички особини.

Ергономијата е наука за проучување на луѓето и нивниот однос со работната околина.

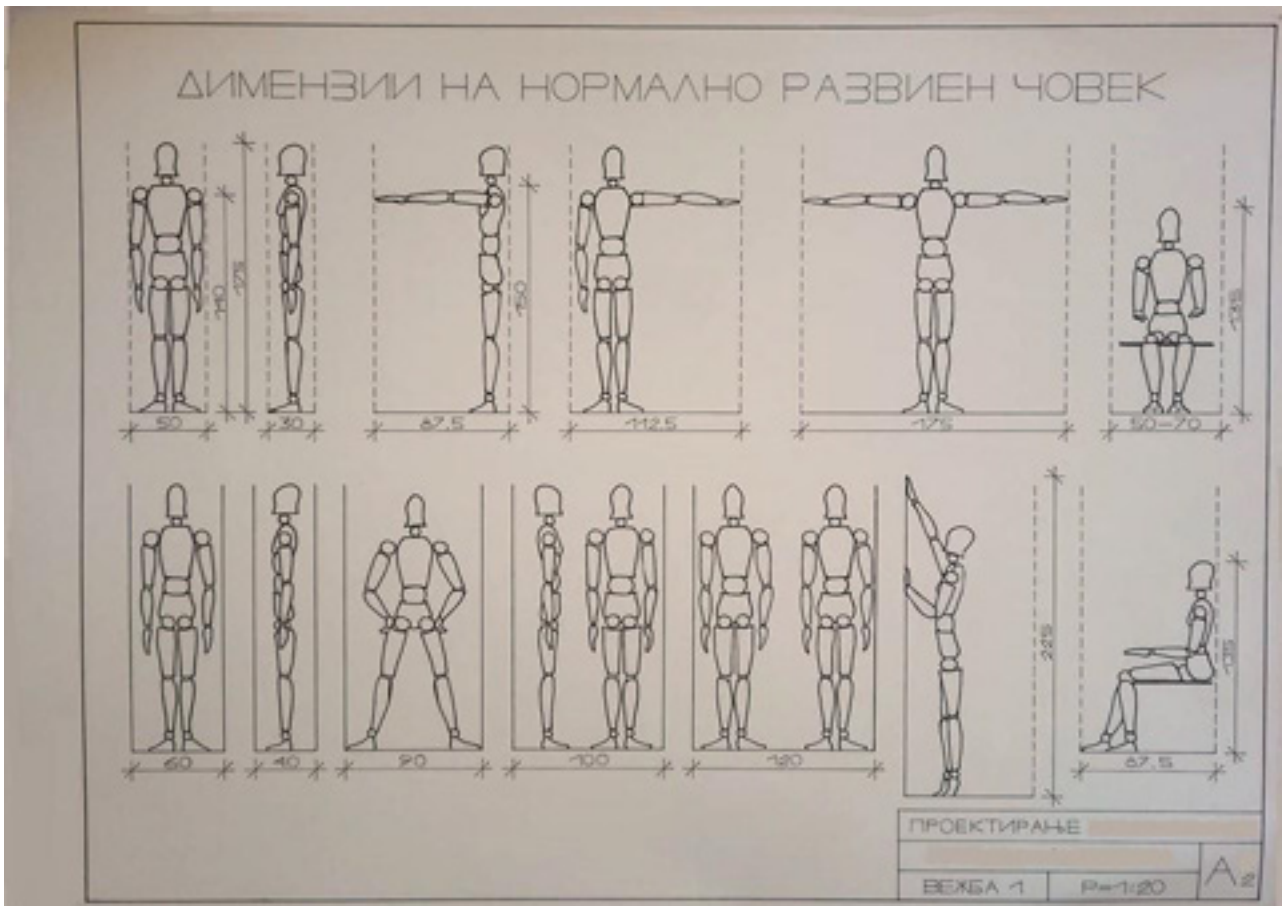
Проксемика е наука која го изучува односот меѓу луѓето.

Златен пресек е најстар пропорционален метод.

Модулор е пропорционален систем развиен од архитектот Ле Корбизје.



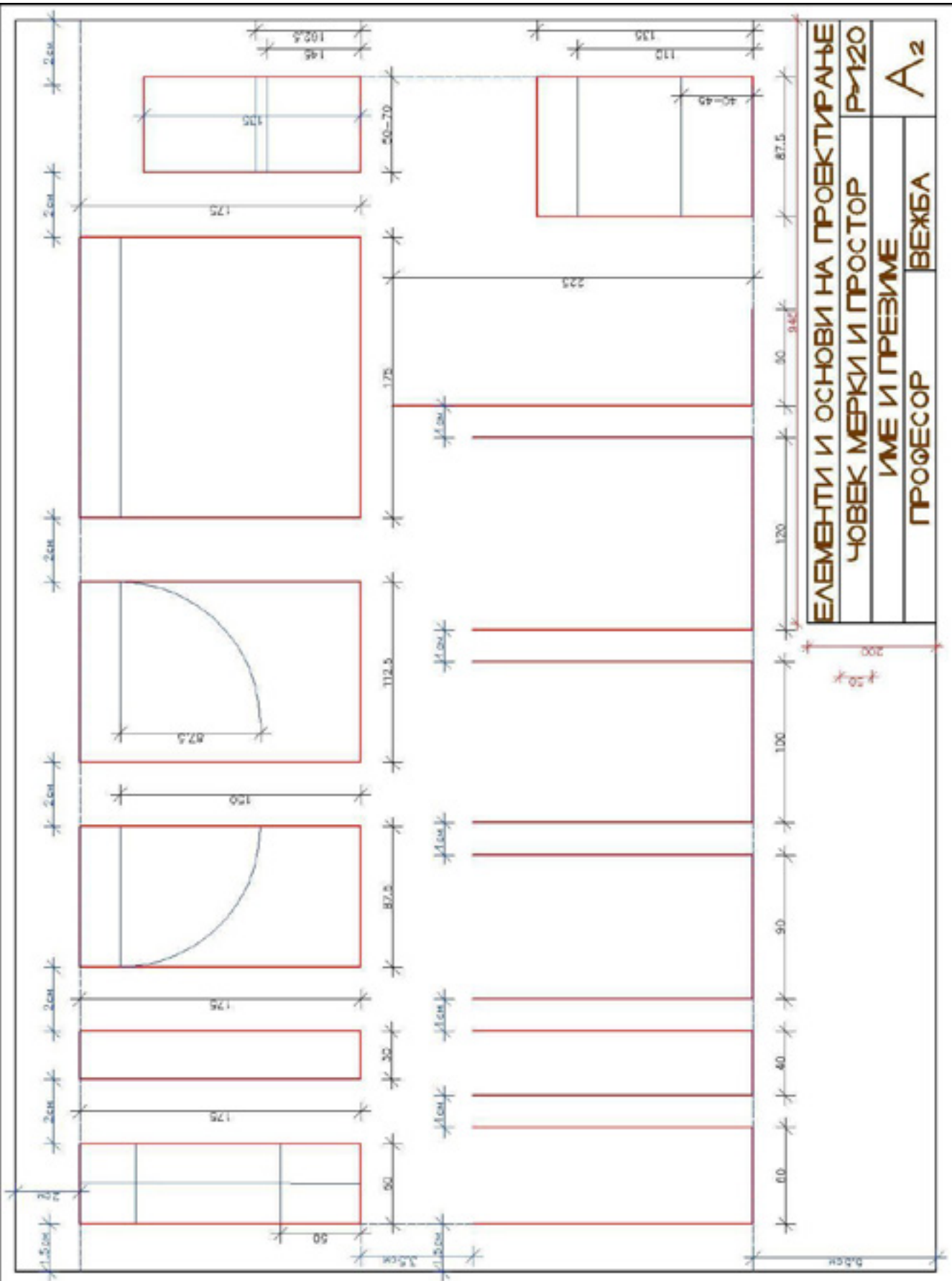
Пример за графичка вежба и модел

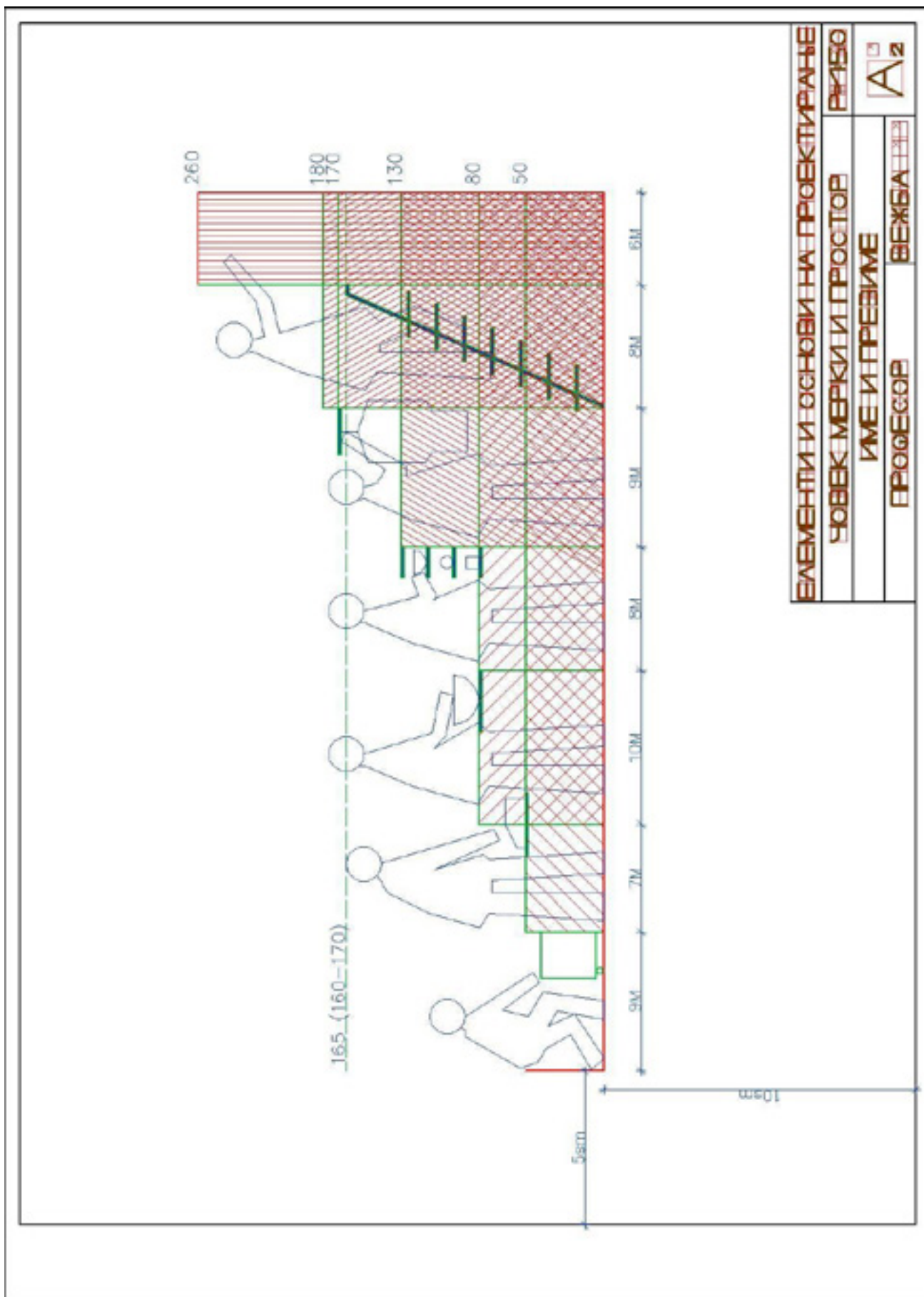


ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ЧОВЕК, МЕРКИ И ПОТРЕБЕН ПРОСТОР

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат димензиите на човек. Размер 1: 20





2

Конструкција

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да: примени основни елементи на композиција во проектирањето.

ПРИНЦИПИ И ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

Во процесот на проектирање се применуваат основните:

- принципи, и
- елементи.

Функционалност, конструкција, естетика и економичност

Основните принципи во проектирањето се:

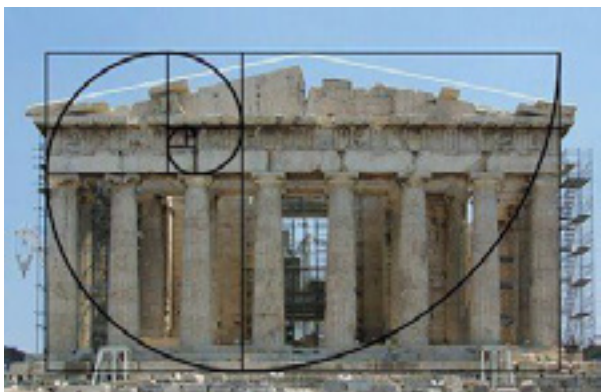
- функционалност,
- конструкција,
- естетика, и
- економичност.

Функционалност

Функционалноста е основен принцип во архитектурата, според кој објектите треба да бидат проектирани. Под функционалност се подразбира потребен број и големина на простории и простори и нивна правилна поврзаност според намената на објектот.

Таа е позната уште во времето на Витрувиј според кој функционалноста, убавината и стабилната конструкција се три основни цели на архитектурата.

Многу други архитекти, меѓу кои и Ле Корбизје сметале дека од функцијата треба да произлезат формата, архитектонската убавина и другите карактеристики на објектот.



Класична архитектура

Конструкцијата во архитектурата, е основен принцип според кој објектите треба да бидат проектирани и градени.

Таа треба да биде современа, трајна, изработена од градежни материјали безбедни за здравјето на луѓето, со најсовремени технологии за градба.

Правилно избрана и изработена конструкција ќе им обезбеди сигурност на луѓето кои ќе престојуваат во неа.

Естетика

Поимот естетика во превод значи сетило или перцепција.

Естетиката се занимава со поимот убавина во архитектурата и уметноста. Таа е основен принцип според кој корисната, практична и функционална архитектура треба да се претвори во убава.

Основачи на естетиката се Платон и Аристотел. Според Аристотел естетски убава е античката архитектура создавана според принципите за пропорција и хармонија.

Секоја целина се состои од делови, а за да биде убава, мора да има редослед во составувањето на деловите.

Главните форми на убавина се редот и симетријата кои најдобро се прикажани со златниот сооднос и совршената пропорција.

Естетиката во архитектурата има психолошко влијание кое се манифестира во расположението на луѓето.

Економичност

Економичност е задоволување на барањата за функционалност, и правилно изработена конструкција, со минимална употреба на материјални сретства.

Економичност е принцип според кој треба да се постигне рамнотежа меѓу квалитетот и цената на чинење на објектот.

Прашања:

1. Кои се основните принципи на проектирање?
2. Објасни го поимот функционалност!
3. Објасни го поимот конструкција!
4. Објасни го поимот естетика!
5. Објасни ги поимот економичност!

Принципи на проектирањето

Околина

Во проектирањето важен фактор е околината односно просторот. Просторот може да биде отворен или затворен, односно надворешен или внатрешен. Помеѓу објектите и околината во која се поставени има нераскинлива врска.

Диспозиција на елементи и функција

Диспозиција на елементи или функционална организација на просторот е важен фактор во правилното проектирање на просторот. Со правилен распоред на елементите и мебелот се добива удобен и флексибилен простор кој може да се подели на помали простории.

За да се овозможи интеграција на просторот и поврзување на ентериерот со екстериерот може да се проектираат отворени површини како тераси, лоѓии и балкони.

Со современите конструктивни системи се овозможува градење на флексибилен простор во кој се одвиваат повеќе функции.

Активни и пасивни зони

Во еден простор може да има активна и пасивна зона. Активна зона е просторот наменет за движење, а пасивна зона е просторот исполнет со мебел и опрема. Линијата по која се движиме меѓу мебелот треба да биде континуирана, без нагли прекршувања и менување на насоката на движење. Елементите во пасивната зона треба да се лесно достапни, со правилно димензиониран простор за нивно користење.

Аспекти на традиција

Традицијата или познавањето на минатото е важен фактор во проектирањето на идните објекти.

Во Македонската архитектура традиционални белези се: градење со локални материјали како камен, тула и дрво, бондрук систем на градба, низа од прозорци, отворен простор-чардак, бели фасадни површини, вграден мебел, резба и др.

Со познавањето на традицијата се продолжува врската помеѓу традиционалната народна и современата архитектура.

Стандарди при проектирање

Стандардите во проектирањето се пропишуваат со Правилник за стандарди и нормативи за проектирање на објекти.

Тие ги дефинираат минималните димензии на проектираните елементи кои ја задоволуваат функционалноста на просторот.

При архитектонско проектирање на објекти, покрај параметрите утврдени со овој правилник, треба да се користи и прирачникот "Архитектонско проектирање" од Ернст Нојферт.

Услови за комфор

Комфорен простор е оној кој ги задоволува основните биолошки потреби на човекот и ќе овозможи пријатен престој. Објектите треба да бидат изградени со правилно избрани материјали кои ќе овозможат добра изолација од температурни промени.

Тие треба да бидат правилно ориентирани според страните на светот и правилно осветлени со природно и вештачко осветлување. Правилно проектиран простор, е оној во кој ќе има соодветни инсталации за водовод, канализација, вентилација, електрика, греење, телефон, интернет и др.

Материјали, конструкција и економичност

Материјалите кои се употребуваат за изградба на конструкцијата треба да бидат избрани според критериумите за квалитет и безбедност за здравјето на луѓето. Конструкциите треба да бидат трајни, стабилни и правилно димензионирани.

Економичноста на објектот се мери со потрошената енергија за негово функционирање.

Естетика

Естетиката или убавината на објектите влијае на перцепцијата, впечатоците, емоциите, расположението и здравјето на луѓето, а зависи од тоа со какви елементи и принципи се проектирани објектите.



Боја

Боите се доживуваат со сетилото за вид и потсвесно влијаат на емоциите, расположението и на психичката и физичката состојба на луѓето.

Бојата е впечаток што настанува во нашиот мозок, кога светлината ќе ги надразни нашите очи. Кога светлосните зраци паѓат врз предметите, се одбиваат од нив, а одбиените зраци се гледаат како различни бои. Бојата на еден предмет зависи од тоа како тој ја впива или ја одбива светлината. Ако предметот ги впије, апсорбира сите светлосни зраци, тој ќе биде црн, а ако ги одбие сите, ќе биде бел. Ако предметот ги впије сите зраци освен плавиот - тој ќе биде плав. Всушност ако нема светлина ќе нема ни боја.

Сите бои се убави ако правилно се изберат. Пријатна шема на бои се креира со помош на бои кои се меѓусебно усогласени.

Тие имаат големо влијание во затворениот простор и на тоа како луѓето се чувствуваат во него.

Боите може да се употребат за да се привлече вниманието на одбрани детали, или да се прикријат неважните елементи во просторот. Тие можат да влијаат на однесувањето на луѓето и да ги убедат луѓето да реагираат на извесен начин.

Поради тоа е важно кога се бираат бои да се земат во предвид овие факти:

- бојата има способност да ја одбива и впива светлината која зрачи, и на тој начин човекот визуелно да ја перцепира,
- перцепцијата на бојата зависи од
- површината на предметите, материјалите, изворите на светлина, осветлувањето и др.,
- на перцепцијата на боја влијае и квалитетот, мазноста или нерамнините на површината,
- во сенка, дури и светлите бои се перципираат различно.

• Поделба на боите на:

- примарни бои (жолта, сина, црвена),
- секундарни бои (зелена, портокалова и виолетова), и
- терциерни бои.

Примарните бои се основни бои.

Секундарните бои се добиваат со мешање на примарните бои, и тоа:

- зелена со мешање на сина и жолта,
- портокалова со мешање на жолта и црвена,
- виолетва со мешање на сина и црвена.

Терцијалните бои, пак, се добиваат со мешање на основна и секундарна боја.



Основни бои

- Боите може да бидат:
 - хроматски или шарени бои (боите од сончевиот спектар и боите што се добиваат со нивно мешање), и
 - ахроматски или неутрални бои (црна, бела и сива).
 - Хроматските бои се поделени на:
 - топли бои (жолта, црвена, портокалова), и
 - ладни бои (сина, зелена, виолетова).

Според распоредот во кругот на бои, односно според нивната сличност/различност, боите може да бидат меѓусебно

- хармонични и
- контрастни.

Секоја боја има свој интензитет и тоналитет.

Бојата е визуелен елемент на кој луѓето реагираат најсилно и за кој имаат најдефинирани чувства.



Основни, секундарни и терцијални бои

Ладни и топли бои

Боите се доживуваат како психолошка перцепција. Температурните градации на ладни и топли бои се прикажуваат преку палети со бои. Секоја боја може да има топли, неутрални и ладни нијанси.

Топлите бои се: жолта, црвена и портокалова боја, а студените се: сина, зелена и виолетова. Зелената боја подеднакво може да биде и топла и ладна, затоа што е целосно избалансирана.

Во просториите обоени во ладна боја, луѓето чувствуваат температура 2-3 степени пониска отколку во просторијата обоена во топла боја.

Ладните бои ублажуваат, смируваат и успокојуваат и прават просторот да изгледа поголем. Топлите бои се предизвикувачки, затоплувачки а понекогаш и вознемирувачки.



Ладни и топли бои

Хармонија, контраст и градиција на бои

Законите за хармонија на бои се познати уште од антиката, и тие постојат како објективна реалност во рамките на субјективната човечка перцепција, а се добро проучени и тестирани во пракса.

Избалансираните и хармоничните шеми на бои се пријатни. Хармонијата на аналогни бои лесно се постигнува со избор на соседни бои во кругот на бои, како што се: жолта, портокалова и црвена, потоа црвена, виолетова и сина или сина, жолта и зелена.

Парот на комплементарни бои дава специјален ефект со додавање на соодветниот степен на тензија и присуство.

Парови на комплементарни бои се: жолтата и виолетовата, црвената и зелената и сината и портокаловата.



Шема со хармонични бои

Тон

Тонот е мерка за количината на светлина која ќе се рефлектира од некоја површина.

Односот помеѓу светло и темно, се вика градицијата на светлоста. Има ахроматски и хроматски тонски скали. Тоновите можат да бидат контрастни или хармонични.



Тонска скала

Влијание на бојата врз просторот

Преку хармонија на бои се оценува впечатокот од интеракцијата на две или повеќе бои предизвикана од чувството на пријатно-непријатно или привлечно-непривлечно. Ваквите допаѓања се засноваат на лично мислење и не се објективни.

Хармонијата е всушност рамнотежа, симетрија на боите од спектарот.

Две или повеќе бои се хармонични ако нивната мешавина е неутрална сива боја. Таа создава состојба на рамнотежа во очите.

Сите други комбинации на бои кои не даваат сива боја стануваат експресивни или нехармонични по природа. Овие дела делуваат досадно или премногу возбудливо со нивната нагласено упорна употреба на една доминантна боја.

Основниот принцип на хармонија доаѓа од законот за комплементарни бои. Одредени комбинации на некои бои се пријатни, други се непријатни или не предизвикуваат емоции.

Пријатни бои се оние помеѓу кои постои природна врска, односно ред и се наречени хармонични бои. Сите комбинации од три бои во тркало од дванаесет дела, кои меѓу себе се поврзани преку рамностран или рамнокрак триаголник, квадрат и правоаголник, се хармонични.

Жолта-црвена-сина е главната хармонична тријада, така што окото не бара дополнителни комплементарни бои, а нивната мешавина дава темно црно-сива боја.

Боите можат да бидат од забележителни, до драматични. Крајниот резултат се добива кога тие ќе се најдат во композиција.

Кога изолирано се набљудува некоја боја, таа може да биде привлечна, малку привлечна или одбивна. Доколку ја ставиме истата боја помеѓу други бои, доживувањето на истата може да биде сосема поинакво, бидејќи меѓусебниот однос на боите различно се перцепира.

Обоените површини со различна големина, меѓусебно делуваат контрастно, така што голема површина со боја покрај мала површина со боја, делува уште поголема, додека малата, уште помала.

Кога бојата ќе се опкружи со темна или црна боја, таа добива на интензитет, а истата боја на посветла или бела подлога, делува потемна или помалку интензивна. Така, нијансата на еден ист сив квадрат делува различно на различна подлога.

Боите во просторијата во која секојдневно, најмногу или повремено се престојува се важни исто колку и распоредот на мебелот. За избор на боја потребни се вкус и искуство, но и желба за експериментирање.

При уредувањето на станот прво треба да се одбере која боја или елемент на ентериерот ќе биде носителот на бои. Тоа може да биде парче мебел, килим, или друг елемент кој ќе биде хармоничен или контрастен.

Хармоничниот систем предизвикува смирувачко расположение, а тоа значи дека сите бои се во согласност и не си конкурираат една на друга. Со други зборови, ниедна боја не предизвикува посебно внимание.

Постојат два основни типа:

- еднобоен, кој вклучува една боја со слаб интензитет, како што е светло сива или бела (каков било детал со поинтензивна боја ќе се истакне во ваков ентериер) и

- монохроматски-целиот простор го прави посебен (на пр. жолтата боја со повеќе нијанси во комбинација или поединечно).

Контрастниот систем предизвикува возбудање и привлекува внимание, при што бојата претставува доминантна.

Постојат два вида:

- аналоген (се ограничува на различни сродни бои, на пример зелена комбинирана со зеленосини и зеленожолти бои) и

- комплементарен (се состои од контрастни бои како што се црвена и зелена, сина и портокалова, жолта и виолетова; резултатот е интересен и разигран, а сепак не е нападен).

Атмосферата во секоја просторија е условена од боите кои се користени во неа.



Избор на бои за дневна соба

Пастелните бои се најубави бои со кои може да се експериментира. Нежните тонови лесно се комбинираат со појаки бои, и секогаш создаваат чувство на хармонија. Вообичаени се за сидовите на детските соби. Пастелните бои можат да бидат и студени, во минималистички ентериери со мебел од едноставен дизајн.

Јаките чисти бои создаваат модерен изглед кој повеќе му одговара на современ, отколку на традиционален мебел. Тие се одлични како ефект на истакнување на одреден стил.

Темните бои имаат мрачен ефект во ентериерот, па не се препорачливи за декорација на поголеми целини во станот. Меѓутоа, во комбинација со неутрални бои можат да имаат силен, модерен ефект.

Неутралните бои се софистицирани, природно елегантни и прилагодливи на секој ентериер. Предизвикуваат чувство на пријатност. Можат да бидат топли, како што се боја на слонова коска, на мед, на бело кафе, на чоколадо, и студени, како што се чисто белата, графитната, сивата.

Со истакнување на текстурата на различни материјали на неутрална боја може да се постигне подинамична атмосфера, без додавање на појаки бои за контраст и акцентирање на деталите.

Влијанието на вештачкото и природното светло подеднакво е важно, како и структурата на ѕидот на кој се нанесува боја. Површините со мат сјај внесуваат мир во просторот, сјајните динамично ја рефлектираат светлината, а релјефните имаат специфичен шарм.

Подовите со својата боја и текстура влијаат врз впечатокот за ентериерот. Тие може да бидат непокриени или покриени со тепих, теписон, килим и др.

Таванот ја дефинира висината на просторијата. Неговата боја значително влијае дали просторот ќе изгледа повисок или понизок, односно поотворен или позатворен.

Бојата, текстурата и материјалот на мебелот има значајна улога во визуелизацијата на просторот и создавањето на атмосфера. Мебелот го надополнува ентериерот.

За да се постигне студена, минималистичка атмосфера, во просторот треба да преовладува белата боја или различни неутрални бои со иста заедничка вредност, на пример топлата или студената светлосива, т.е. беж. Со оваа боја може да се обработат ѕидовите, архитектонските детали, вградените елементи, подовите, мебелот и ткаенините. Просторијата така ќе изгледа како да лебди во просторот.

За да се постигне топла, пријатна атмосфера, треба да се употребат додатни нијанси на црвена, жолта и портокалова, што вклучува и нијанси на праска, роза, нијанси на боја на корал, златни и теракота. Со варијации на нивните тонови и нијанси во собата може да се постигне хармонија, така што ќе се користи една омилена боја на ѕидовите, а нејзината посветла нијанса на украсите и дрвениот материјал. За топлина без премногу боја, треба да се комбинираат топли нијанси со неутрални бои или со бела.



Модерен изглед на дневна соба

На местата изложени на сончева светлина, светла боја и рефлектирчка бела боја со студена нота дејствуваат смирувачки и спречуваат горештина. Ако во собата допира многу сончева светлина, се избегнуваат темните бои. Тие ја задржуваат топлината и можат да предизвикаат чувство на задушливост. Во студени соби или во оние кои се свртени кон север се добри црвената, црвенопортокаловата или портокаловожолтата боја или боја на диња. Во претопли соби свртени кон југ се користат бои што се „студени“: сина, синовиолетова или синозелена.

За да се постигне ефектот, мала соба да изгледа поголема, треба да се обојат ѕидовите со студена, светла, сјајна боја. Студените бои, според својата природа, подобро ја доловуваат оддалеченоста отколку топлите бои. Посветлите, посјајните бои рефлектираат светлина и го зголемуваат просторот.

За просторот да изгледа помал, ѕидовите треба да бидат обоени со топла, темна, мат боја. Топлите бои ги приближуваат предметите и визуелно го намалуваат просторот.

За просторот да изгледа повисок, таванот треба да се обои со посветла, постудена боја од онаа на ѕидовите. Сидни тапети со вертикални линии исто така ќе ги направат ѕидовите повисоки.

За просторијата да дејствува пониска, таванот треба да се обои со потемна боја од онаа на ѕидовите. Со ова удобноста во просторијата станува и потопла. Оптичката илузија на пониски ѕидови се добива и ако на понизок дел од ѕидот се нанесе потемна боја или со лепење на ѕидни тапети со хоризонтални линии или со додавање на елементи како што се слики во низа.



Простории уредени со топли и ладни бои

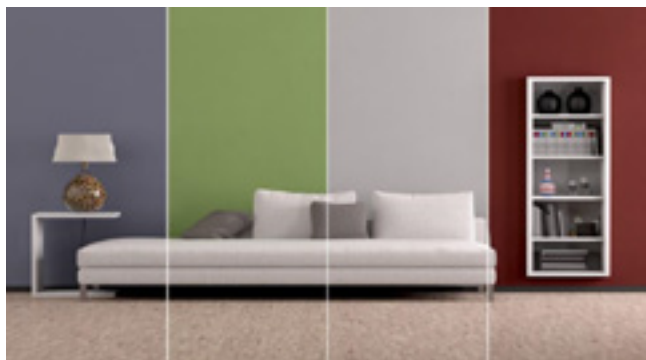
За долга, тесна соба да се направи поширока и поквадратна, треба да се бојосаат подолгите ѕидови со светла, студена, сјајна боја. Покусите ѕидови треба да се бојосаат со потемни, потопли мат бои за ѕидовите визуелно да се да се „добижат“.

Ако светлата се запалени, која било боја во собата е под влијание на доминантната боја на вештачко осветлување. Обична сијалица дава топла, жолтеникава светлина и под нејзино влијание топлите бои изгледаат уште потопли. Ако тоа не е она што го сакаме, треба да избереме постудени бои, сини или виолетови, или такви бои да употребиме на деталите во ентериерот.

Може да се користат и студени флуоросцентни ламби или халогени сијалици. Халогените сијалици даваат бела светлина и штедат енергија. Незначително го намалуваат сјајот на бојата, но не влијаат претерано и на нејзините нијанси. Рефлекторите светат со концентрирана бела светлина.

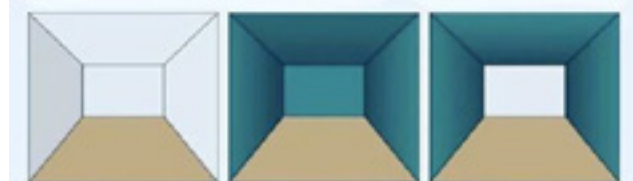
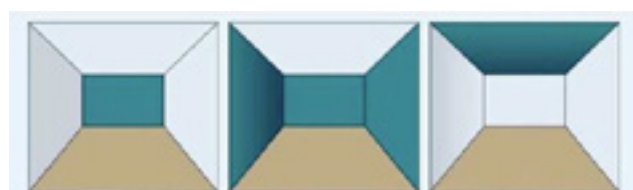
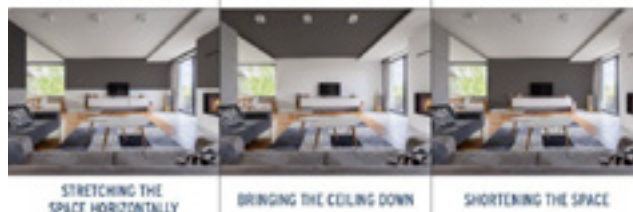
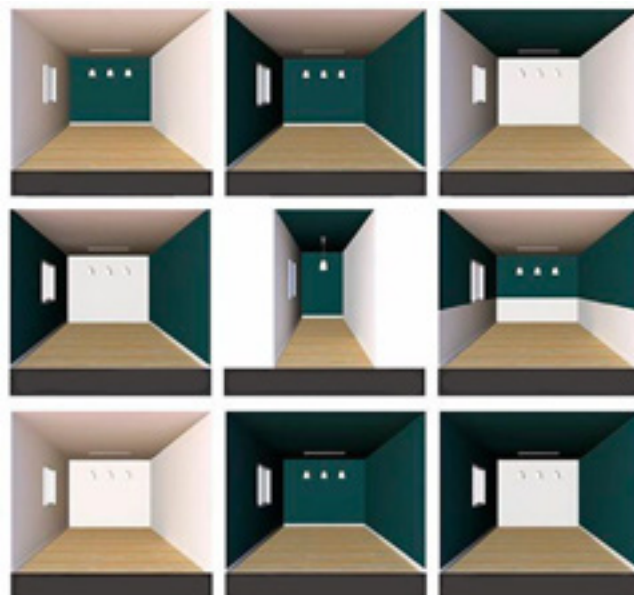
Бела светлина со полн спектар ја имитира дневната светлина и им дава на боите убав изглед.

Флуоросцентните сијалици даваат студена синкаста светлина. Студените бои под ваква светлина дејствуваат уште постудено. Ако тоа не го сакаме, треба да го уредиме просторот со црвени, жолти или портокалови детали.



Прашања:

1. Наброј кои се принципите кои се применуваат во проектирањето!
2. Објасни што е боја и класифицирај поделби на боја!
3. Објасни го психолошкото влијаније на боите врз човекот!
4. Опиши како се применува бојата во ентериерот за тој да биде хармоничен!
5. Објасни го влијанието на бојата врз просторот!
6. Презентирај примена на принципи на композиција за конкретни примери за ентериер!



Влијанија на бојата врз просторот

Елементи на композиција

Елементи на композиција се: точка, линија, боја, тон, текстура, насока, големина, форма (волумен) и простор.

Принципи на композиција во проектирањето се: хармонија, контраст, ритам, рамнотежа, градација, пропорција, единство и композиција.

Елементи на композиција

Основните, односно примарните елементи на проектирањето форма се:

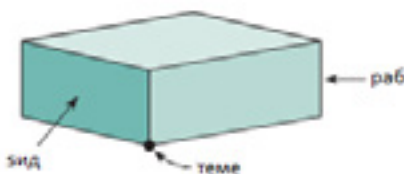
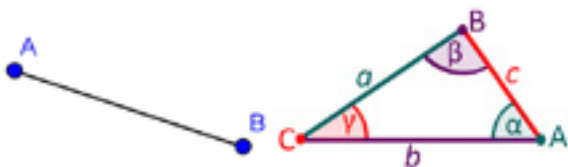
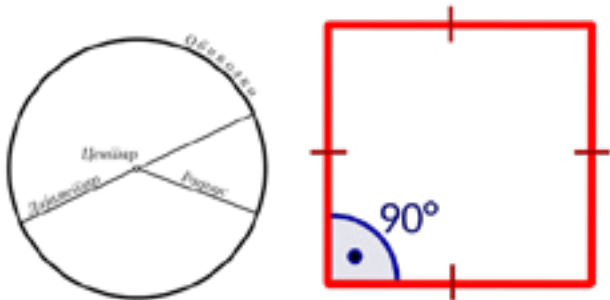
- точка,
- линија,
- волумен.

Точка

Точката е позиција во просторот.

Сите форми се создадени од точка која се движи. Точката нема димензии и означува местоположба во просторот. Таа нема должина, ширина и длабочина. Статична е, и нема правец.

Со точка се обележуваат: центар на кружница, два краја на отсечка и спој на линии на два агла на рамнина или волумен.



Обележување со точка

Линија

Линијата е создадена од точка која се движи во една димензија (1D) и има своја:

- должина,
- правец,
- насока, и
- раст.



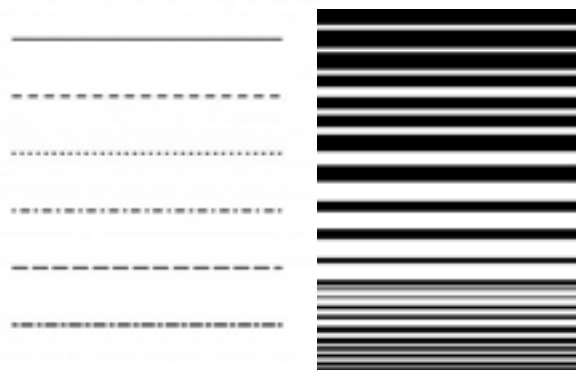
Човекот линијата ја перципира како однос помеѓу нејзината ширина и должина, нејзината контура и нејзиниот континуитет.

Линиите може да бидат: дебели или тенки, повеќе или помалку видливи, цели или испрекинати, прави или криви линии.

Линиите според својот правец или насока може да бидат: вертикални, хоризонтални и коси.

Според дебелината на линиите разликуваме: тенка, средно дебела и дебела линија.

Според обликот може да бидат полна, испрекинатата, точкаста, линија-точка, слободорачна и др.



Видови линии според облик и дебелина

Рамнина

Рамнината е создадена од линија која се движи во две димензии (2D) и има своја:

- должина и широчина,
- површина,
- облик,
- ориентација,
- позиција.

Две паралелни линии визуелно дефинираат рамнина. Вистинскиот облик на рамнината го гледаме само фронтално, односно од напред. Рамнината може да има своја боја, текстура, големина и облик.



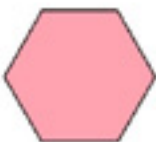
ТРИАГОЛНИК



ЧЕТИРНАГОЛНИК



ПЕТАГОЛНИК



ШЕСТАГОЛНИК



СЕДУМАГОЛНИК



ОСУМАГОЛНИК



ДЕВЕТАГОЛНИК

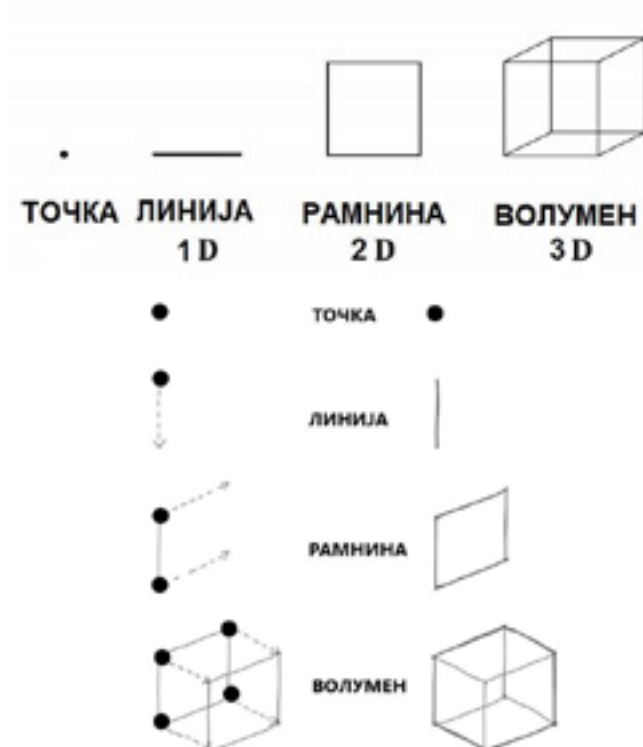


ДЕСЕТАГОЛНИК



ДВАНАСЕТАГОЛНИК

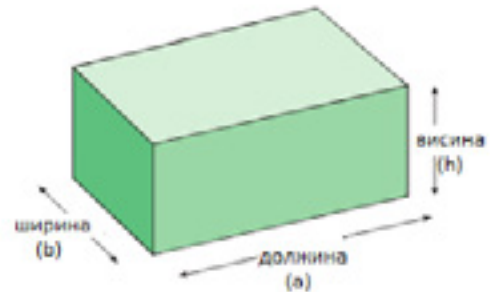
Рамнински слики



Волумен

Волуменот е создаден од рамнина која се движи во три димензии (3D) и има своја:

- должина, ширина и длабочина,
- површина,
- форма или простор,
- ориентација,
- позиција.

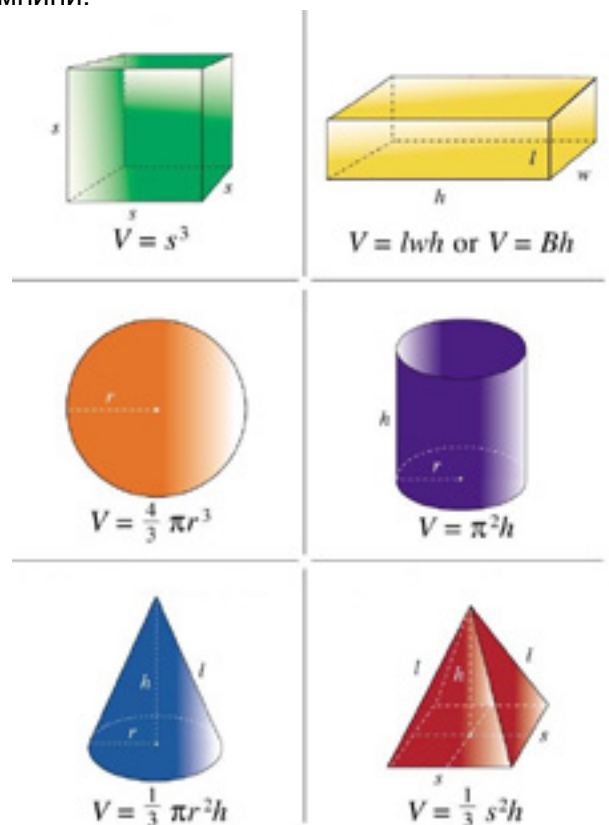


Сите волумени се збир од:

- точки (пресеци), каде што се сечат неколку рамнини,
- линии (рабови), каде што две рамнини се допираат,
- рамнини (површини) – граници на волуменот.

Најпрепознатлива карактеристика на волуменот е формата.

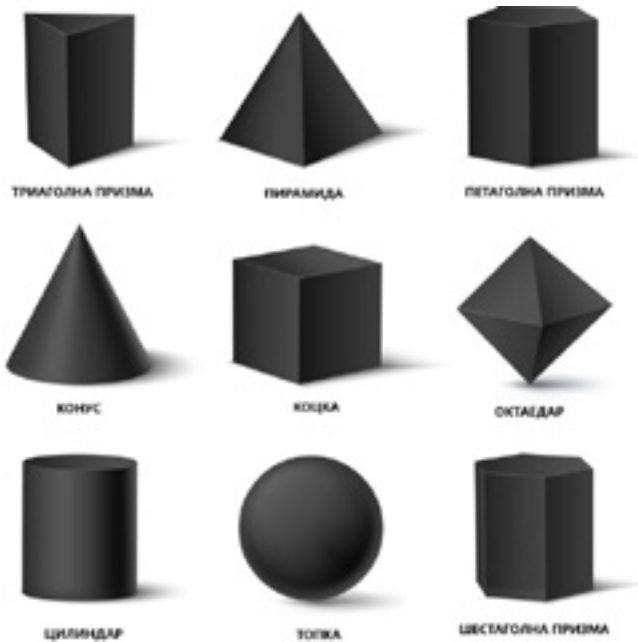
Како тродимензионален елемент во архитектурата волуменот може да се дефинира како цврсто тело, простор кој станал маса или празен простор затворен со рамнини.



Волумен на геометриски тела

Форма

Формата е надворешниот изглед на предметите. Нејзини карактеристики се: облик, големина, боја и текстура.



Геометриски тела

Облик е контурата на објектот или силуетата на волуменот.

Основните дводимензионални облици се: круг, триаголник, правоаголник и квадрат.

Круг е множество на точки кои се наоѓаат на еднакво растојание во однос на една точка.

Триаголник е рамнинска фигура која има три агли и е ограничена со три страни.

Правоаголник е рамнинска фигура која има четири прави агли и двапати по два исти раба.

Квадрат е рамнинска фигура која има четири прави агли и четири еднакви страни.

Облиците кои имаат и волумен се наречени тела. Тела се: топка, цилиндар, конус, пирамида, коцка, квадар и др..

Топка е геометриско тело кое има една крива површина и нема рабови и темиња.

Цилиндар е геометриско тело без темиња кое е ограничено со една крива површина и две кружни рамни површини.

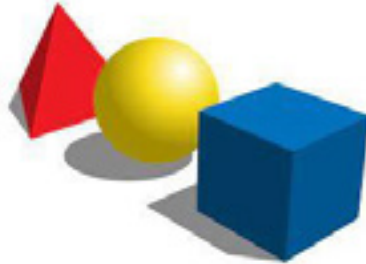
Конус е геометриско тело со едно теме, ограничено со една крива површина и една кружна рамна површина.

Коцка е геометриско тело со шест квадратни страни, дванаесет раба и осум темиња.

Квадар е геометриско тело ограничено со шест страни (сидови), дванаесет раба и осум темиња.

Големина

Големина е вистинската димензија на формата. Димензиите на формата: должина, ширина, висина и длабочина, ги определуваат нејзините пропорции, а нејзиниот размер зависи од нејзината големина во однос на останатите форми. Разликуваме големо и мало, високо или ниско, слабо или дебело и др.



Геометриски тела

Боја

Бојата визуелно ја одвојува формата од нејзиното опкружување. Секоја боја има свој интензитет и тоналитет.



Боја на геометриски тела

Текстура

Тексурата е карактеристика која може да се воочи на површината на формата на два начина: со допир (тактилен) или со вид (светлорефлектирачки). Може да биде од природни или вештачки материјали.



Текстура

Принципи на композиција

Композиција е распоред или организација на различни елементи во една целина.

Фактори кои се неопходни за создавање на композицијата се: идеја, материјал и простор.

Композиција може да се создаде со принципите на композиција: симетрија, асиметрија, контраст и ритам.

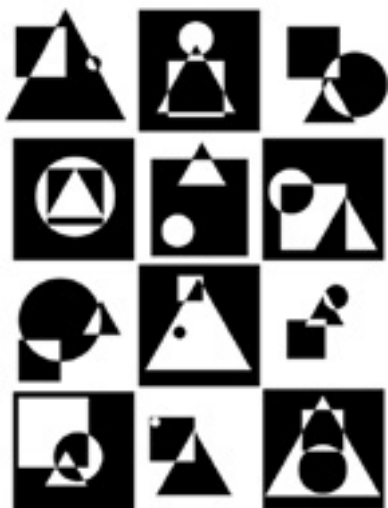
Во проектирањето, постојат мрежеста и слободна композиција.

Мрежестата композиција се создава според зададена шема од правилни геометриски форми кои се повторуваат во повеќе насоки и ритам. Слободната композиција нема однапред зададени ограничувања и е без строги насоки и повторувања.

Без оглед на начинот на компомирање, композициите можат да се класифицираат како отворени, полуотворени и затворени.

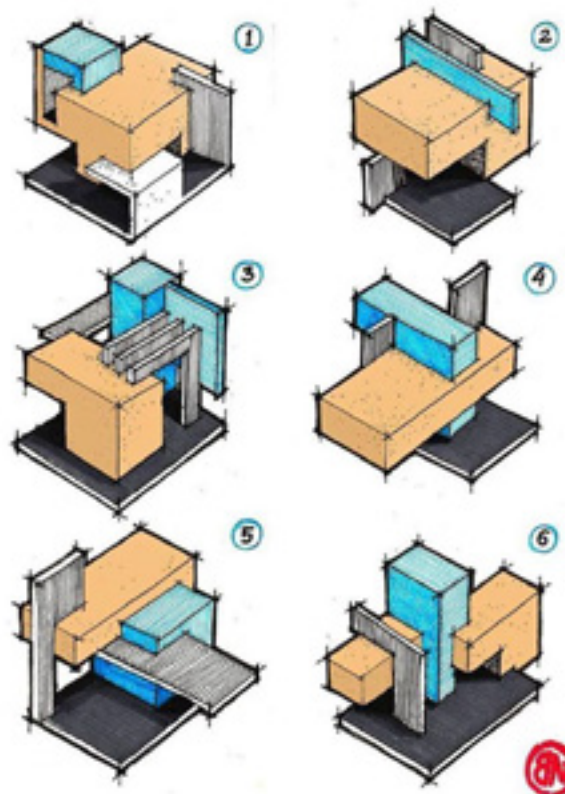


Вертикална и хоризонтална композиција



Композиција

Врз основа на најчестите насоки на кадарот се разликуваат хоризонтална и вертикална композиција. Хоризонталната композиција е смирена, но дава чувство на движење по должина на средната оска. Во вертикалната композиција подредувањето на елементите е вертикално или исправено. Ваквата композиција дава чувство на раст, воздигнување. Освен основните видови композиција, постои и дијагонална композиција каде што елементите се поставени во дијагонална насока во однос на хоризонталната и вертикалната оска. Дијагоналната композиција дава впечаток на движење на елементите надвор од границите на кадарот и создава динамика во просторот.



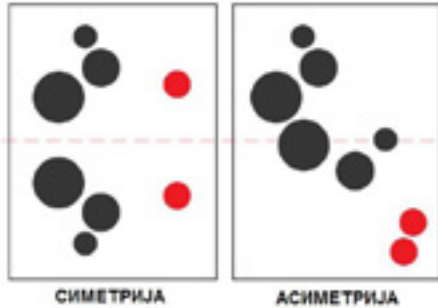
Композиција

Прашања:

1. Кои се основните елементи на композиција?
2. Објасни ги поимите точка, линија, рамнина, волумен и форма!
3. Кои се основните принципи на композиција?
4. Објасни ги поимот композиција!
5. Наброј си видовите композиции!

Симетрија

Симетријата е складност, сразмерност и рамнотежа, а се постигнува кога тежината на композицијата е рамномерно избалансирана. Најпознатиот вид на симетрија е геометриската симетрија.



Симетријата создава впечаток на хармонија, организација, смиреност и рамнотежа. Нема ништо што може да предизвика поголемо естетско задоволство од симетријата, особено во архитектурата. Таа отсекогаш била знак за вистинска убавина.

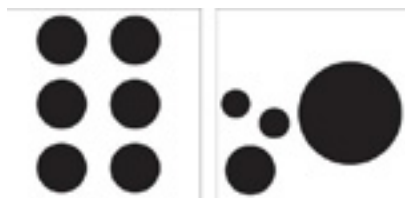


Симетрична архитектура-Македониум

Асиметрија

Асиметрија е отсуство на симетрија, несразмерност, нехармоничност, нееднаквост на деловите.

Таа е спротивност на симетријата.



Асиметрични објекти

Контраст

Контраст е изразена спротивност. Со неа се изразува голема разлика меѓу две спротивни или многу различни елементи што се поставени еден до друг. Со неа споредбата не се прави според сличност, туку според разлика, што многу јасно ги потенцира и двата члена што ја сочинуваат.



Контраст како принцип на композиција



Спротивставените елементи се надополнуваат едни со други, а сепак секој делува поизразено. Контрастот може да биде според:

- големина (големо-мало, високо-ниско, кратко-долго, итн.),
- форма (заоблена-аглеста, едноставна-сложена, полна-шуплива, итн.),
- боја (топло-ладно, светло-темно),
- линија (тенка-дебела, права-крива),
- насока (хоризонтална-вертикална, исправена-коса) и др.

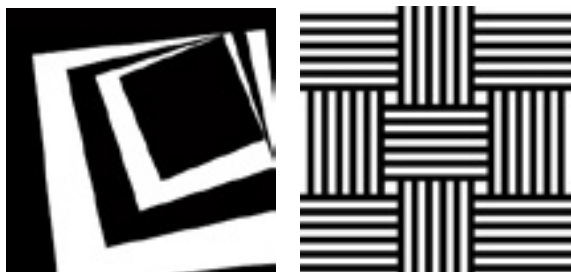
Контрастот може да се примени кај сите елементи, може да биде со послаб или со многу јак интензитет, да делува драматично, грубо, остро и силно.



Контраст во архитектурата

Ритам-повторување

Ритам претставува правилно и рамномерно повторување на еден или повеќе елементи во некој простор во различни интервали. Основен елемент на ритамот е мотивот. Тој создава динамична композиција.



Ритам, повторување

Повторувањето може да биде во низа, круг или на цела површина.

Ритамот може да се постигне со повторување на одреден, константен или променлив елемент (линија, големина, текстура, форма, волумен, боја, тон) со одредено променливо или исто растојание.

Ритмичкото комбинирање на еден, два или повеќе елементи во одреден простор, односно целина, е познато уште од минатото. Македонската народна уметност е изградена врз основа на повторување, односно ритам на одредени елементи и во архитектурата и во уметноста.

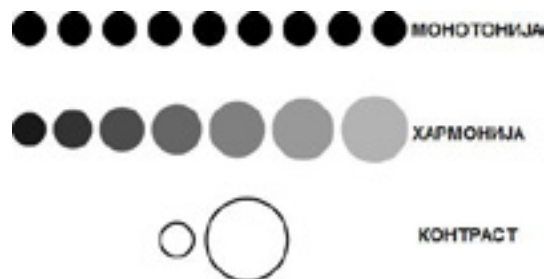
Правилен ритам е оној кој се добива со наједноставно повторување на еден елемент кој воопшто не се менува при повторувањето. Притоа, растојанието, големината, формата и бојата остануваат исти. Овој ритам е едноличен, монотон и неинтересен.

Наизменичен ритам е оној кој се добива со повторување на еден или повеќе видови елементи но со исто растојаније. На пример: тенка и дебела линија, крива и права линија, топла и студена боја, различна големина, различна текстура, полн и празен волумен, испапчен и вдлабнат итн. Наизменичниот ритам може да ја менува бојата, тонот, големината, формата, но мора да задржи едно од својствата за да биде препознатлив како елемент за повторување. На пример, ако бојата останува иста, се менуваат формата или големината. Кај ваков ритам елементите варираат хармонично во промените, без големи контрасти, без да предизвикаат замор кај набљудувачот.

Со ритамот се постигнува интересност, живост, а истовремено и ред и прегледност во композицијата.

Хармонија

Хармонијата е наука за убавината. Таа претставува поим за симетричност и складност на пропорции на блиски или слични елементи. Се наоѓа помеѓу монотонијата и контрастот и е комбинација од нив.



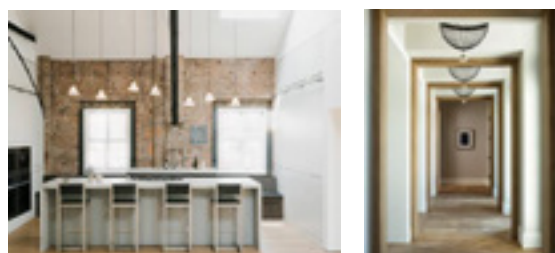
Хармонија по сличност

Хармонија се создава кога се согласуваат елементите во една целина. Таа може да се спореди со сивата боја во односот на црното и белото: додека црното и белото се во контраст, а потполно белото и потполно црното се монотонија, комбинација на различни сиви тонови претстаува хармонија.

Во уметноста и архитектурата, хармонијата може да се постигне преку: хармонија по аналогија, по идеја и по функција. Хармонија по аналогија или хармонија по сличност се создава со употреба на слични, блиски вредности во композицијата. Хармонија по идеја се гради со поврзување на содржините од мотивот кој е вклучен како симбол за одредена идеја. Хармонија по функција се добива со претставување мотиви кои во себе содржат меѓусебна функционална поврзаност.



Објекти во хармонија со природата



Ритам во внатрешната архитектура

Доминација

Доминација е надмоќ од страна на еден елемент или група елементи врз друга група.

Доминантен елемент е оној кој го привлекува вниманието и е визуелен центар во содржината на композицијата.



Доминација

Доминација е спротивставена карактеристика на останатиот дел од композицијата.

За да биде еден елемент доминантен треба неговиот акцент да биде екстровеерт на целината, не само на друг елемент, што значи дека еден елемент не е поголем од друг, туку неговата големина мора да ги надмине сите други големини во форматот.

Доминирањето може да биде по големина, форма, боја, тон, позиција во композицијата итн. Таа го одвлекува вниманието од целината и истовремено го привлекува на доминантниот елемент создавајќи чувство на непријатност. Доминацијата може да се објасни со пример на два спротивности: ако замислиме црн сид, со бела слика на него, што е доминантно? Во количина, доминантна боја е црната затоа што бела има малку. Но, како лесен акцент, подоминантна е белата слика затоа што се перцепира како истакната. Доминацијата е неопходна за да се избегне незаинтересираноста и монотонијата на композицијата.

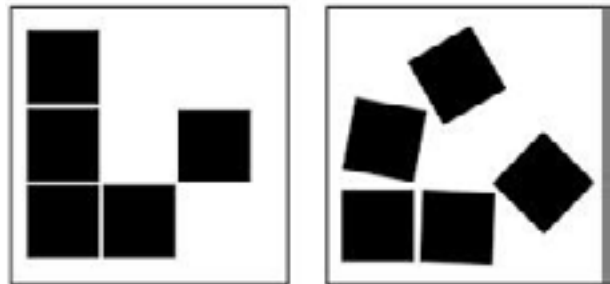


Доминација во внатрешната архитектура

Движење

Движењето е динамична состојба. Тоа се одвива во просторот и времето, а негови основни својства се насоката и брзината. Насоката се воочува наспроти хоризонталата и вертикалата, а брзината на движењето зависи од почетната брзина и отпорот.

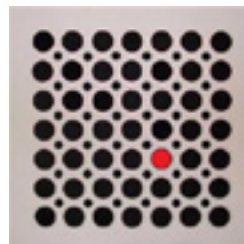
Кружните форми зрачат со движење на енергија во сите насоки а квадратот во хоризонтала, вертикала и дијагонала. Кај издолжените форми, движењето е во насока на издолженоста и кон отворениот простор.



Мирување и движење

Акцент

Акцент е нагласување на еден елемент во однос на другите со цел да се привлече внимание.



Акцент во внатрешната архитектура

Градација

Градација е степенување или постепено преминување од една состојба во друга, од една вредност во друга.

Психички, градацијата го олеснува прилагодувањето на промените, бидејќи тие се постепени.

Во уметноста, сите просторни елементи можат да преминуваат од една состојба во друга. Така, линијата може да преминува од тенка во дебела, од права во крива или од хоризонтална во вертикална; текстурата од рапава во мазна, односно од еден вид во друг, тонот по пат на градација на светлината на површината, од најсветол до најтемен, бојата од топли во ладни бои. Исто така, со градација, големината може да се зголемува и намалува од големо кон помало, и обратно, формата да преминува од една во друга.

Просторот со градација преминува од отворен кон затворен и обратно, од широк кон тесен, од близок кон далечен. Градацијата може да се појави во еден елемент, или во повеќе елементи одеднаш. При мали промени на состојбата, премините тешко можат да се воочат, но тие ги поврзуваат претходните со понатамошните состојби. Градацијата е многу ефикасна за создавање илузија на динамика и ритам и за објаснување на тродимензионалноста на формата до најситни детали. Во слободниот простор тој премин создава визуелна слика на непрекинатост и бескрајност.



Градација на боја



Градација во архитектурата

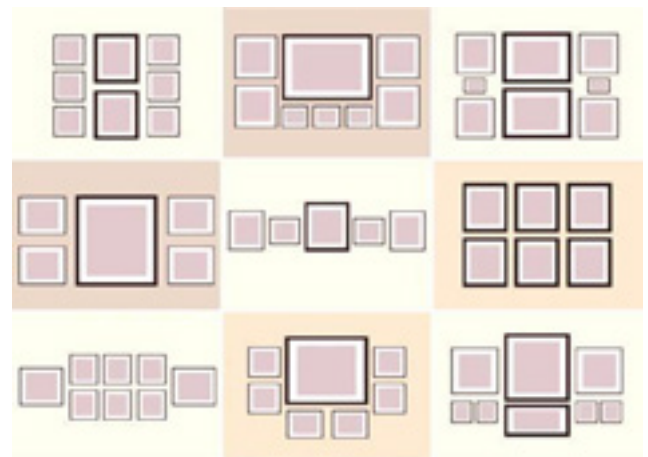
Рамнотежа

Рамнотежа е правилен распоред околу средината или некоја осовинска оска. Рамнотежата во уметноста претставува урамнотежен, избалансиран однос меѓу левата и десната страна во композицијата.

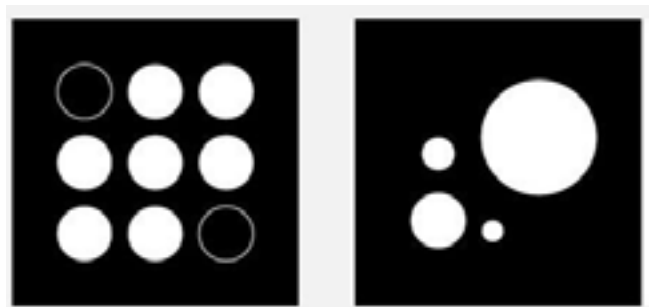
Таа овозможува ниеден елемент да не е супериорен во однос на другите.

Рамнотежата претставува рамномерност, складност, односно рамномерен однос во целината. Таа настанува со повторување на два или повеќе елемента по должината на една замислена оска во огледална слика.

Овој однос е карактеристичен и воочлив во природата, кај растенијата, животните, човечкото тело итн. Рамнотежата во композицијата делува статично и урамнотежено, бидејќи левата е еднаква на десната страна.



Рамнотежа



Симетрична и асиметрична рамнотежа

Таа воспоставува одреден ред, прегледност и пренесува смиреност.

За правилно урамнотежување на композицијата, главниот елемент најчесто се претставува во средината, а помалку важните од левата и десната страна. Правилно комбинирање на елементите се постигнува со симетрија и асиметрија.

Постојат три вида рамнотежа и тоа: симетрична рамнотежа, асиметрична рамнотежа и оптичка рамнотежа. Симетрична рамнотежа, односно симетрична композиција настанува со распоредување на формите со иста големина на исто растојание од замислена вертикала. Оваа рамнотежа уште се вика статична или огледална рамнотежа. Симетричната рамнотежа делува смирено, отмено, достоинствено. Асиметрична рамнотежа настанува со распоредување на формите со различни или контрастни големини и на различно растојание во однос на замислена вертикала. Асиметричната рамнотежа дава чувство на немир и динамика.

Оптичка рамнотежа може да се согледа само визуелно, но не и математички или физички. За да се воспостави рамнотежа потребно е да се внимава на: одредената форма и површината каде се наоѓа. Така, триаголникот со врвот свртен надолу изгледа потежок во сооднос со триаголникот кој е свртен нагоре. Топлите тонови делуваат потешко од ладните, светлите од темните, а боите со силен, делуваат потешко од боите со слаб интензитет. Тешките форми се помалку сè присутни во композицијата во сооднос на лесните и малите форми.

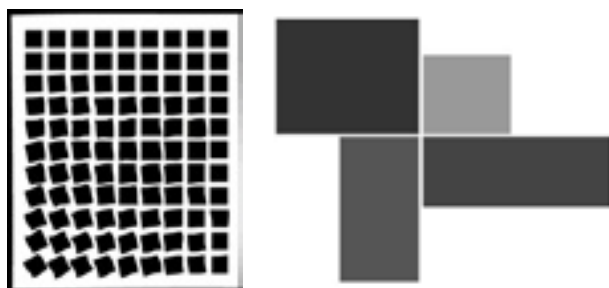


Рамнотежа во внатрешната архитектура

Единство

Единството е процес кој постојано се менува, нарушува и обновува. Тоа претставува спротивставување на различни вредности на воспоставените односи и истакнатите карактери во композицијата. Единството е обединување на елементи и принципи.

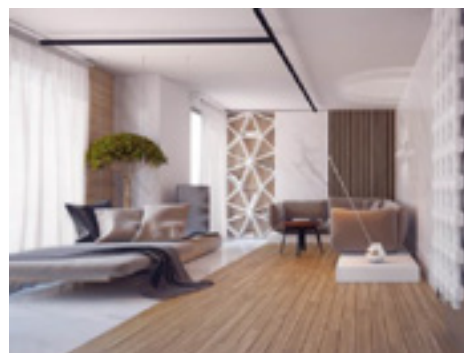
Единството не се согледува дел по дел, туку како целина и крајно решение, преку елементите во композицијата кои истовремено се спротиставуваат и доминираат. На овој начин се создава убава композиција.



Во уметноста се разликуваат два начина на постигнување единство: единство со употреба на еднакви вредности и единство по пат на доминанта.

Единството со употреба на еднакви вредности е наједноставниот начин на постигнување единство, без оглед на тоа дали се употребуваат еднакви форми, големини, текстура, боја или тон. Преку ова постигнување на единство се гради хармонија каде што елементите не се спротивставуваат со контраст, со што во композицијата се внесува мир и спокојство.

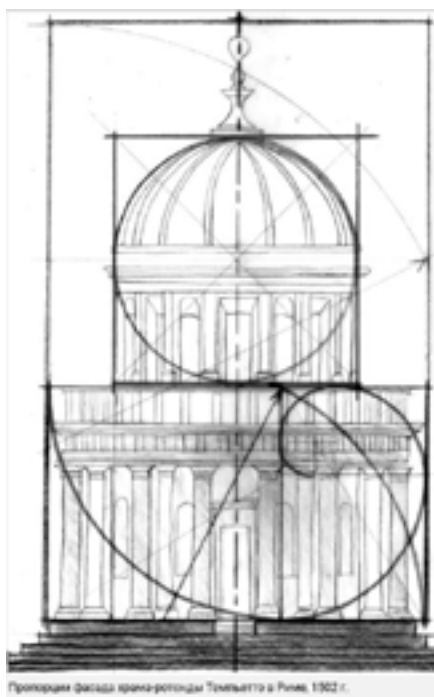
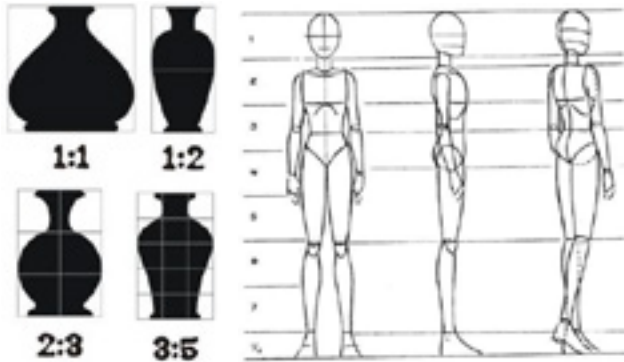
Единство со доминанта се добива кога се засилува интензитетот на еден елемент како што е боја, тон, текстура, линија итн. Тој доминира во композицијата над останатите кои се елиминирани или минимизирани, но се обединети во целина.



Единство во внатрешната архитектура

Пропорција

Пропорција претставува меѓусебен однос на два елемента. Пропорциите се релативни, бидејќи се резултат на споредба на еден елемент со други. Складноста на пропорциите има естетско значење.



Пропорции фасада крајна-резионал Тимотео в Риме, 1902 г.

Пропорција

Во минатото старите класични култури се труделе да пронајдат идеални пропорции за создавање на убавина. Граделе убави објекти со пропорции според законите на композицијата и со примена на златниот пресек.



Композиција

Композиција е собирање, склопување на делови во целина. Во неа се распоредуваат линиите, формите, боите и другите елементи со повторување, симетрија, асиметрија, хармонија, контраст, ритам и др.



Композиција на уметникот Пит Мондријан и макети на објекти



Прашања:

1. Наброј ги принципите на композиција!
2. Објасни ги поимите симетрија и асиметрија!
3. Објасни ги поимот ритам!
4. Како се создава хармонија?
5. Објасни ги поимот контраст!
6. Објасни ги поимот доминација!
7. Објасни ги поимот градација!
8. Објасни ги поимот ритам!
9. Како се создава рамнотежа и единство?
10. Што е пропорција и зошто се применува во архитектурата?
11. Како се создава композиција?

ЗАПОМНИ

Во процесот на проектирање се применуваат основните: принципи и елементи.

Елементи на проектирање се: точка, линија, боја, тон, текстура, насока, големина, форма (волумен) и простор.

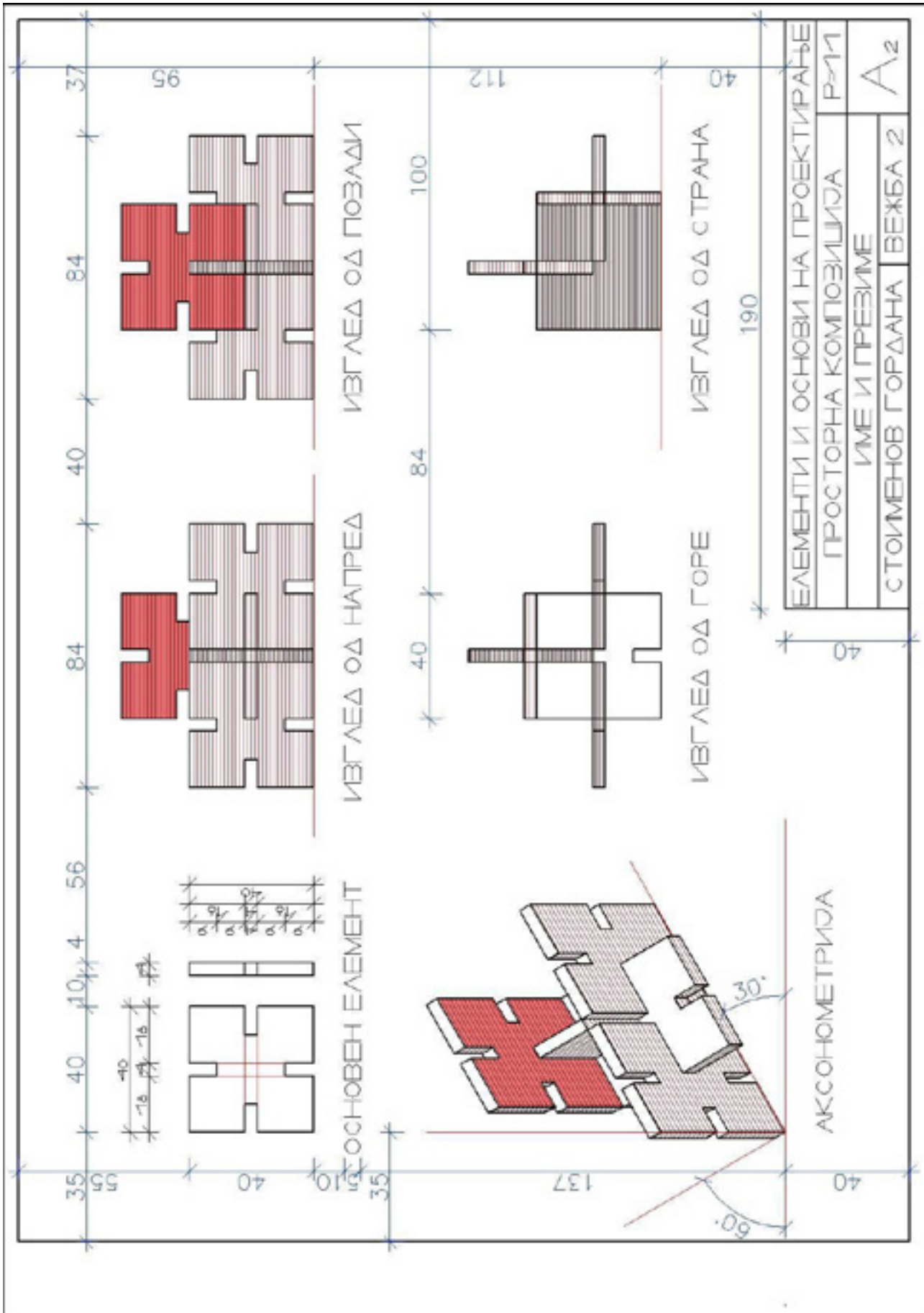
Принципи на проектирање се: контраст, ритам, хармонија, рамнотежа, градација, пропорција, единство и композиција.

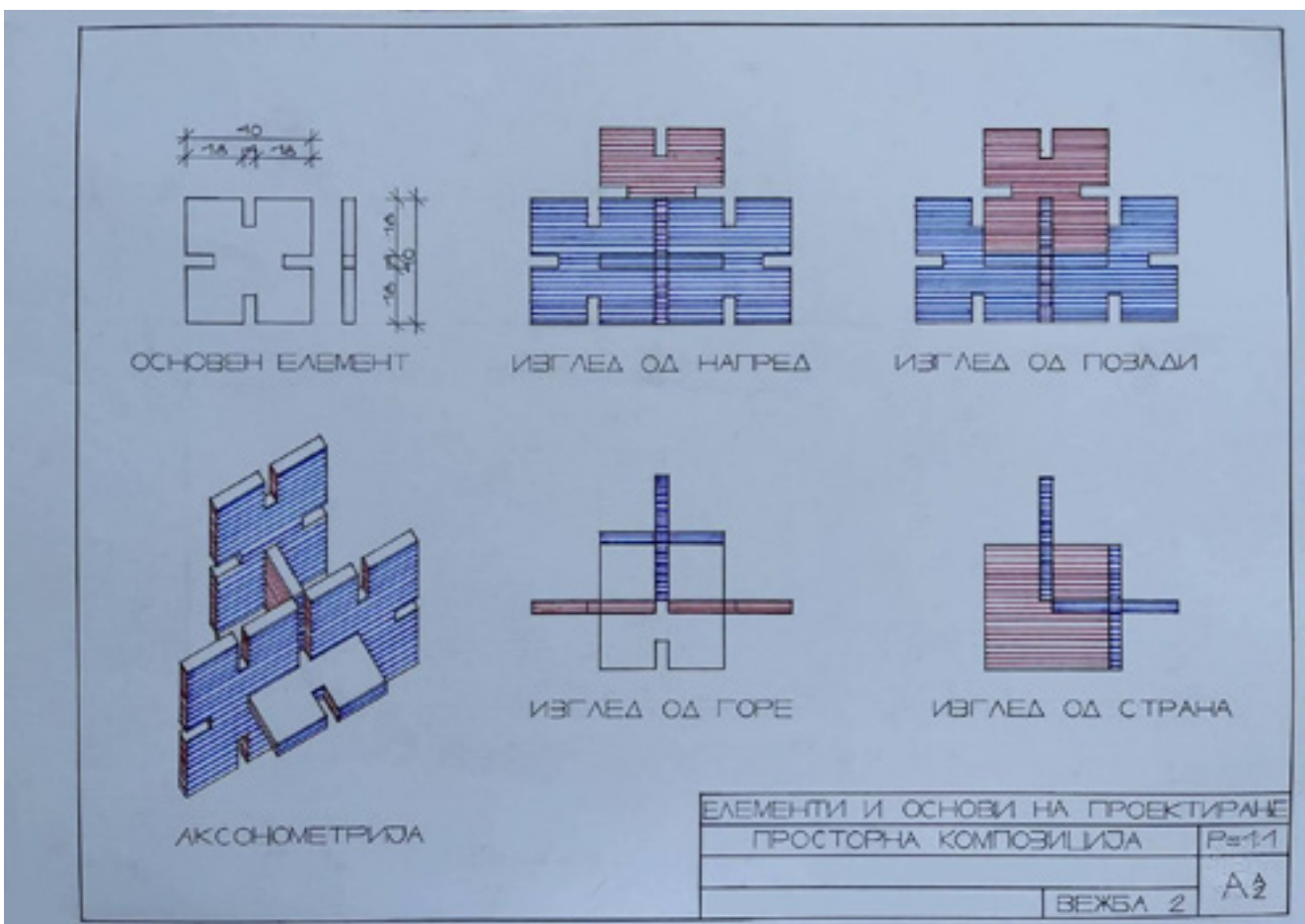
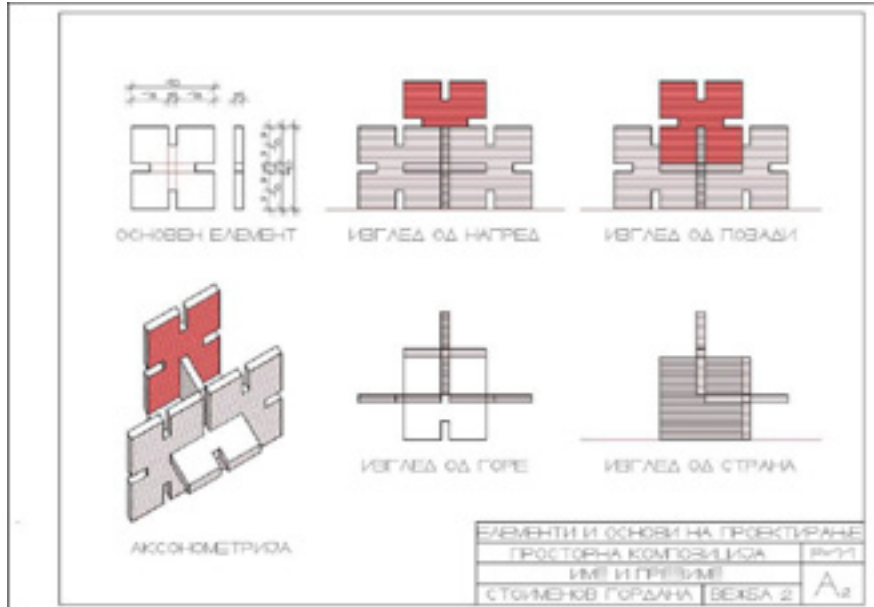
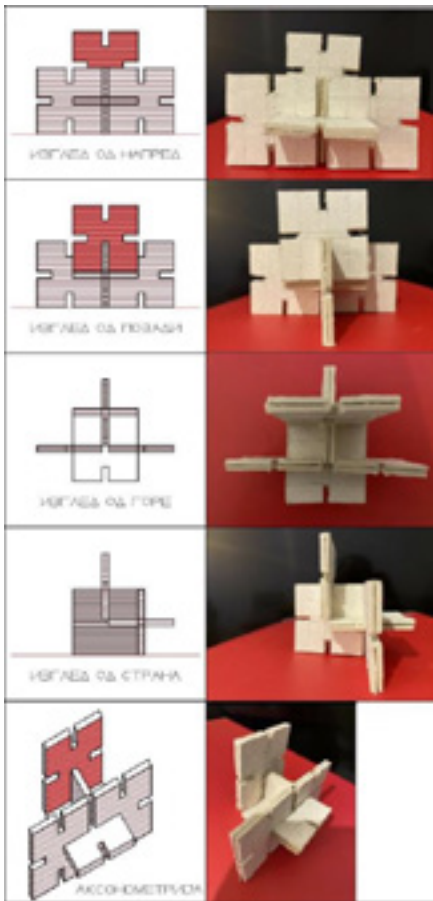
Основните, односно примарните елементи на проектирањето форма се: точка, линија, волумен.

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ПРОСТОРНА КОМПОЗИЦИЈА

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацрта просторна композиција. Размер 1:1





Пример за графичка вежба

3

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:
образложува природни и создадени услови за проектирање.

Природни и создадени услови кои влијаат врз проектирањето

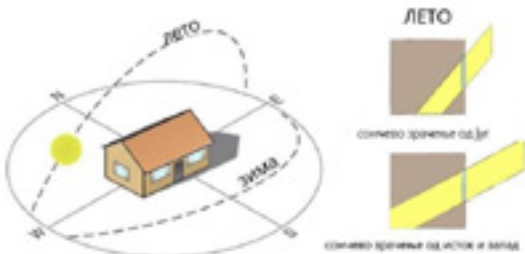
Природните промени што се случуваат предизвикани од климата, сонцето, воздухот и земјата, влијаат врз начинот на живот на луѓето, но и врз начинот на проектирање на архитектурата.

Природни услови за проектирање се: клима, географска положба, релјеф, струење на воздухот и макро и микроклимата.

Создадени услови за проектирање се: проветрување, затоплување, заштита од сонце и др.

○ **Клима**

Збирот на метеоролошките влијанија: температура и атмосферски врнежи ја создаваат климата во еден крај. Македонија е под влијание на умерено-континентална и планинска клима. Оваа поволна клима овозможува поврзување на отворениот со затворениот простор, односно поврзување на архитектурата и природата. Објектот треба биде изработен со конструктивни елементи и градежни материјали кои треба да имаат добри термоизолациски својства, соодветни на климатските услови во кои ќе се гради. Воздухот кој е под влијание на сончевото загревање, влагата и загаденоста, влијае врз климата во животната средина.



Агол под кој паѓаат сончевите зраци

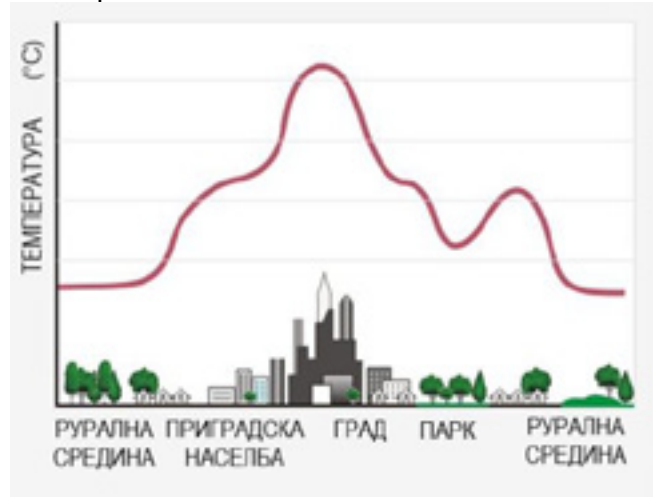
Аголот под кој паѓаат сончевите зраци се менува во зависност од географската положба. На овој начин можат да се одредат неколку климатски зони со свои карактеристични климатски особености: број на сончеви денови во текот на годината, количина на врнежи и просечни дневни температури во текот на годината и др.

Макроклима и микроклима

Климатски услови кои доминираат во одреден простор со иста географска положба, се нарекуваат „Макроклиматски“.

Климатските услови пак, на еден град или регион се викаат „Микроклиматски“.

И на макро и на микроклима влијаат осончувањето, релјефот, близината на водени површини, вегетацијата, надморската височина и правецот и јачината на дувањето на ветровите.



Влијание на средината врз температурата

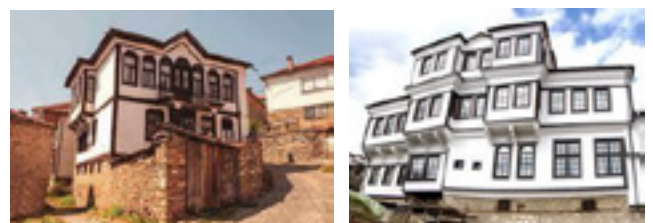
Поднебје

Поднебјето е клима во одреден регион односно крај, кој има исти топографски и етнографски особини и создава традиција во начинот на градење на објектите во еден регион.

Во Македонија оваа архитектура се нарекува народна. Традиционалното градење во нашата земја подразбира користење на локални природни материјали и традиционални начини на градба.



Македонска народна архитектура



○ Земја

Составот на земјата влијае врз конструкцијата на објектот и нејзината трајност. Најдобро е објектите да се градат врз носиво земјиште кое ќе биде суво и оцедено од подземни води, кои можат да предизвикаат влага и мувла во објектот.

Нивото на приземјето треба да биде подигнато 60 cm над нивото на подземната вода, и да се направи дренажа и објектот да се изолира со хидроизолација.

Објектот треба да се гради на земјиште кое е хемиски и физички чисто од отпадни материји, и на повисоко место од индустриски и стопански објекти.

Релјеф

И релјефот влијае врз изборот на архитектурата која ќе се гради на него. Во нашата земја тој е претежно планински и е составен од: средни и високи планини, висорамнини, котлини, речни долини и други релјефни облици.



Релјеф

○ Воздух

Составот на воздухот влијае врз квалитетот на животот на луѓето. Затоа и големо внимание во проектирањето се посветува на големината на просторијата која треба да биде проектирана, според бројот на луѓе што во неа ќе престојуваат, и потребните м³ воздух потребни за удобно престојување во просториите.

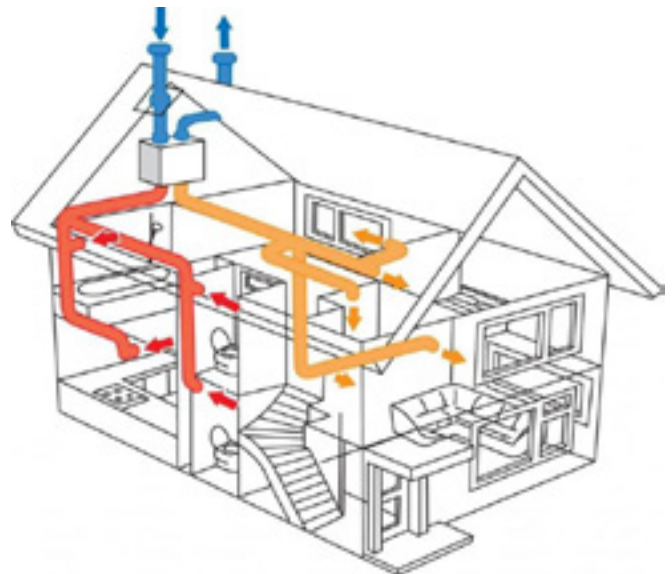


Подобрување на квалитетот на воздухот со помош на прочистувач

Проветрување

Освен квалитетот на воздухот, многу е важен и начинот на проветрување на просториите. Проветрувањето на просториите може да биде природно и вештачко. Најдобро е природното проветрување со отворање на прозорците и вратите.

Вештачкото проветрување се врши со уреди кои загадениот и топол воздух од просториите го изнесуваат надвор, а оттаму внесуваат чист и свеж воздух.



Природно и вештачкото проветрување на просториите

○ Сонце

Топлината од сонцето е многу важна за здравјето на човекот. Меѓутоа сончевите зраци можат да бидат и штетни, а прекумерната топлина сериозно да го наруши здравјето на луѓето кои престојуваат во претопли и загушливи простории, и ја намалуваат нивната работоспособност.



Систем за греење со помош на сончеви колектори

Осончување

Не е доволно просториите да бидат само осветлени, тие треба да бидат и осончани. Затоа многу е важна и ориентацијата на просториите според страните на светот. Најдобро е просториите да бидат директно осончани со сончеви зраци за да се обезбеди здрав и психолошки пријатен простор.

Сонцето истовремено ги осветлува, загрева и дезинфицира просториите. Затоа најдобро е секоја просторија да биде осончана најмалку 2 часа. Сончевите зраци треба да продираат длабоко во просторијата, посебно во зимскиот период за да овозможат загревање. Кога сонцето изгрева или заоѓа, сончевите зраци длабоко навлегуваат во просториите, и се непријатни во лето, а пријатни во зима.

Просториите за дневен престој треба да бидат осончани поголем период од денот, просториите за спиење треба да бидат најмалку, а просториите за работа рамномерно осончани.



Осончување и проветрување на просторот

Прекумерното осончување може и негативно да влијае врз комфорното живеење на луѓето. Затоа треба објектот да се заштити од прекумерното затоплување и осончување со: стреи, балкони, брисолеи, завеси, ролетни и др.



Заштита на објектот од прекумерно осончување

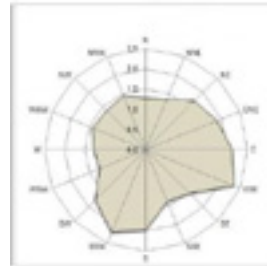
○ Влага и врнежи

Влагата и атмосферските врнежи од дожд, снег, град, иње и роса се значаен фактор во проектирањето на здрави простории. Прекумерната влага во некои од просториите како што се бања, wc, кујна и утилити влијаат врз висината на тие простории. Во просториите во кои температурата е 18-20 °C влажноста на воздухот треба да биде 30-60%.

И атмосферскиот притисок влијае врз здравјето на луѓето. Тој зависи од надморската висина на земјиштето врз кое е изграден објектот.

○ Ветер

Ветровите се струење на воздухот и се појавуваат како резултат на нееднаквата загреаност на слоевите во воздухот. Тие можат да бидат: благи и умерени, пријатни за човекот, или јаки и студени, непријатни за здравјето на човекот. Умерените ветрови се пријатни во летниот период, студените се непријатни во зимскиот период, затоа што го отежнуваат загревањето на просториите. Ветровите влијаат врз распоредот на просториите во становите и положбата на објектите во однос на правецот на нивното дување. Струењето на воздухот се следи во метеоролошки станици и графички се претставува со помош на т.н. ружа на ветрови во која се читаат брзината, и јачината на нивната зачестеност.



Ружа на ветрови

Прашања:

1. Наброј ги објасни ги карактеристиките на природните и создадените услови за проектирање!

ЗАПОМНИ

Природните промени што се случуваат предизвикани од климата, сонцето, воздухот и земјата, влијаат врз начинот на живот на луѓето, но и врз начинот на проектирање на архитектурата.

Фактори кои влијаат врз создавањето на здрави услови за живот се: клима, релјеф, географска положба, струење на воздухот, макро и микроклима. Тие влијаат врз затоплувањето, проветрувањето, инсолација и заштита од прекумерно осончување.

4

Составни делови на техничка документација

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:

образложува составни делови на техничка документација и да објаснува фази во изработка на проектна документација.

Проектна документација

Проектна документација е збир на меѓусебно усогласени проекти, елаборати, анализи и други документи, со кои се утврдува концептот, се дефинира техничкото решение на градбата и функцијата и се разработуваат условите и начините на изградба.

1. Според нивото на изработка проектот може да биде:

- проект за подготвителни работи;
- основен проект;
- идеен проект;
- проект на изведена состојба, и
- проект за употреба и одржување на градбата.

2. Според намената проектот може да биде:

- архитектонски;
- градежен (статика со сеизмика);
- електротехнички;
- сообраќаен;
- термотехнички, и други проекти според намената на градбата.

Проектите се изработуваат според стандардите и нормативите за проектирање и други технички прописи, со кои се утврдуваат основните параметри при проектирањето и архитектонското обликување на градбите.

Проектната документација има општ дел кој содржи:

1) име и потпис на проектантот, назив на градбата со точна локација, име, односно назив на инвеститорот, ознака и технички број на проектната документација за градбата по одделни фази и датум на изработка.

2) доказ за регистрација на правното лице каде што е заверена проектната документација,

3) доказ за лиценца за проектирање за правно лице и за овластување за проектант,

4) проектна програма потпишана од инвеститорот, со која се утврдуваат архитектонските, техничко-технолошките и други услови за изработка на проектна документација, и

5) образложение на проектот, предмер и проектантска пресметка на градежни работи.

Составни делови на техничка документација се:

- Општ дел (основни податоци);
- Програмски дел (проектна програма со архитектонски, градежен и техничко-технолошки дел);
- Урбанистички дел (урбанистичко-технички услови за градење),
- Проектен дел (технички опис со нумерички параметри, цртежи со геометриски проекции, димензии и спецификација на сите архитектонско-градежни и техничко-технолошки елементи од кои се состои градбата, предмер и опис на вградените градежни материјали и опрема, геолошки и геомеханички елаборат, хидролошки и хидротехнички елаборат и др.).



Изработка на техничка документација

Техничката документација содржи:

- проектна задача;
- скица;
- идеен проект (проект за урбанистичка согласност);
- основен (главен) проект (проект за одобрување на градба);
- изведбен проект;
- урбанистичко-технички услови за изработка на техничка документација;
- содржина на проекти (технички опис, ситуационен план, основи, пресеци, фасади, елаборати, предмер, пресметка и анализа на цени);
- пресметување бруто и нето станбена површина.

Проектот за подготвителни работи во зависност од градбата е составен од:

- текстуален дел кој содржи опис на локацијата и начин на снабдување на градилиштето со електрична енергија и вода, начин на приклучување на градилиштето на постојните сообраќајници и начин на отстранување на градежниот отпад (шут).
- графички прилог со шема на организација на градилиштето.

Архитектонски проект

Архитектонски проект е збир од графички и текстуални прилози потребни за изградба на еден објект.

Него го изработува архитект и претставува опис на архитектонскиот концепт на просторно-функционалното решение, опис на проектираните простори, со нивните функционални капацитети и површини и опис на материјалите и архитектонските елементи.

Со архитектонскиот проект се прикажува поставеноста на градбата во локацијата. Тој се изработува врз основа на изводот од урбанистичкиот план, планската документација, и проектот за инфраструктура.

Проектот може да биде изработен како:

- идеен проект;
- главен проект;
- изведбен проект.



○ Идеен проект

Идеен архитектонски проект е првата фаза од архитектонското проектирање, по изработката на скицата. Тој е збир од нацрти, пресметки и описи со распоред на простории, големина, изглед и приближна цена на чинење на објектот, без детално образложение на истите.

Нацртите на помали објекти се изработуваат најчесто во размер 1:100 или 1:200. Во овие проекти се котираат само контурите на објектот во основа и другите поважни димензии, без детално котирање на просториите. Во вертикалните пресеци се котираат само главните височини.

За позначајни објекти се распишува конкурс за најдобро решение на идеен проект. Учесниците на конкурсот се анонимни, сè до прогласувањето на најдоброто решение.

Идејниот проект содржи геометриски проекции, димензии и спецификација на сите архитектонски елементи од кои се состои градбата, кои се потребни за потврдување на усогласеноста на идејниот проект со потребите на инвеститорот и условите за градење.

○ Главен проект

Главен проект е разработен идеен проект, врз основа на кој се гради објектот. Цртежите на проектниот дел од основниот проект содржат проекции, пресеци, детали и легенди неопходни за изградба на објектот.

Цртежите во проектниот дел на основниот проект се изработени врз основа на цртежите од идејниот проект и ги содржат сите податоци, димензии и спецификации потребни за изградба на конструкцијата, архитектонските елементи, споеви, инсталациите и опремата на просечно сложена градба.

Се цртаат во размер 1:50 или 1:100.

Основниот архитектонски проект содржи:

- детални цртежи на градежната парцела, нејзината околина, автомобилските и пешачките сообраќајни површини, зеленилото и обработката на партерот,
- коти на сите димензии и растојанија битни за поставеноста на градбата во однос на регулационата и градежната линија,
- границите на градежната парцела и соседите,
- детални основи на сите подземни и надземни катови од градбата со основа на покривот (петта фасада) со точни површини на сите простории и опис на подните и ѕидните слоеви,
- сите карактеристични меѓу себе различни вертикални пресеци во два меѓу себе нормални правци (попречен и подолжен) со описи и димензии на сите карактеристични архитектонски елементи: ѕидови, тавани, подови, покриви, фасади др.,
- сите фасадни изгледи, детални коти на првостепената, второстепената и третостепената пластика, конструктивни коти и вкупни коти на градбата во цртежите со основи, висински коти на сите катови, полукатови, денивелации, а особено коти на теренот, заштитниот тротоар, плочата на приземјето, плочата на завршниот кат, горниот венец на градбата и слемето во цртежите со пресеци,
- точни површини на сите проектирани просторнофункционални целини, катови, простории, како и на градбата во целина,
- точна диспозиција на вградената опрема, инфраструктурните водови, особено водоводните и канализационите цевки,
- детали во хоризонтален и вертикален пресек на сите карактеристични архитектонски елементи,
- шема на столарија / браварија, со детален цртеж и опис на сите елементи од вградената опрема: прозорци, врати и др.;

Основниот градежен проект содржи:

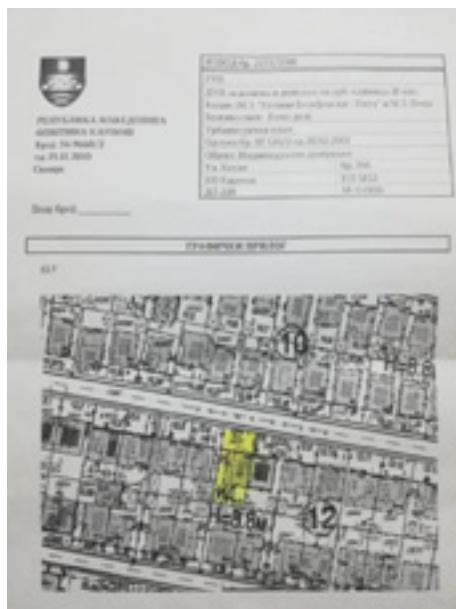
- прецизни и детални пресметки и анализи на усвоеното техничко решение со нивна јасна и употреблива презентација,

- технички цртежи во погодна мерка со сите потребни коти и ознаки и тоа: ситуационо решение, основи на сите карактеристични катови и нивоа, најмалку два карактеристични меѓу себе нормални вертикални пресеци, изгледи, шеми, кофражни планови, арматурни детали, работилнички цртежи и детали.

Основниот проект за техничка инсталација содржи детални цртежи со спецификација и просторна диспозиција на сите инсталации во објектот.

○ Изведбен проект

Изведбен проект е детална разработка на основниот проект. Составен е од палирски планови и цртежи на детали.



Извод од план



Индивидуален семеен објект

Содржина на проекти

Архитектонски инженери, градежни инженери, урбанисти, градежни работници, инженери за инсталација, дизајнери, занаетчи и други профили поврзани со градежништвото имаат една заедничка цел: проектирање и изградба на објекти.

Архитектонскиот проект претставува основно средство за комуникација кое треба да биде разбирливо за сите инженерски професии. Архитектонско цртање е процес на проектирање со прикажување на замислата на проектантот од идеја до детален проект.

Цртежите кои ги содржи архитектонскиот проект се: технички опис, ситуација, основи, пресеци, фасади, детали, перспектива и др.

Технички опис

Технички опис е збир на информации за објектот: локација, конструкција, материјали, функционален распоред, план, пресметка и анализа на цена на објектот.

Техничкиот опис на проектниот дел од основниот проект содржи спецификација на сите проектирани простори со нивните површини, материјали и својства, детален опис со пресметка на сите проектирани инсталации и опрема, како и упатства за нивното изведување.

- техничкиот опис на архитектонскиот проект содржи детален опис на сите детали и елементи, ѕидни слоеви, подови, тавани, фасадни решенија и покривни конструкции и упатство за нивното изведување, спецификација и опис на проектираните материјали, нивните физички и хемиски карактеристики, особено на текстурите и боите на завршните слоеви;

- техничкиот опис на градежниот проект содржи: детален опис на усвоеното конструктивно техничко решение, список на елаборати кои се користени како подлоги за проектирање, усвоени димензии на елементите, карактеристични податоци од извршените пресметки и анализи, нормативите според кои е извршена анализата, попис на усвоените материјали со нивните карактеристики и потребните претходни испитувања за потврдување на нивниот квалитет, начинот на изведување на градбата и други податоци кои се важни за градбата; и

- техничкиот опис на проектот за техничките инсталации содржи: детален опис на сите инфраструктурни водови и уреди, системи и опрема, со упатство за нивното вградување.

Ситуација

Ситуациски план или ситуација се изработува во размер 1:200; 1:500; 1:1000, во зависност од големината на објектот.

Во него се црта објектот со неговата висина, регулациската и градежната линија, околните објекти, улиците, тротоарите, природите, зелените површини и правецот на северот.

Ситуацијата го покажува целиот опфат на градење или група на објекти.

Таа ги прикажува:

- границите на парцелите

(димензии на локацијата односно плацот на кој ќе се гради прикажани со коти за ширина и должина),

- објектот

(димензии на објектот кој ќе се гради прикажани со коти за ширина и должина),

- околните објекти,

- пристапните улици,

Името на улицата се запишува на проектот, како и начините за пристап до локацијата.

Ситуацијата претставува изглед на целата локација.

Таа ги прикажува веќе постоечките објекти (ако ги има) и оние кои треба да се градат.

Во локацијата се цртаат места за гаражирање на возила: во склоп на локацијата како приватни паркинзи и гаражи, или надвор од неа. Се цртаат и патеки, партерно уредување, дрвја и садници.

Во основниот проект, ситуацијата, исто така, треба да ги прикаже сите инсталации: канализациони цевки, снабдување со вода, електрични и комуникациски кабли, надворешно осветлување итн.



Ситуација

Основи

Основи или тлоцрти, се хоризонтални пресеци на зградата.

Основите според местото на хоризонталниот пресек на основата можат да бидат:

- основа на темели,
- основа на визба (подрум),
- основа на приземје,
- основа на прв кат,
- основа на втор кат,
- основа на поткровје (таван).

На цртежите со основи се цртаат сите простории со столбови, носиви и преградни ѕидови, скали и отвори за врати и прозорци.

Сите делови од објектот кои се пресечени со замислената хоризонтална рамнина се цртаат со полна дебела линија, а деловите кои се прикажани во изглед, се цртаат со полна тенка линија.

Деловите од објектот кои се наоѓаат над замислената рамнина се цртаат со испрекинатата тенка линија.

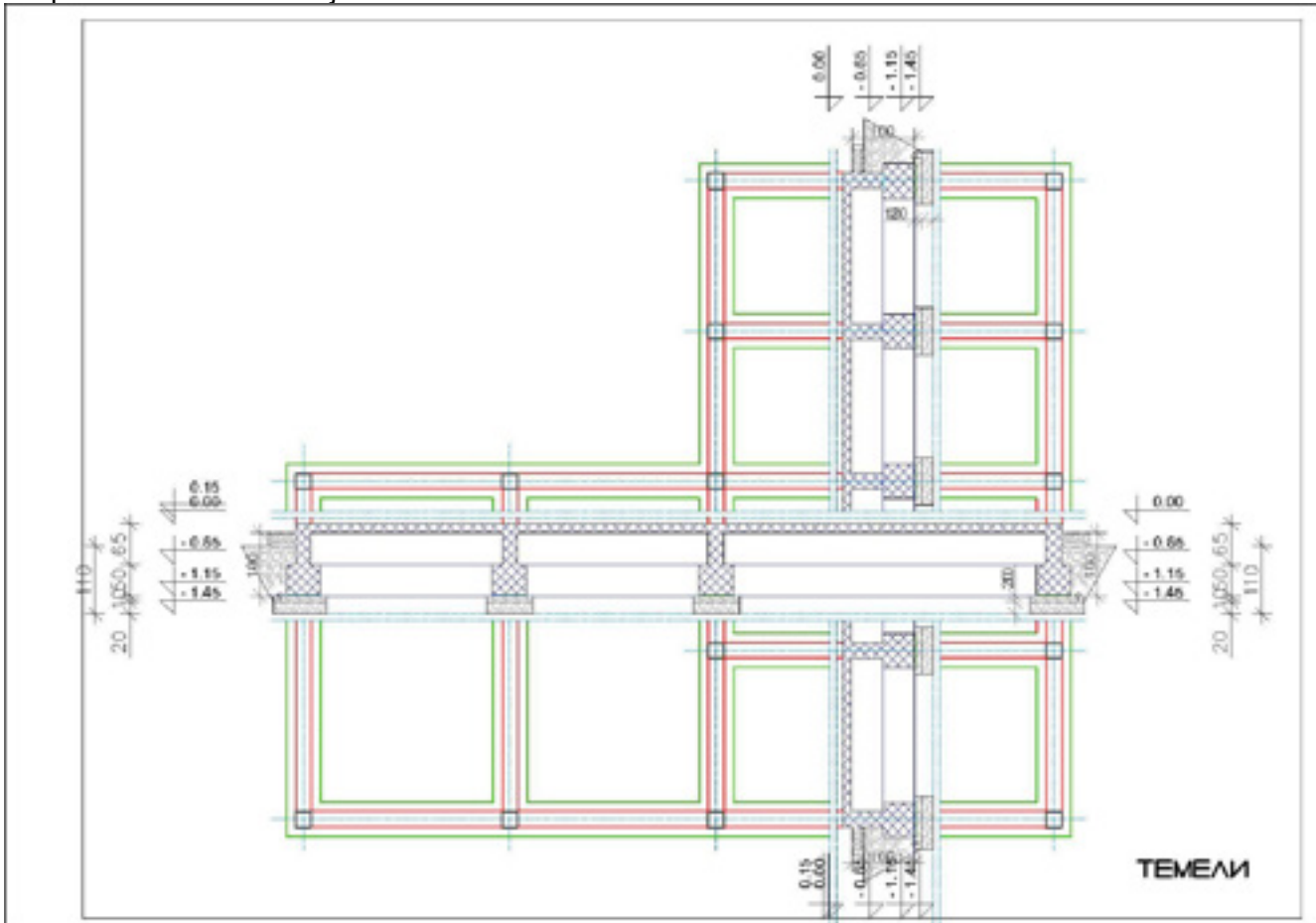
Во просториите се црта основниот мебел и опрема. На основата се испишува намената на просторијата, а ако нема доволно место се прави легенда на истиот цртеж. Се пишува и површината на просториите и материјалот кој е употребен за изработка на подот.

Сите основи се котираат, односно се означуваат димензиите на сите простории и отвори.

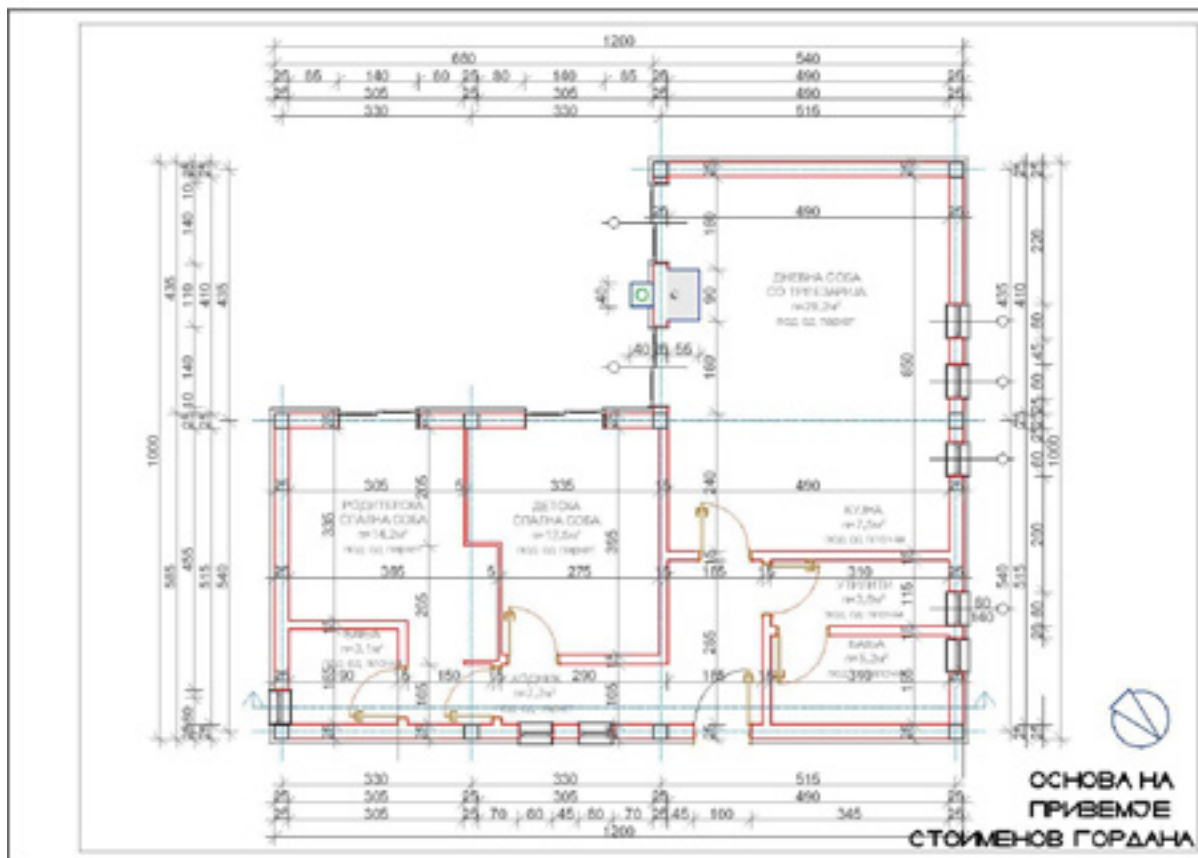
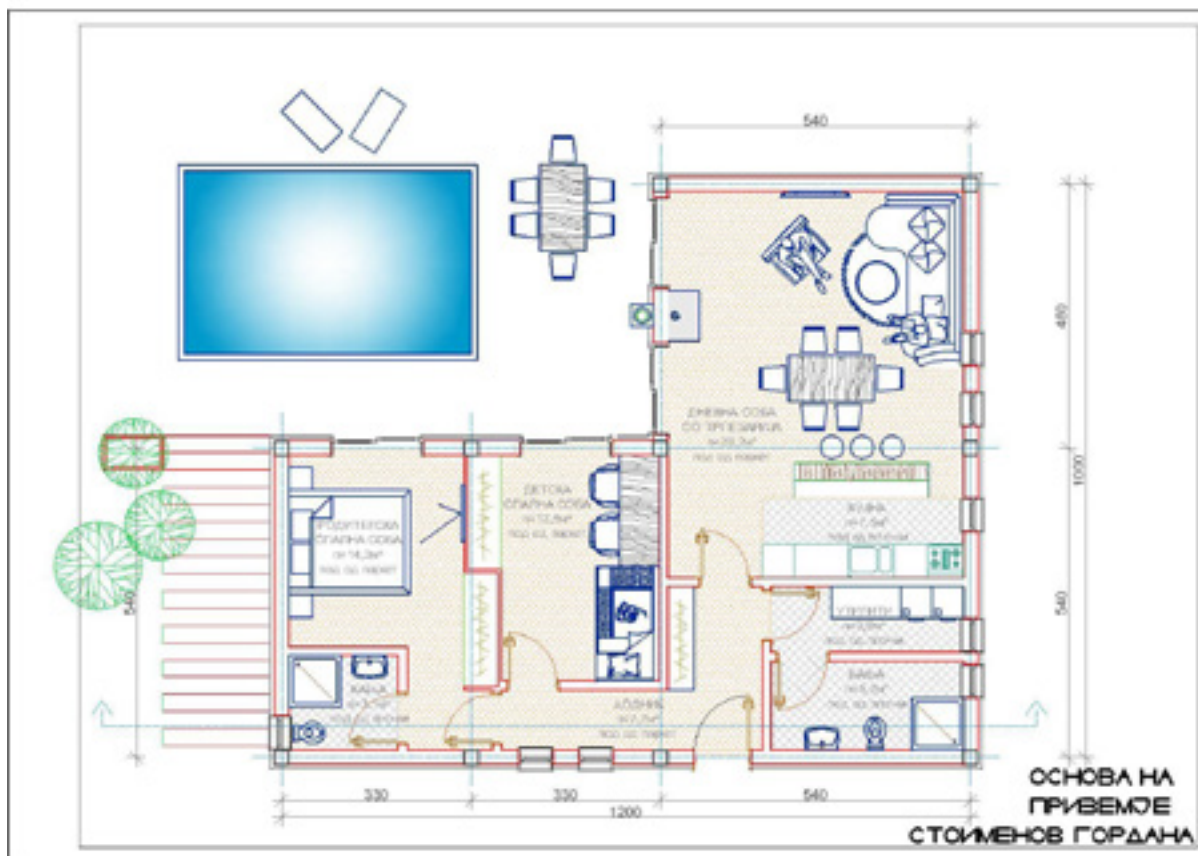
Се означуваат местата каде што се направени вертикалните пресеци со црта-точка-линија и со стрелки на почетокот и на крајот на линијата кои го означуваат правецот на гледање со букви: А-А, Б-Б итн. или со броеви: 1-1, 2-2 итн.

Во основите треба да се прикажат и висински коти на плочите во однос на котата на теренот која изнесува $\pm 0,00$. Котата на нултата плоча во однос на котата на теренот за објекти наменети за домување е $+1,20$ м.

Основата на приземјето се разликува од другите основи по тоа што во неа може да се прикаже и дел од теренот, природот до објектот и зеленилото околу објектот.



Основа на темели



Основа на приземје со мебел и со коти

Пресеци

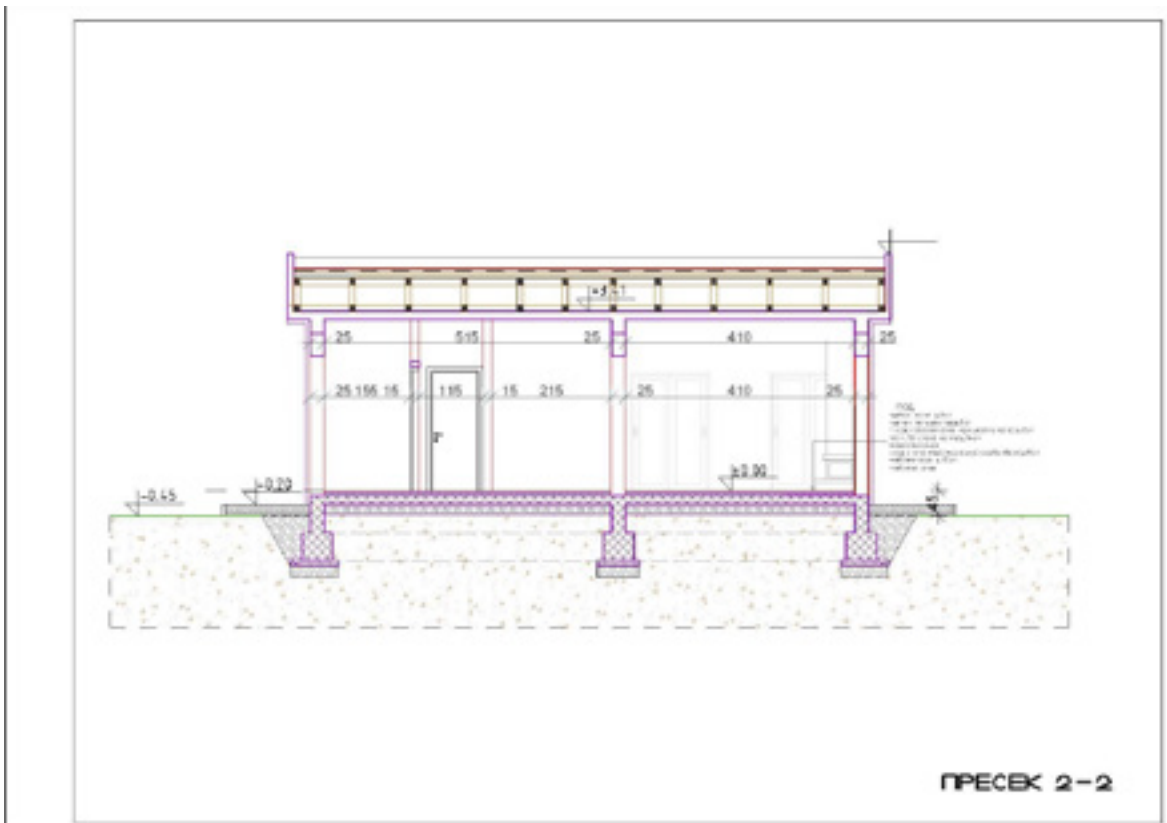
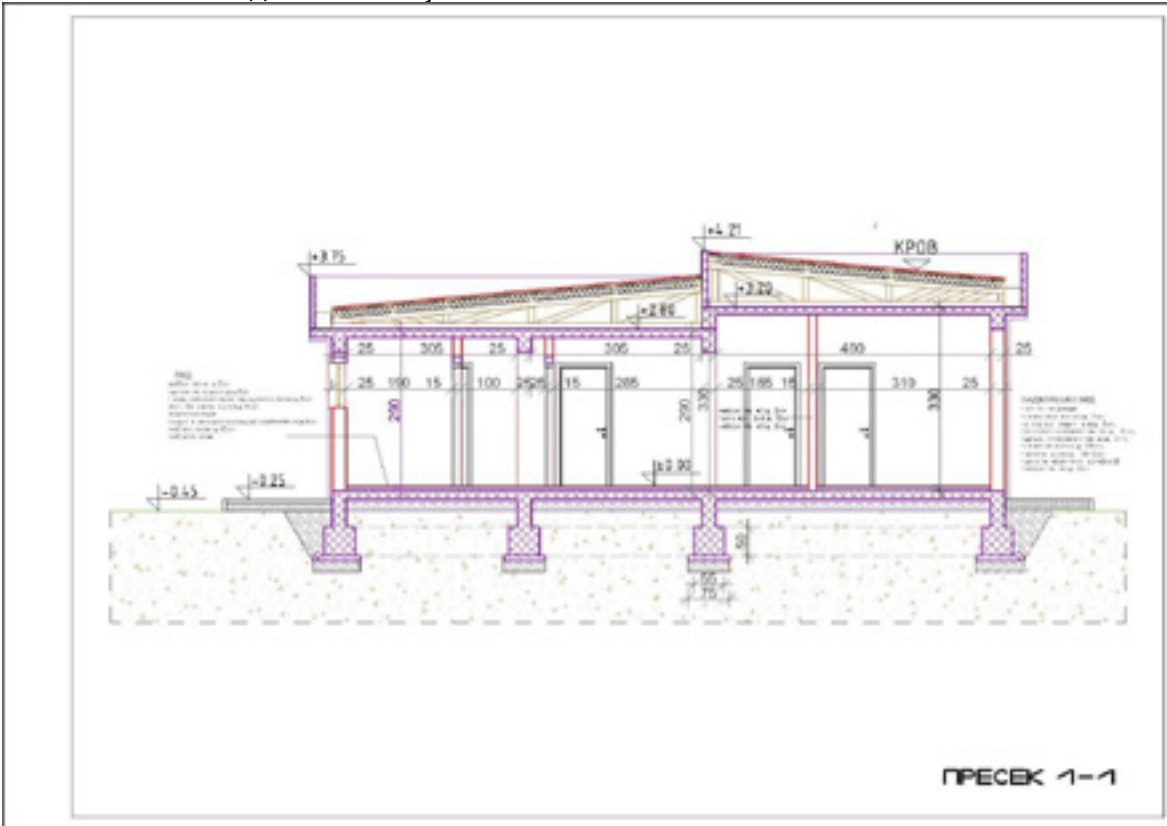
Се цртаат најмалку два вертикални пресеци (подолжен и попречен).

Тие се цртаат од темелите до кровот така што ќе ги покажат сите детали за објектот.

Едниот пресек секогаш треба да се постави така што еден дел ќе ги пресече скалите и ќе ги прикаже нивните димензии.

Пресеците се бележат со ознаките: 1-1, 2-2, или А-А, Б-Б и др.

Се котираат со описни и висински коти.



Пресек

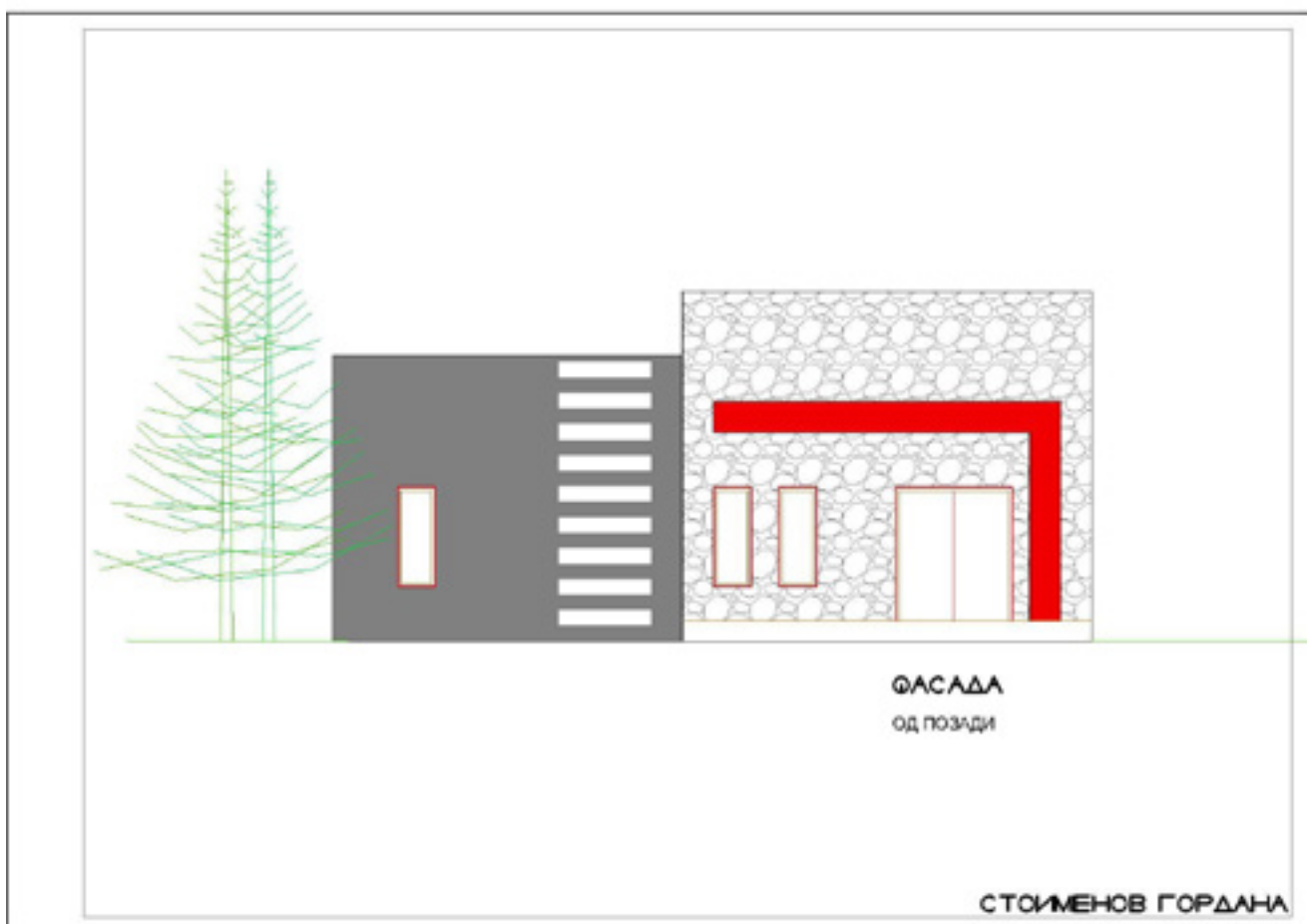
Фасади

Во градежништвото, секоја проекција на објектот се прикажува како посебен цртеж.

Кај објектите се прикажуваат пет фасади:

- фасада од напред,
- фасада од позади,
- странична фасада (изглед од лево на предната фасада),
- странична фасада (изглед од десно на предната фасада), и
- петта фасада или изглед на објектот прикажан од горе (птичја перспектива).

Објектот покрај петтата фасада има уште четири фасади само ако е поставен слободно во парцелата. Ако објектот има една заедничка фасада со друг објект, покрај петтата фасада има уште три фасади и тоа се вика двокуќа или братска куќа. Ако објектот има две заеднички фасади со други објекти, покрај петтата фасада има уште две фасади и се вика куќа во низа. Кај куќата во низа, објектите што се наоѓаат на крајот од низата имаат три фасади. За останатите детални прикази на конструкцијата се користат хоризонтални и вертикални пресеци.



Фасада

Пресметување на нето и бруто станбена површина

Градежна парцела е ограничен дел од градежно земјиште со единствен носител на правото на градење. Таа е ограничена со регулациона линија и граница на парцела.

Површина за градење е дел од градежната парцела предвидена за градење на градбите и ограничена со градежни линии.

Регулациона линија е линија на разграничување помеѓу градежно земјиште за општа употреба и парцелирано градежно земјиште за поединечна употреба.

○ Процент на изграденост на земјиштето (P)

Процент на изграденост на земјиштето е урбанистичка величина која ја покажува густината на изграденост, односно колкав дел од градежното земјиште е зафатен со градба.

Процентот на изграденост на земјиштето се пресметува како однос помеѓу површината на земјиштето под градбата и вкупната површина на градежното земјиште, изразен во процент.

Во површината под градба се подразбира површината ограничена со надворешните ѕидови и столбови на градбата во висина на приземната плоча без надворешните тераси, скали, рампи, патеки и друго.

Процентот на изграденост на земјиштето може да се пресметува за градежна парцела, градски блок, градска четврт, наменска зона или плански опфат.



○ Коефициент на искористеност на земјиштето (K)

Коефициент на искористеност на земјиштето е урбанистичка величина која го покажува интензитетот на изграденост на градежното земјиште.

Тој се пресметува како однос помеѓу вкупната изградена површина, односно збирот на површините на сите изградени катови на градбата и вкупната површина на градежното земјиште, изразен со рационален број до две децимали.

Под вкупна изградена површина се сметаат површините на сите надземни катови.

Коефициентот на искористеност на земјиштето може да се пресметува за градежна парцела, градски блок, градска четврт, наменска зона или плански опфат.

○ Густината на населеност

Густината на населеност е плански показател кој го покажува односот на бројот на жители на одредена територија и површината на таа територија. Таа се изразува преку единицата ж/ха (жители на хектар).

Густината населеност може да се пресметува како бруто и нето густина.

Бруто густината се пресметува како однос на бројот на жители и вкупната површина во рамките на урбанистичкиот опфат.

Нето густината претставува однос помеѓу бројот на жители/корисници и вкупната територија со одредена намена.

При пресметување на густината во зоните на домување, нето густината се изразува како однос на бројот на жители и вкупната површина со намена домување. За утврдување на бројот на жители најчесто се користи стандардот од 30 – 35 м² развиена станбена површина/жител.



Урбанистички план на град Скопје



Модерни семејни објекти



Модерни семејни објекти



Куќа на водопад на Френк Лојд Рајт

ЗАПОМНИ

Техничката документација содржи: проектна задача, скица, идеен проект (проект за урбанистичка согласност), основен (главен) проект (проект за одобрување на градба), изведбен проект, урбанистичко-технички услови за изработка на техничка документација, содржина на проекти (технички опис, ситуационен план, основи, пресеци, фасади, елаборати, предмер, пресметка и анализа на цени), пресметување бруто и нето станбена површина.

Основниот проект е збир на меѓусебно усогласени проекти со кои се дава техничко решение на градбата, се прикажува поставеноста на градбата во локацијата и исполнувањето на основните барања за градбата.

Идеен проект е збир на меѓусебно усогласени графички прикази и документи.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2

ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

ЦЕЛИ НА

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2:

Во втората модуларна единица
Елементи на проектирање

ученикот ќе стекне знаења,
вештини и компетенции за:

- анализирање на карактеристиките на архитектонските елементи;
- примена на димензиите на мебел во проектирање на архитектонски проекти;
- анализа и цртање на простории во станот според димензии, намена и функционално групирање;
- анализа на карактеристиките на станбените единици;
- читање и анализирање на текстуални и графички прилози на техничката документација од областа на високоградбата;
- демонстрирање и анализирање на основите на проектирање на објекти за домување;
- разработка на идеен проект на индивидуален семеен објект според дадени урбанистичко-технички услови и проектна задача.

1

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

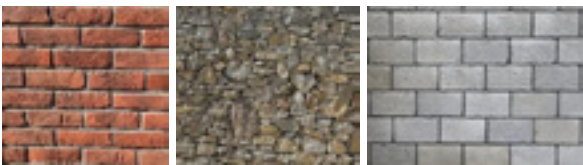
Ученикот ќе биде способен да ги анализира карактеристиките на архитектонските елементи: сид, под и плафон.

Дефинирање сид

Сидови се вертикални конструктивни елементи.

Тие имаат повеќе цели:

- делумно или целосно оградуваат или преградуваат простор;
- визуелно ги оформуваат просториите во објектите, ограничувајќи го просторот по должина и по ширина;
- го заштитуваат објектот од ветер, дожд, снег и други атмосферски влијанија;
- го заштитуваат објектот од температурни влијанија: студ и топлина;
- заштитуваат од несакани посетители;
- заштитуваат од бучава;
- заштитуваат од пожар, ако се изработени од огноотпорни материјали;
- во масивниот систем на градба освен сопствениот товар, го примаат и товарот од други конструкции кои се потпираат на нив, товарот од луѓе, мебел и др. и го пренесуваат преку темелите на земјата.



Сид од тула, камен и бетонски блок



Сидане на сид од сипорекс

Видови сидови

- Видови сидови според материјалот од кој се направени.

Сидовите можат да бидат изработени од природни и вештачки материјали.

Разликуваме:

- сидови од природен камен;
- сидови од дрво и производи од дрво;
- сидови од плитар (дрвени прачки обложени со глина);
- сидови од полни и шупливи глинени тули и блокови;
- сидови од бетонски и лесни бетонски блокови;
- сидови од бетон и армиран бетон;
- сидови од гипс-картонски плочи;
- сидови од стакло и стаклени тули;
- сидови од метал;
- сидови од мешовити материјали и др.

- Видови сидови според положбата во објектот

Сидовите се сидуваат како внатрешни или надворешни сидови. Тие според положбата во објектот може да бидат:

- визбени сидови;
- приземни сидови;
- катни сидови;
- скалишни сидови;
- калкански сидови;
- атика, украсен сид над кровниот венец;
- огнобрани и огноотпорни сидови;
- сид од ограда;
- потпорни сидови и др.

- Видови сидови според оптоварувањето Според сопствената тежина на сидовите разликуваме:

- масивни или тешки сидови (сидови од тула, камен, бетон и армиран бетон);
- лесни сидови (сидови од дрво, метал, гипс-картон, стакло, пенобетон и др.).

- Видови сидови според начинот на изведба и технологијата на градење Сидовите можат да бидат изведени како:

- хетерогени сидови,
- хомогени сидови и
- префабрикувани сидови.

Хетерогените сидови се всушност сидани сидови. Тие се составени од повеќе дела или слоја поврзани во една целина.

Како материјали за сидане најчесто се користат: керамички тули и блокови, модулари бетонски блокови, блокови од порозен бетон, термоблокови, камен и стаклени призми.

Сидовите ги сџдаат квалификувани работници – сџдари.

Сџдањето на сидовите се изведува со редење на градежниот материјал во слоеви, а како врзно сретство најчесто се користи малтер.

Малтерот е составен од агрегат, вода, врзно средство и понекогаш адитиви. Тој може да биде: варов, продолжен или цементен, а постојат и малтери од гипс и декоративни малтери.

Сидовите можат да бидат малтерисани и обоени, обложени со декоративни материјали или без никаква дополнителна обработка.

Хомогените сидови се монолитни сидови.

Тие се лијат во калап или оплата откако претходно е поставена арматура.

Во објектите се изведуваат најчесто како армиранобетонски сидови кај скалишниот простор, окното за лифт, во визба и др.

Надворешните монолитни сидови се градат како потпорни или обложни сидови.

Префабрикуваните сидови се сидови од готови панели.

Тие се изработени во стандардна модуларна координација, со сериско производство.

Основни предности на префабрикуваните сидови се: скратено време за градба, добра изолација, долг век на траење, отпорност, стабилност и економично градење.

Префабрикуваните сидови можат да бидат:

- полумонтажни и
- монтажни.

Монтажни и полумонтажни сидови се сидови од префабрикувани материјали кои се изработуваат во фабрики, а потоа се носат на градилиште и се монтираат.



Сидани сидови



Лиени сидови

Префабрикувани сидови

Декоративен сид

Сидовите можат да бидат едноставни конструкции или посложени сидни конструкции во кои се вметнуваат инфраструктурни елементи како електрична инсталација и водовод.

На сидовите се поставуваат електрични приклучоци и прекинувачи, светилки, чешми, се закачуваат слики, телевизори и др.

Внатрешните сидови можат да бидат изработени и како уметнички дела користејќи ги техниките на фрескопис, релјеф, мозаик, витраж и мурал.



Декоративни сидови

Составни делови на сидот

Сидот може да биде изработен од еден дел, но најчесто е составен од повеќе делови кои ги подобруваат неговите изолациски својства како што се: звучна изолација, топлотна изолација, хидроизолација, заштита од пожар и др.

Изолацијата може да биде поставена од внатрешната и надворешната страна на сидот или тој да биде изведен како сендвич-сид со изолација поставена во неговата внатрешност. Сидот може да биде малтерисан, немалтерисан, вентилиран, обложен со декоративни материјали или материјали за изолација.

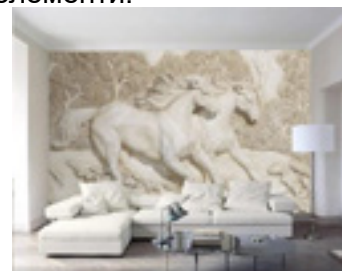
Носиви и неносиви сидови

Според можноста да носат товар разликуваме:

- конструктивни или носиви сидови, и
- преградни или неносиви сидови.

Конструктивните сидови ги преземаат товарите од елементите над нив и ги пренесуваат на земјата преку темелите.

Преградните сидови не носат товари, а сопствената тежина ја пренесуваат на носивите елементи.



Дефинирање под

Хоризонталната површина по која се оди, изработена од слоеви поставени врз горната страна на меѓукатната конструкција се вика под.

Подовите треба да бидат отпорни на физички и хемиски влијанија, односно да не се трошат, да бидат цврсти на притисок, да бидат доволно топли и да можат лесно да се чистат и одржуваат.

Подовите се изработуваат од повеќе слоеви кои обезбедуваат звучна, топлотна и хидроизолација.

За чувство на удобност најдобро е површинската температурата на подот да биде од 17° до 18° С.



Ладен, полутопол и топол под

Составни делови на подот

Подната конструкција е составена од:

- лице на подот - завршниот видлив слој по кој се оди, и
- подлога на подот - составена е од повеќе разновидни слоеви кои имаат задача да го носат подот и да обезбедат топлинска, звучна и хидроизолација.

Видови подови според материјалот од кој се направени и начинот на изведба

Каков ќе биде подот зависи од намената на просторијата и од бројот и фреквенцијата на луѓе кои ќе го користат. Подовите може да се поделат според материјалот од кој се изработени, според начинот на изработка и според топлинските особини на подот.

- Видови подови според материјалот од кој се изработени

Подовите можат да бидат: дрвени, камени, керамички, бетонски и др.

- Видови подови според начинот на изработка

Подовите можат да бидат со или без спојници-фуги, подови со облоги, набиени и лиени подови.

- подови со спојници (фуги) се: подовите од тула, камени плочи, бетонски плочи, терацо-плочки, керамички плочки, паркет, бродски под, ламинат и др.

- подови без спојници се: подови од земја, бетон, терацо, венецијанско терацо и др.

- подови со облоги се: подови од линолеум, гума, текстил и др.

- Видови подови според според топлинските особини

Подовите можат да бидат: топли, полутопли и ладни подови.

• **ладни подови** се оние подови кои се изработени од: камен, бетон или керамички плочки;

• **полутопли подови** се оние подови кои се изработени од: линолеум, гума или пластични маси;

• **топли подови** се оние подови кои се изработени од: дрво, теписон, синтелон или плута.



Дефинирање плафон

Хоризонталната површина од долната страна на меѓукатната конструкција се нарекува плафон.

Изработката и поставувањето на плафонската конструкција најчесто е поради хигиенски причини. Со изработка на плафонската конструкција се обезбедува звучна и топлинска изолација на просториите, противпожарна заштита, сокривање на инсталациите и др. Рамната и мазна плафонска површина лесно се одржува, а светлите бои на плафоните го рефлектираат природното и вештачкото осветлување. Кај споредните простории може и да не се изработи плафонска конструкција, туку да биде видлива меѓукатната конструкција.

Изработката на плафонската конструкција во различни облици и нивоа и вештачко осветлување, овозможува постигнување посебни ефекти во ентериерот на просторот.

Видови плафони според материјалот од кој се направени и начинот на изведба

Според местото на поставување на плафонската конструкција во однос на меѓукатната конструкција, плафоните може да бидат:

- прилепени за меѓукатната конструкција,
- одвоени од меѓукатната конструкција и
- висечки плафонски конструкции.



терхартија, метални фолии, битумен

Составни делови на плафонот

Составни делови на плафонот се:

- лице на плафонот-завршниот видлив слој, и
- подлога на плафонот-составена е од повеќе разновидни слоеви кои имаат задача да го носат плафонот, да обезбедат изолација или да скријат инсталации.



Декоративни плафони

Звучна, топлинска и хидроизолација кај ѕид, под и плафон

За да се обезбедат соодветни изолациски својства на подот, потребна е примена на материјали за изолација во подлогата на подот.

Разликуваме:

- звучна изолација– стаклена волна, плутени плочи, килими, теписони и др.



Плутени плочи,стаклена волна,килими

- топлинска изолација – лесни градежни плочи: хераклит, дурисол, сипорекс и др.



Хераклит, дурисол, сипорекс

- хидроизолација (заштита од влага) – терхартија, асфалтни премази, метални фолии, битумен и др.

Прашања:

1. Дефинирај го поимот ѕид!
2. Наброј и објасни ги видовите ѕидови!
3. Кои науки кои ги истражуваат човечките димензии?
4. Објасни ја разликата помеѓу внатрешни и надворешни ѕидови!
5. Објасни која изолацијата се применува во изработката на ѕидови!
6. Дефинирај ги поимите под и плафон !
7. Наброј и објасни ги видовите подови!
8. Објасни која изолацијата се применува во изработката на подови и плафони!

ЗАПОМНИ

Ѕидови се вертикални конструктивни елементи.

Хоризонталната површина по која се оди, изработена од слоеви поставени врз горната страна на меѓукатната конструкција се вика под.

Хоризонталната површина од долната страна на меѓукатната конструкција се нарекува плафон.

2

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да ги анализира карактеристиките на градежната столарија.

Дефинирање прозорец

Прозорец е елемент кој служи за:

- осветлување на просториите,
- проветрување на просториите,
- заштита од надворешните влијанија,
- визуелна поврзаност на внатрешните простории со надворешниот простор.

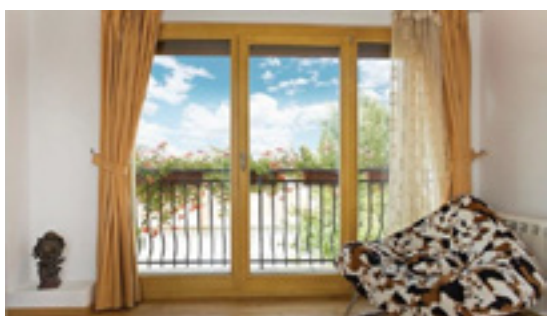
Површината на прозорците зависи од намената и големината на просторијата.

Составни делови на прозорец

Прозорците се составени од два основни елемента или дела:

- неподвижен дел, кој се вградува во ѕидот со сува или мокра постапка на вградување наречен прозорска рамка или допрозорник и,
- подвижен дел – прозорски крила, со застаклен дел кои се обесуваат за допрозорникот со шарки.

Стаклото кај прозорецот служи како изолација и освен што ја заштитува просторијата од атмосферски и температурни влијанија, визуелно го поврзува внатрешниот со надворешниот простор и создава можност за здрав и удобен живот.



Ентериер

Видови прозорци

Прозорците можеме да ги класифицираме на:

- Видови прозорци според материјалот од кој се направени
 - дрвени прозорци,
 - алуминиумски прозорци,
 - ПВЦ-прозорци.
- Видови прозорци според начинот на отворање
 - прозорци кои се отвораат на хоризонтална оска,
 - прозорци кои се отвораат на вертикална оска,
 - прозорци кои се отвораат на хоризонтален или вертикален шибер,
 - прозорци кои се склопуваат, а се составени од повеќе крила кои се собираат,
 - сложени прозорци кои се отвораат и на хоризонтална и на вертикална оска.
- Видови прозорци според начинот на застаклување
 - еднострано застаклени,
 - двојно застаклени,
 - застаклување со споени прозорци или систем крило на крило прозорци.
- Видови прозорци според бројот на крила
 - еднокрилни прозорци,
 - двокрилни прозорци,
 - трикрилни прозорци, и
 - повеќекрилни прозорци.
- Видови прозорци според начинот на отворање
 - леви прозорци, и
 - десни прозорци.
- Видови прозорци според начинот на вградување
 - вградување со сува постапка,
 - вградување со мокра постапка.

Парапет и банк

На долната страна отворот за прозорец завршува хоризонтално во вид на окапница.

Банкот од надворешната страна е обложен со лим или со друг материјал отпорен на атмосферски влијанија, а од внатрешната страна може да биде со различна ширина и од различен материјал, но најчесто е дрвен.

Просторот меѓу банкот и подот се вика парапет.

Висина на парапетот под прозорецот зависи од просторијата во која е поставен. Во станбени објекти висината на парапетот може да биде 50, 75, 80 или 85 см.

Во административни објекти (канцеларии), висината на парапетот е од 90 до 100 см. Во кујни, парапетот е од 125 до 130 см.

Во санитарии и гардероби, висината на парапетот е од 160 до 180 см.

Во простории кои се подлабоки (училници) поставените прозорци не можат да обезбедат доволна светлина. Поради тоа, се предвидува дополнително светло – високо поставени прозорци кои се викаат натсветла.

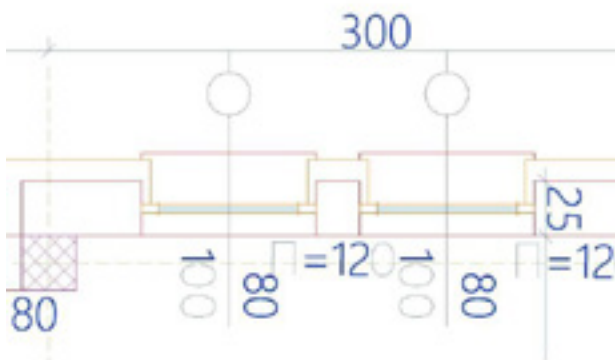
Заштитата од прекумерна инсолација и погледи се постигнува со ролетни, брисолеи и завеси.

Димензии на прозорец според утврдени стандарди

Кај прозорците ги разликуваме димензиите:

- производна мерка
- (производна ширина на прозорецот со допрозорниците $m-1$ см);
- модуларна мерка (m);
- ѕидарска мерка
- (не малтерисан надворешен отвор на прозорецот со допрозорниците $m+1$ см);
- архитектонска мерка
- (малтерисан надворешен отвор на прозорецот).

Висината на прозорците зависи од видот на просторијата и висината на парапетот. Ширината на прозорците е различна и зависи од ширината на просторијата. Минималната ширина на едно крило на прозорците е 60 см. Прозорците треба да се отвораат кон просторијата (навнатре), а се поставуваат на надворешните ѕидови.



Обележување на прозорци

Дефинирање врата

Вратите се подвижни прегради во еден објект кои служат за:

- поврзување на внатрешните простории со надворешноста, или
- поврзување на просториите меѓу себе во една функционална целина.

Вратите се елементи поставени на фасадата и во просториите.

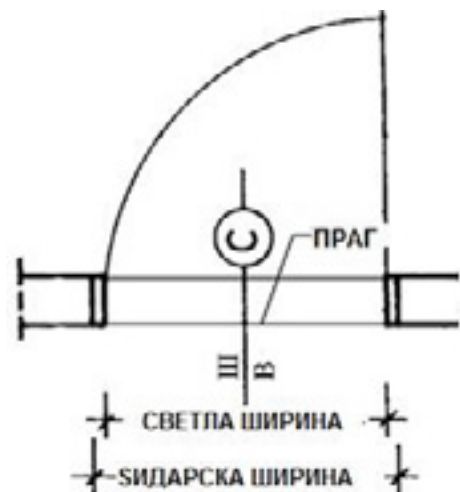
Тие со својот облик, пропорции, материјал и другите елементи придонесуваат за севкупниот впечаток за објектот.

Вратите во проектите во основа се прикажуваат како на сликата.

Правецот на отворање на крилото на вратата и просторот кој за тоа треба да се обезбеди е прикажан со лакот.

Прагот на вратата (ако го има), во зависност од видот на просторијата, се обележува со линии. Ако нема праг на вратата, линиите не се цртаат.

- Ш – столарска светла ширина;
- В – столарска светла висина;
- С – столарска ознака.



Составни делови на врата

Вратите се составени од:

- неподвижен дел кој е прицврстен за ѕидот – рамка,
- подвижен дел со кој се затвора отворот – крило.

Видови на врати

Вратите може да се поделат на неколку начини.

- Според материјалот од кој се направени вратите, тие се делат на:
 - дрвени врати,
 - алуминиумски врати,
 - ПВЦ-врати.

- Според начинот на отворање, вратите се делат на:
 - леви врати, и
 - десни врати.
- Според положбата која ја имаат во објектот, вратите се делат на:
 - надворешни врати, и
 - внатрешни врати.



Надворешни врати

Служат за влегување во објектот и за спречување на влез на несакани лица. Тоа се постигнува со поставување сигурносни брави и соодветна конструкција на вратата.



Надворешните врати служат и за заштита од надворешните атмосферски влијанија. Поради тоа, треба да бидат изработени од отпорни материјали кои истовремено ќе обезбедуваат и топлинска и звучна изолација.

Внатрешни врати

Се поставуваат на најоптоварените правци, така што не го попречуваат нормалното одвивање на функцијата во објектот, значи во правецот на движење.



Кога вратата се отвора во просторијата, тогаш треба да се постави до поблискиот попречен внатрешен ѕид на растојание од најмалку 8 см.

На сликата се прикажани начините на правилно поставување на вратите со што се овозможува правилно користење на просторот, одвивање на функцијата и поставување на опремата.

Вратите во простории како училници, сали за јавни собири, спортски објекти или секаде каде што се собираат поголем број луѓе, се отвораат надвор во ходникот во правец на излезот. Ваквиот начин на поставување и отворање на вратите овозможува лесно и брзо напуштање на просториите во случај на паника и елементарна непогода.

Ако во некоја помала просторија има повеќе врати, треба да се внимава како ќе се постават и како ќе се отвораат за да не се поклопуваат.

1.

- Поделба на вратите според отворањето

Според отворањето, вратите се делат на:

- леви, оние кои се отвораат налево, и
- десни ако се отвораат надесно.

И според затворањето вратите се делат на леви и десни.

- Поделба на вратите според бројот на крила

Според бројот на крила, вратите може да бидат:

- еднокрилни,
- двокрилни,
- трикрилни,
- четирикрилни,
- двојни врати,
- шибер-врати,
- хармоника врати или подвижни ѕидови,
- ветробранска врата,
- летачка врата.

Хармоника вратите уште се викаат и подвижни ѕидови. Со нив, кога просторот е голем, може да се раздели на повеќе помали простории. На тој начин, просторот станува флексибилен и по потреба може да има различни димензии и намена.

Димензии на врати според утврдени стандарди

Основен фактор врз основа на кој се утврдува големината на отворот за вратата е фреквенцијата на прометот кој се одвива низ неа, или колкав број луѓе ќе поминуваат низ вратата.

Вратите се елемент кој се среќава кај сите видови објекти од високоградбата. Поради различната намена на објектите, и димензиите се разликуваат.

За објектите во високоградбата, стандардизирани димензии на вратите се:

- светла ширина за еднокрилни врати: 61, 71, 81, 91 см;
- за двокрилни врати: 121 и 141 см;
- висина на отворот за врата е 210 см.
- Во станбените објекти, вообичаени димензии на ширините на вратите се:
- влезна врата во куќа
- (еднокрилна 90 – 105 см; двокрилна 120 – 180 см),
- влезна врата во стан – 90 см,
- врати за соби – 80 см,
- врата за бања и кујна – 70 см,
- врата за ВЦ – 60 см,
- врата за остава – 60 см.

Материјал кој најчесто се употребува за изработка на врати е дрво, метал, стакло и пластика.

Надворешните врати бидејќи се изложени на различни атмосферски влијанија треба да се прават од: дрво, метал и стакло или во комбинација од споменатите материјали.

Внатрешните врати најчесто се прават од дрво и тоа од: панел-плочи, иверка и лесонит-плочи.



Прашања:

1. Дефинирај го поимот прозорец!
2. Наброј и објасни ги составните делови на прозорецот!
3. Наброј ги видовите прозорци!
4. Анализирај висина на парапет под прозорецот според просторијата во која се наоѓа!
5. Наброј димензии на прозорци според утврдени стандарди!
6. Дефинирај го поимот врата!
7. Наброј и објасни ги составните делови на вратата!
8. Наброј ги видовите врати!
9. Наброј димензии на врати според утврдени стандарди!
10. Графички нацртај ознаки за врата и прозорец.

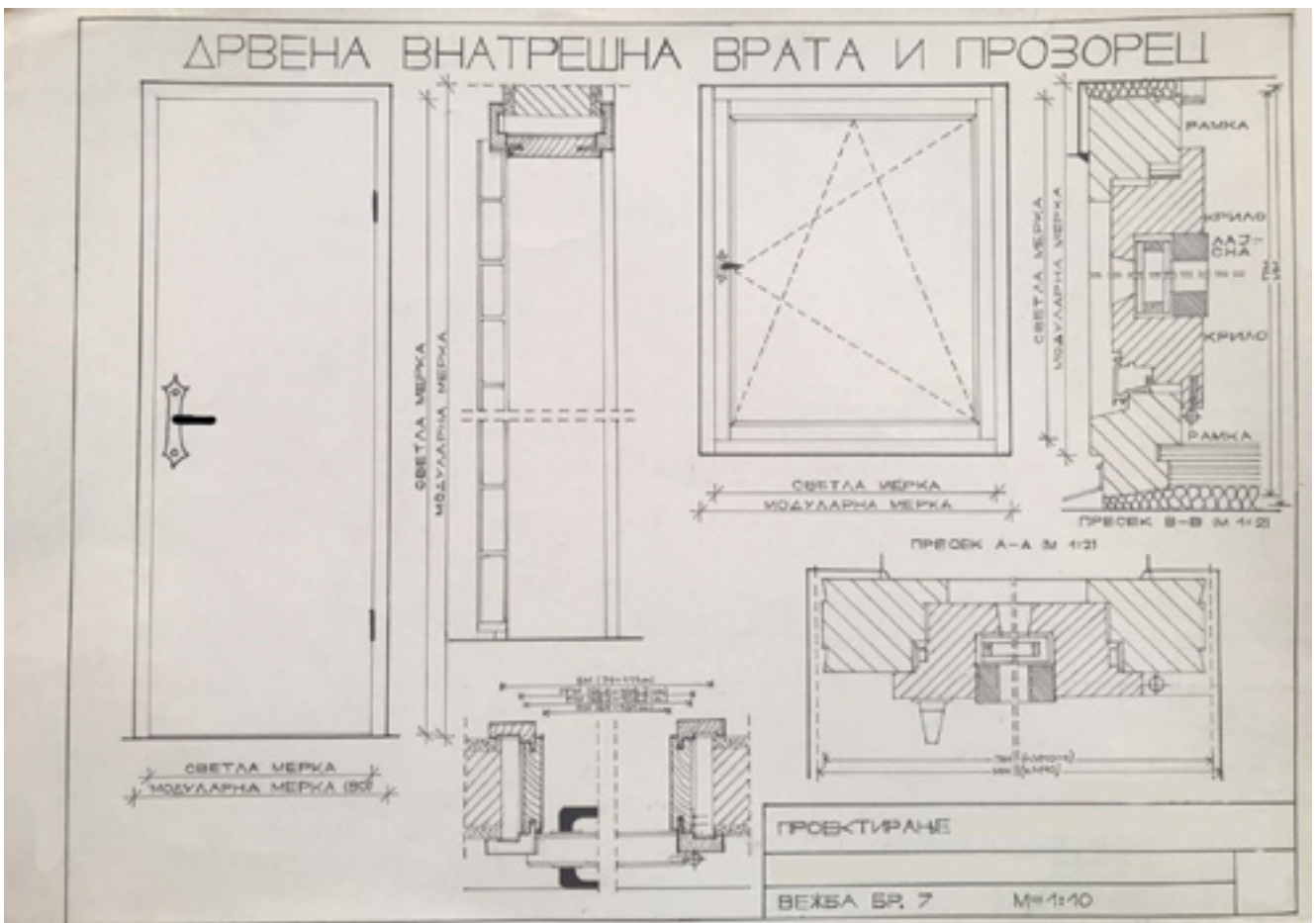
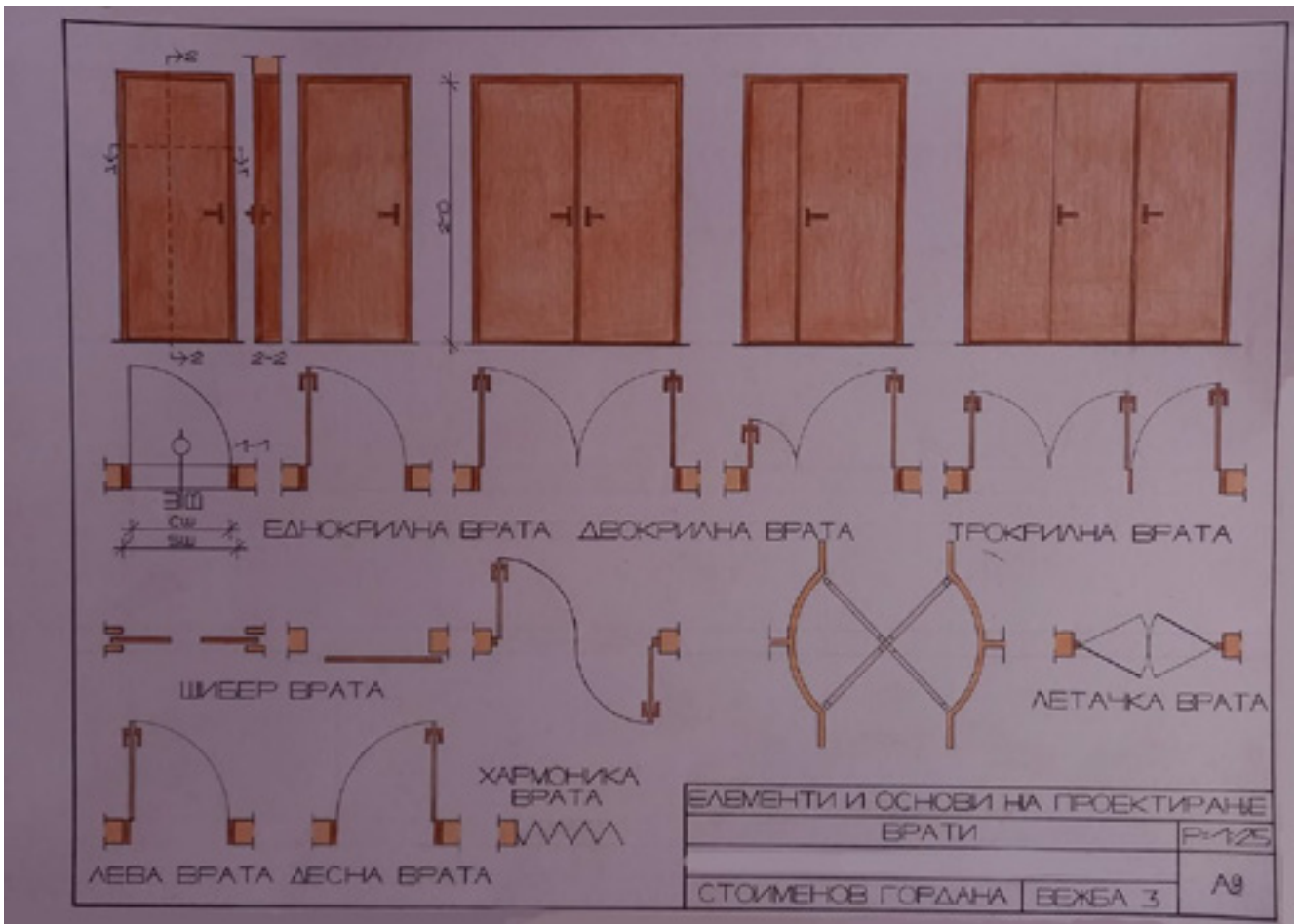
ЗАПОМНИ

Прозорец е елемент кој служи за: осветлување на просториите, проветрување на просториите, заштита од надворешните влијанија и визуелна поврзаност на внатрешните простории со надворешниот простор.

Вратите се подвижни прегради во еден објект кои служат за: поврзување на внатрешните простории со надворешноста, или поврзување на просториите меѓу себе во една функционална целина.

Вратите и прозорците се составени од: неподвижен дел кој е прицврстен за ѕидот – рамка, и подвижен дел со кој се затвора отворот – крило.

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ВНАТРЕШНИ ВРАТИ	P4125
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	
ПРОЦЕСОР	ВЕЖБА 113
A₂	



3

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:

ги анализира карактеристиките на вертикалните комуникации – скали и графички да ги претставува.



Дефинирање скали

Средствата кои служат за вертикално движење и поврзување на катовите од објектот се викаат скали.

Тие може да бидат од локален карактер, ако му припаѓаат на станот и им служат само на членовите на семејството и од јавен карактер, кај колективните станбени објекти, и му служат на целиот објект, на сите негови станари и посетители. Скалите кај индивидуалните станбени објекти ја поврзуваат и визбата со приземјето и со катот, ако го има.

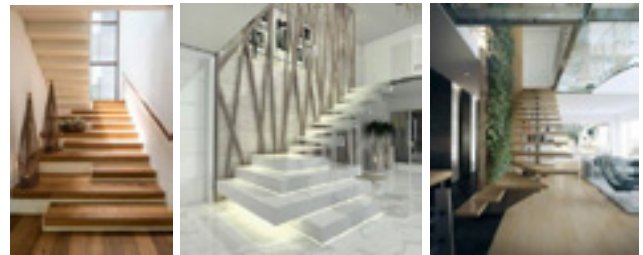
Скалите кои се среќаваат во станот (станбени скали) може да се постават во ходникот, во посебна просторија или во дневниот престој од кој се качува на катот каде што се сместени спалните соби.

Станбените скали се димензионираат според бројот на членовите во семејството и димензиите на просторијата во која се наоѓаат.

Различно се изработуваат во зависност од намената на објектот и местоположбата.

Скалите треба да се постават во близина на главниот влез, односно во близина на надворешните комуникации.

Безбедното и пријатно движење на луѓето по скалите е можно само ако се пресметани, проектирани и изведени според пропишаните правила за нивна изведба.



Елементи на скалите

Кај скалите се разликуваат следниве елементи:

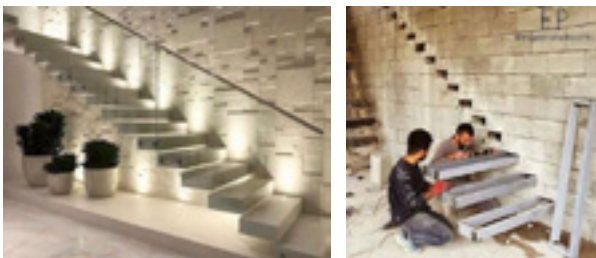
- скалник;
- скалишни краци;
- скалишни одморалишта, и
- ограда.

Скалник е конструктивен елемент со кој одејќи може да се помине од една на друга, пониска или повисока површина.

Скалникот е елемент од скалишните краци кој е составен од:

- чело – вертикална површина која ја претставува висината на скалникот (h);
- газиште – хоризонтална површина по која се гази или ширина на скалникот (b).

Поголем број скалници со исти висини и ширини на газиштето, ги сочинуваат скалите. Скалите се составени од еден или од повеќе скалишни краци.



Конзолни скали

Составни делови (елементи) на скали

Во современата архитектура, скалите имаат функционално-обликовен третман.

Скалишниот крак е непрекината низа од скалници со кои се оди од една до друга хоризонтална површина наречена одморалиште или подест.

Најмалиот крак има 3 скалника, а најдолгиот крак не треба да има повеќе од 16 скалиника.

Видови скали

Димензиите на скалниците во еден крак мораат да бидат со иста висина и ширина. Ширината на скалишните краци се определува според бројот на лицата кои треба да се разминат или да ги користат скалите.

Ако треба да се разминат две лица, ширината на кракот треба да биде од 120 до 130см, а за три лица од 180 до 190см.

Кај семејните куќи најмалата ширина на кракот треба да биде 90 см, а кај повеќекатните станбени објекти, 110 см.

Најголемата дозволена ширина на кракот е 250 см.

Во објекти со специјална намена како: театри, киносали, спортски објекти, димензионирањето на скалишните краци се врши според времето кое е потребно за наполно да се испразни објектот.

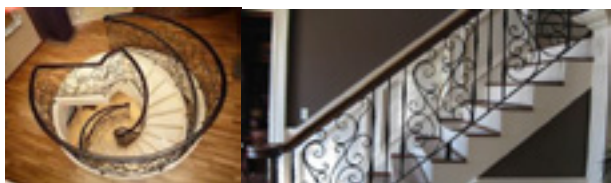
Одморалиште (подест) – претставува хоризонтална површина која се среќава кај повеќекраките скали каде што се прекинува качувањето по косите скалишни краци и служи за одморање.

Проодната ширина на одморалиштето треба да биде иста со проодната ширина на кракот од истото скалиште.

Одна линија претставува замислена линија на движење по скалишните краци, која најчесто се замислува дека поминува низ средината на кракот.

Ограда – секое скалиште треба да има ограда која служи како заштита од слободната страна од скалишниот крак за која се придржува при качувањето и симнувањето.

Висината на оградата е 90 см мерена од газиштето. Оваа висина одговара за возрасни луѓе, па затоа во училиштата, детските установи, станбените објекти се поставува дополнителен држач за раце исклучиво за деца, на висина од 40см.



Скалишен простор претставува отворен, делумно отворен или наполно затворен простор во кој се сместени скалишните краци и подестите.

Скалиштето треба да се изработи од материјали кои лесно се одржуваат и се отпорни на пожар, особено за скали во јавни објекти каде што во случај на пожар ќе се овозможи брза и лесна евакуација.

Според положбата на скалите во објектот, тие се делат на:

- надворешни скали – го поврзуваат објектот со надворешноста и може да бидат влезни скали, а се поставуваат надвор од објектот,
- внатрешни скали – се поставуваат во објектот и ги поврзуваат катовите меѓу себе.



Внатрешни скали

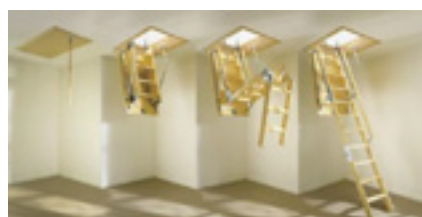


Надворешни скали

Скали во визба

Во зависност од тоа кои катови ги поврзуваат, тие се наречени:

- подрумски скали (скали во визба) – го поврзуваат подрумот со приземјето,
- катни скали – го поврзуваат приземјето со катовите,
- тавански скали – го поврзуваат последниот кат со таванскиот простор,
- покривни скали – го поврзуваат последниот кат со покривната тераса.



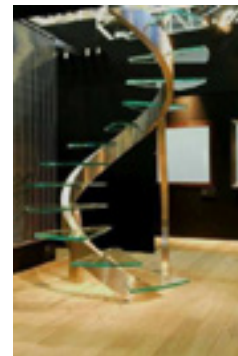
Тавански скали



Покривни скали

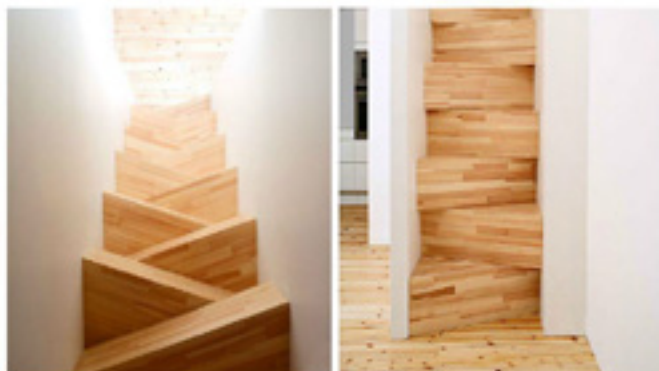
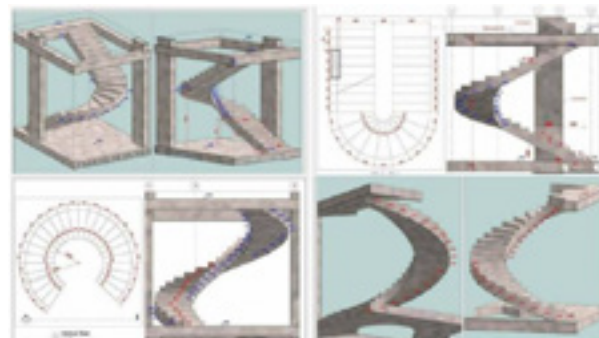


Пожарни скали



Внатрешните скали се поставуваат во скалиштен простор кој е одделен од останатите простори со скалишни ѕидови.

Скалите може да се постават и слободно, надвор од скалишниот простор, во холовите, претсобјето или во други простории со кои се оди до следните катови.



Внатрешни стрми скали



Изведба на скали

Според значењето, скалите се делат на:

- главни скали – по нив се одвива главниот промет во објектот, па затоа се поставуваат да бидат јасно видливи, веднаш до главниот влез;
- споредни скали – по нив се одвива послаб промет и најчесто се поставени во близина на споредните влезови.

Ако по скалите се движат само вработените во објектот, тие тогаш се викаат административни скали. Кај објекти со повеќе од 8 ката се поставуваат т.н. пожарни скали за брза евакуација, во случај на паника.

Видови скали според бројот на скалишните краци:

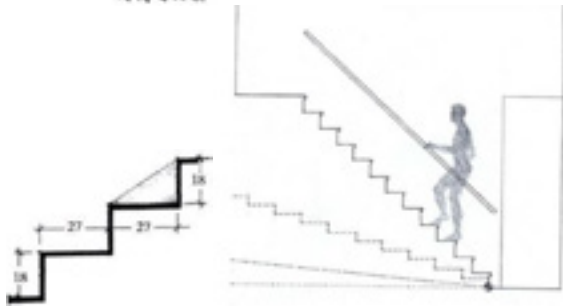
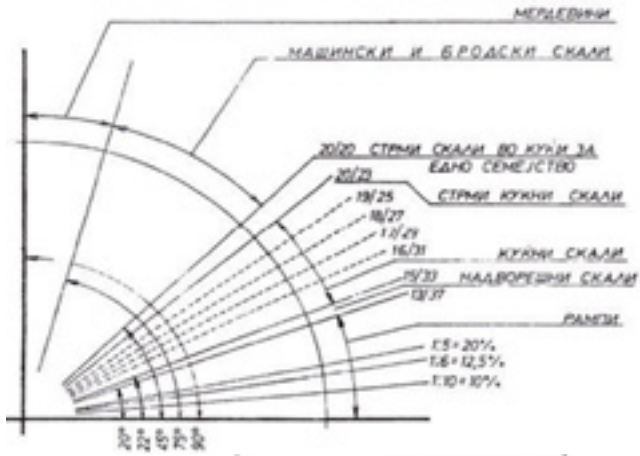
- еднокраки скали;
- двокраки скали;
- трикраки скали;
- четирикраки скали;
- кружни скали.

Оваа поделба е направена според тоа со колку краци се совладува катната висина.

Поделбата на скалите според наклонот (аголот) на качување е на:

- рампи;
- скали (благи, нормални и стрми);и
- мердевини.





Нормални, благи и стрми скали

Поделба на скалите според насоката на качување на:

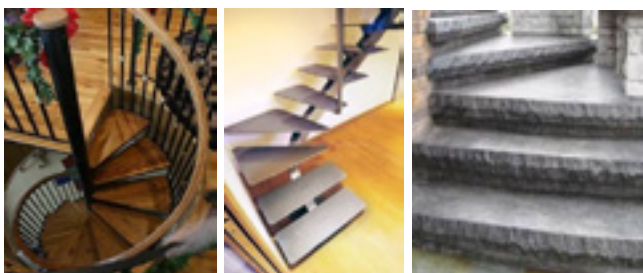
- леви скали, ако качувањето по скалите е со свртување налево;
- десни скали, ако качувањето е со свртување надесно.



Десни и леви скали

Според материјалот разликуваме:

- дрвени скали;
- камени скали;
- бетонски и армиранобетонски скали;
- метални скали;
- комбинирани од спомнатите материјали.



Дрвени, метални и камени скали

Димензии на скали според утврдени стандарди

Димензионирањето на скалите е определување на димензиите на висината (челото) и ширината (газиштето) на скалникот според висината на катот кој треба да се совлада.

Под висината на катот се подразбира висина од подот на едниот кат до подот на следниот кат.

Димензиите на еден скалник висина h и ширина b мораат да бидат во правилен сооднос за да се обезбеди пријатно качување по скалите.

За определување на правилен однос се користи просечната должина на чекорот на нормално развиен човек која при качување по угорнина изнесува 61 – 63 см.

Зависноста на ширината и висината на скалникот со димензиите на чекорот се изразува со формулата:

$$2h + b = 63 \text{ см}$$

каде:

- h = висина на скалникот;
- b = ширина на скалникот.

Димензиите на еден скалник се означуваат како однос на висината и ширината: h / b .

При димензионирањето на скалите се пресметуваат елементите:

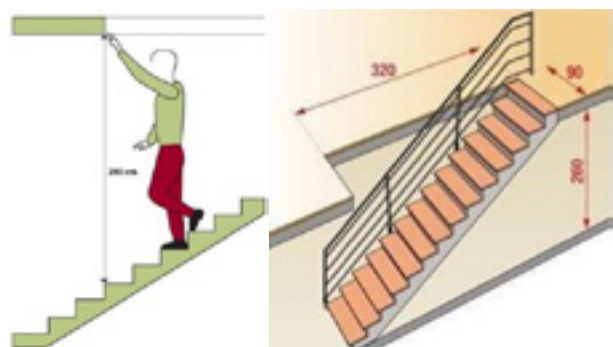
- катна висина – H ;
- должина на скалиштен чекор – L_k ;
- висина на скалник – h ;
- ширина на скалник – b ;
- број на висини – n .

Бројот на висините се пресметува со формулата:

$$n = H : h$$

Должината на скалишниот чекор се пресметува со формулата:

$$L_k = (n - 1) \times b$$



Минимална висина кај скали



Други вертикални средства за комуникација со кои, движејќи се под одреден агол, се поврзуваат катовите од објектот во една целина се лифтовите и рампите.

Лифтови – механички средства кои ги поврзуваат катовите под прав агол.

Рампи – коси површини со кои се совладуваат висини со чекорење

Прашања:

1. Дефинирај го поимот скали!
2. Наброј ги составните делови на скалите!
3. Објасни ги деловите на скалите!
4. Наброј ги видовите скали!
5. Објасни ги видовите скали!
6. Анализирај димензии на скали според утврдени стандарди!
7. Анализирај скали во приватни и јавни објекти!
8. Графички нацртај двокраки скали.

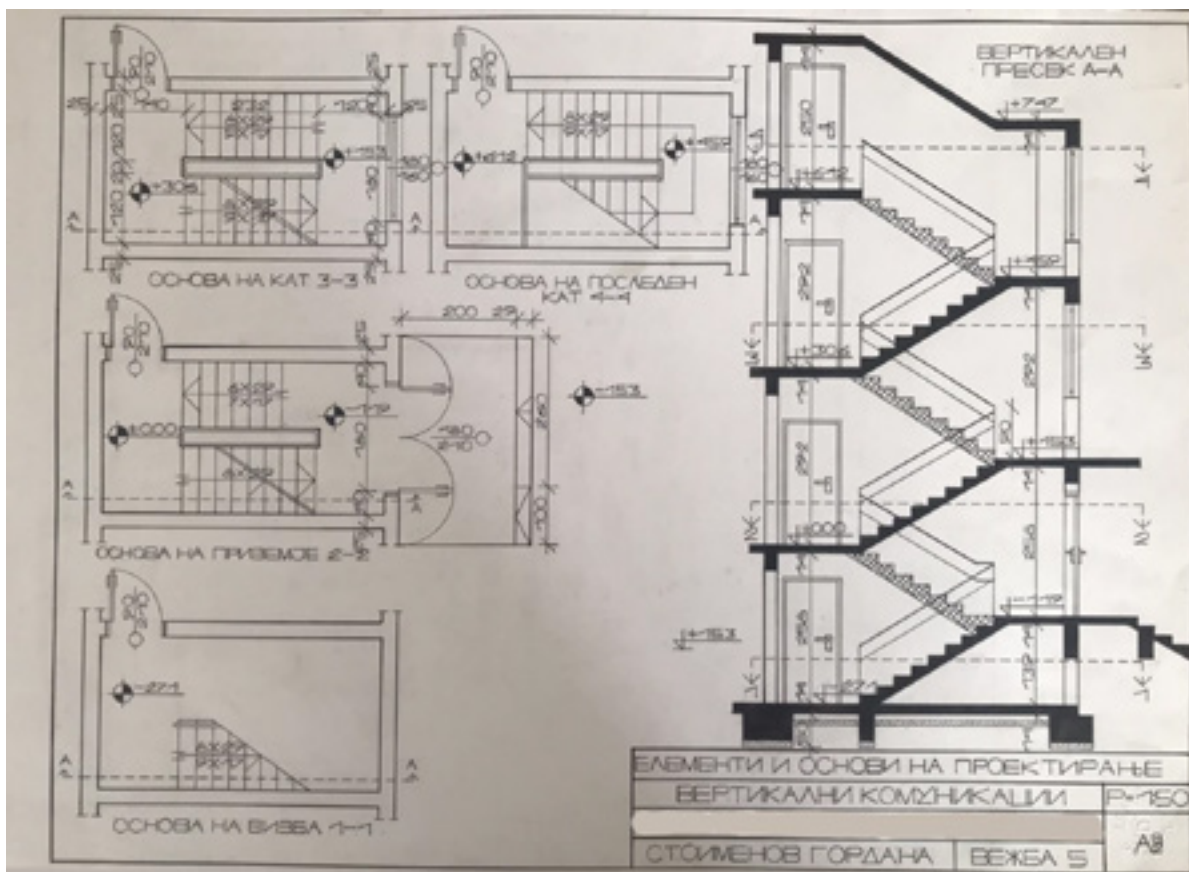
ЗАПОМНИ

Средствата кои служат за вертикално движење и поврзување на катовите од објектот се викаат скали.

Кај скалите се разликуваат следниве елементи: скалник, скалишни краци, скалишни одморалишта и ограда.

Поделбата на скалите според наклонот (аголот) на качување е на: рампи, скали (благи, нормални и стрми) и мердевини.

Пример за графичка вежба



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ
 ВЕРТИКАЛНИ КОМУНИКАЦИИ Р-150
 СТОЈМЕНОВ ГОРДАНА БЕЖЕА S АБ

Димензионирање на скали

ЗАДАЧА 1

Да се димензионираат двокраки скали за станбен објект со катна висина $H = 270$ cm

$$n = H : h$$

h е висина на чело

b е ширина на базиште

H е катна висина, висина од под до под

n е број на скали и тој секогаш е цел број

Пресметка:

$$H = 270 \text{ cm}$$

15, 16, 17, претпоставена висина на скалник за станбени објекти

h претпоставено = 15 cm

$$n = H : h$$

$$n = 270 : 15 = 18$$

$n = 18$ скали : 2 крака = 9 скали во еден крак

проверка

$$n = H : h$$

$$18 = 270 : h$$

$$h = 270 : 18$$

$$h = 15 \text{ cm}$$

ширина и висина на скалник

$$2h + b = 63$$

$$2 \times 15 + b = 63$$

$$b = 63 - 30$$

$$b = 33 \text{ cm}$$

$$h = 15 \text{ cm} \quad h/b = 15 / 33 \text{ cm}$$

Должина на скалишен крак L_k

$n = 18$ скали го делиме во 2 крака по 9

$$L_k = (n - 1) \times b$$

$$L_k = (9 - 1) \times 33 \text{ cm}$$

$$L_k = 8 \times 33 = 264 \text{ cm}$$

a е ширина на крак

p е ширина на одморалиште

$$a = 120 \text{ cm}$$

$$p = 120 \text{ cm}$$

должина на скалишен простор L_{sp}

$$L_{sp} = p + L_k + p \quad L_{sp} = 2p + L_k$$

$$L_{sp} = 120 + 264 + 120$$

$$L_{sp} = 504 \text{ cm}$$

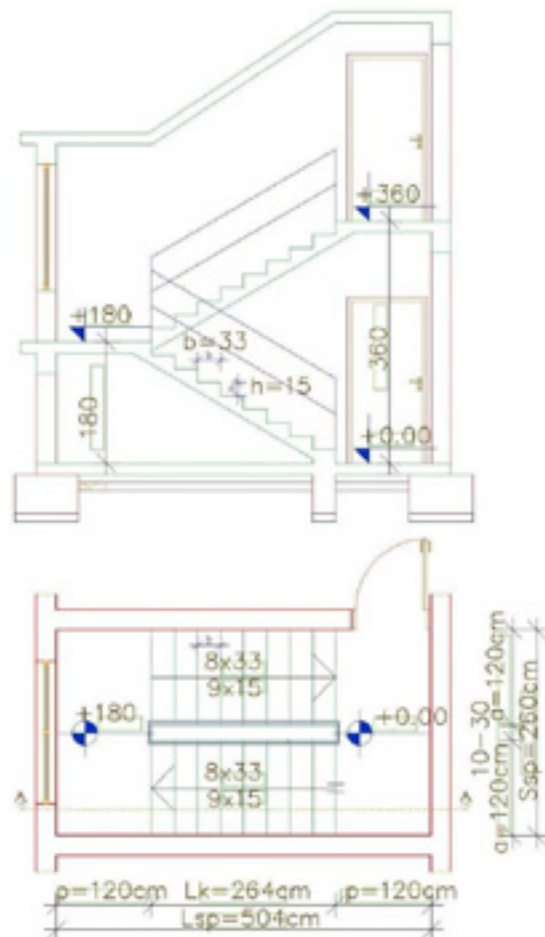
ширина на скалишен простор S_{sp}

$$S_{sp} = 2a + 10$$

$$S_{sp} = 2 \times 120 + 20 = 240 + 20 = 260 \text{ cm}$$

$$S_{sp} = 260 \text{ cm}$$

висина на одморалиште $H/2 \quad 270/2 = 135 \text{ cm}$



Домашна ЗАДАЧА

1. Да се димензионираат двокраки скали за станбен објект со катна висина $H = 288$ cm ако h претпоставено е 16 cm.
2. Да се димензионираат двокраки скали за станбен објект со катна висина $H = 272$ cm ако h претпоставено е 17 cm.
3. Да се димензионираат двокраки еднонасочни скали за станбен објект со катна висина $H = 300$ cm ако h претпоставено е 15 cm. Број на чекори $n_1 = 2$
4. Да се димензионираат двокраки еднонасочни скали за станбен објект со катна висина $H = 285$ cm ако h претпоставено е 15 cm. Број на чекори $n_1 = 2$

ЗАДАЧА 2

Да се димензионираат двокраки скали за станбен објект со катна висина $H = 375$ cm

$$n=H:h$$

h е висина на чело

b е ширина на газиште

H е катна висина, висина од под до под

n е број на скали и тој секогаш е цел број

Пресметка:

$$H=375 \text{ cm}$$

15, 16, 17, претпоставена висина на скалник за станбени објекти

h претпоставено=15 cm

$$H=375 \text{ cm}$$

$$H:h=n$$

$$375:15=25$$

$$375:16=23,44$$

$$375:17=22,06$$

$$375:18=20,83$$

$375:15=25$ скали кои се поделени во 2 крака

во едниот крак има 13 скали

во другиот крак има 12 скали

$$13+12=25 \text{ n}$$

$$H=375$$

$$h=15$$

$$2h+b=63$$

$$2 \times 15 + b = 63$$

$$30 + b = 63$$

$$b = 63 - 30$$

$$b = 33 \text{ cm}$$

$$h/b = 15/33 \text{ cm}$$

Должина на скалишен крак L_k

$n=25$ скали го делиме во 2 крака по 13 и 12

$$L_{k1} = (n-1) \times b$$

$$L_{k1} = (13-1) \times b$$

$$L_{k1} = 12 \times 33$$

$$L_{k1} = 396 \text{ cm}$$

$$L_{k2} = (n-1) \times b$$

$$L_{k2} = (12-1) \times b$$

$$L_{k2} = 11 \times 33$$

$$L_{k2} = 363 \text{ cm}$$

должина на скалишен простор L_{sp}

$$L_{sp} = 2p + L_k$$

$$L_{sp} = p + L_k + p$$

$$L_{sp} = 120 + 396 + 120$$

$$L_{sp} = 240 + 396$$

$$L_{sp} = 636 \text{ cm}$$

ширина на скалишен простор S_{sp}

$$S_{sp} = a + (\text{од } 10 \text{ до } 30) + a$$

$$S_{sp} = 120 + 30 + 120 \quad S_{sp} = 270 \text{ cm}$$

ЗАДАЧА 3

Да се димензионираат еднонасочни скали за станбен објект со катна висина $H = 375$ cm

Постапката за пресметување скалник е иста како во пример 2

$$h/b = 15/33 \text{ cm}$$

Должина на скалишен крак L_{k1}

$$L_{k1} = (n-1) \times b$$

$$L_{k1} = (13-1) \times b$$

$$L_{k1} = 12 \times 33$$

$$L_{k1} = 396 \text{ cm}$$

Должина на скалишен крак L_{k2}

$$L_{k2} = (n-1) \times b$$

$$L_{k2} = (12-1) \times b$$

$$L_{k2} = 11 \times 33$$

$$L_{k2} = 363 \text{ cm}$$

Должина на одмаралиште

n_1 број на чекори (усвоено 2 чекора)

$$L_2 = 2b/2 + n_1 \times 63$$

$$L_2 = b/2 + n_1 \times 63 + b/2$$

$$L_2 = 33/2 + 2 \times 63 + 33/2$$

$$L_2 = 33 + 2 \times 63$$

$$L_2 = 33 + 126$$

$$L_2 = 159 \text{ cm}$$

должина на скалишен простор L_{sp}

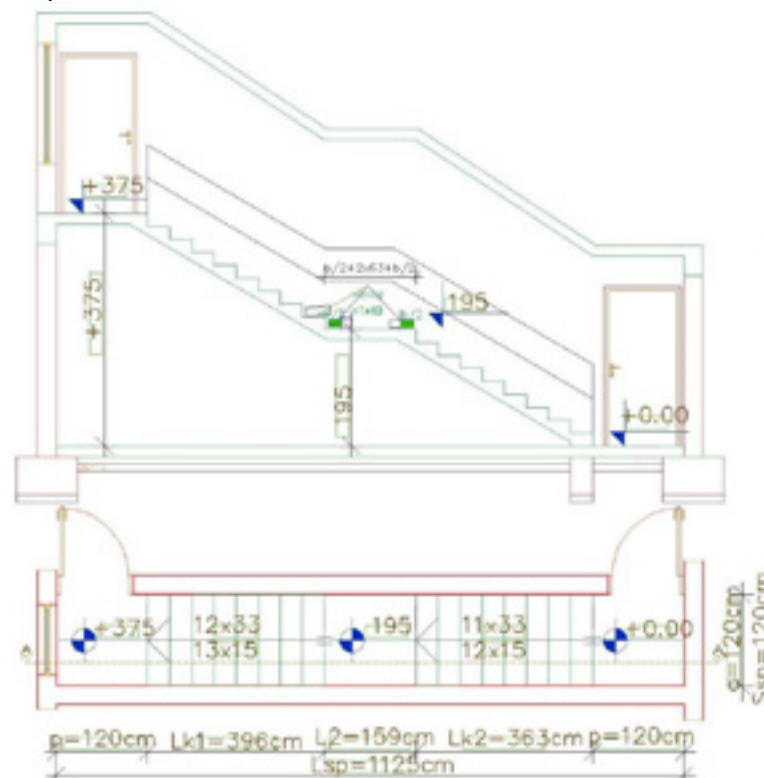
$$L_{sp} = p + L_{k1} + L_2 + L_{k2} + p =$$

$$L_{sp} = 120 + 396 + 159 + 363 + 120 =$$

$$L_{sp} = 1158 \text{ cm}$$

ширина на скалишен простор S_{sp}

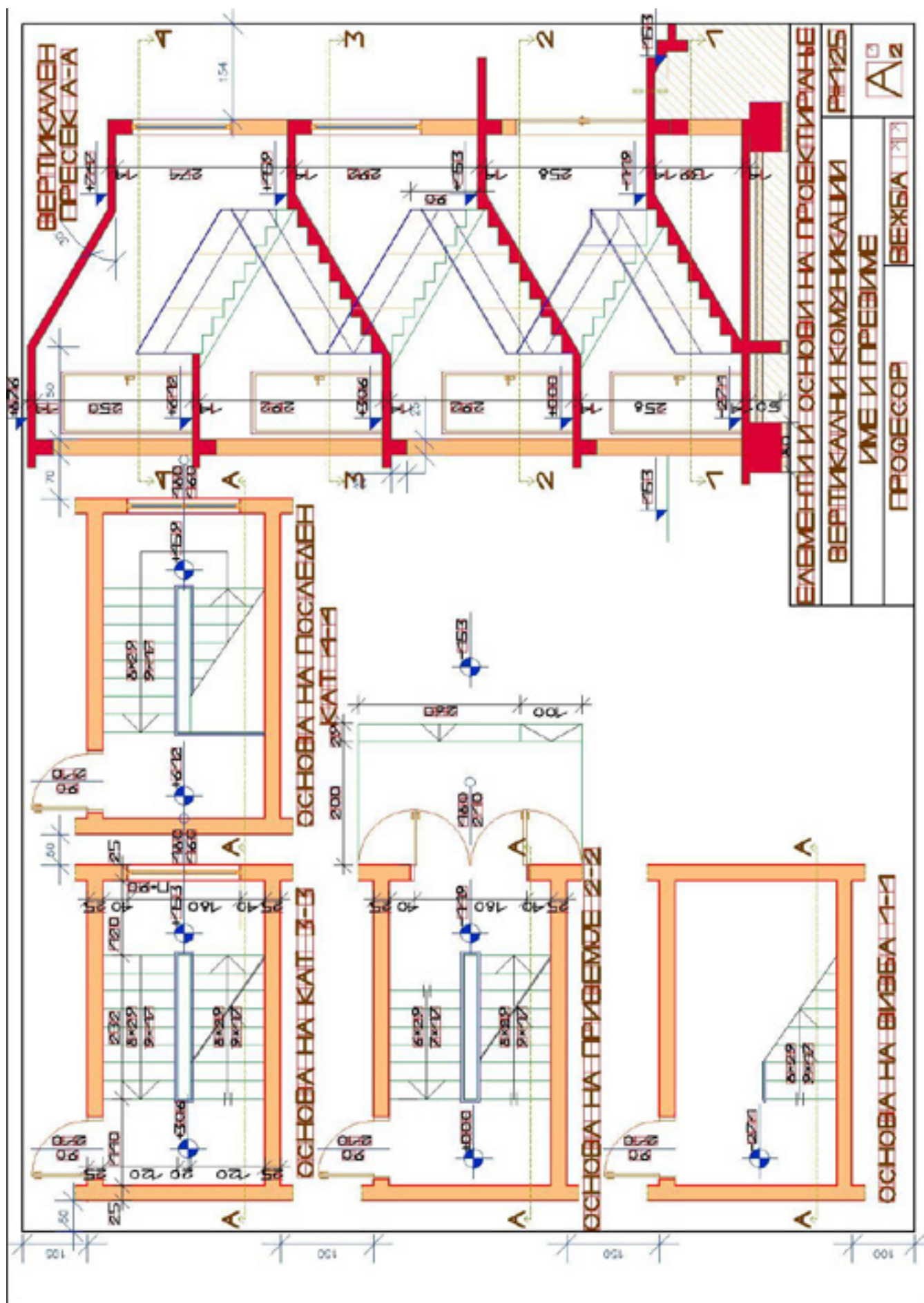
$$S_{sp} = 120 \text{ cm}$$



ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ВЕРТИКАЛНИ КОМУНИКАЦИИ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат димензиите на скали. P=1:50



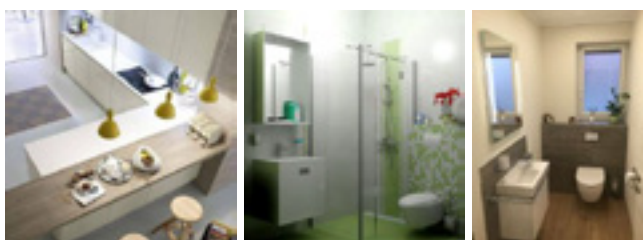
4**РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ**

Ученикот ќе биде способен да: ги анализира карактеристиките на инсталациите во станбен објект.

Инсталации

На организацијата на становите и удобноста во домувањето влијае и поставувањето на водоводните и канализациските инсталации.

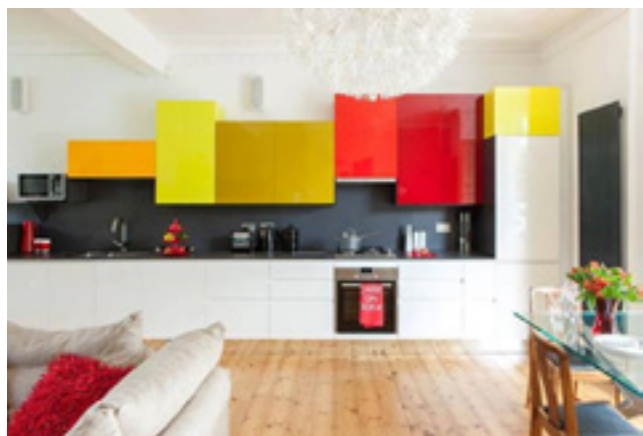
Најмногу инсталации има во кујната, бањата и WC-то.



Кујна, бања и WC

Водовод

Основен проблем при поставување на овие инсталации е заштедата поради што се настојува бањата, кујната и тоалетот да се поврзат на иста инсталациска вертикала, но тоа може негативно да влијае на внатрешното решение на станот.



Ова е стар начин на поврзување на инсталациите што може да создаде проблеми при проектирањето на станот во однос на правилниот распоред на функционалните зони, особено ако се води грижа за одвојувањето на спалните соби и нивната непосредна врска со бањата.

Монтажниот начин на градење и скелетниот систем на градба овозможува површината на станот и распоредот на просториите да се прилагоди на различните потреби на живеење и можност комплетни санитарни блокови (паноа) однапред фабрички да се подготват, а на градилиштето само да се монтираат. Санитарните паноа може да се комбинираат со вентилациски канали, со што се овозможува јасно, чисто и рационално решение на проблемот со водоводните и канализациските инсталации во објектите.

Лоцирањето на водните јазли никако не смее да биде еден критериум при проектирањето. Рационалноста и економичноста на санитарниот блок (поврзување на кујната, бањата и тоалетот) треба да се разгледуваат во однос на употребливоста и удобноста на користење на станот.

Канализација

Ако на едно место се групираат сите простории во кои се користи вода: кујна, бања и тоалет, се создаваат т.н. водни јазли.

Со нив се постигнува смалување на должината на инсталациите, а и шумот од водата не го нарушува мирот на станарите, бидејќи инсталациите се сместуваат во посебни канали кои се опкружени со простории во кои не се живее.

Греење

Затоплување на просториите се врши со: печки, камини, централно, катно, електрично и гасно греење.

Најповолна температура во просториите за живеење е од 18°C до 20°C, а за работни простории од 15°C до 18°C.

Печките како гориво можат да користат дрво или јаглен, а се поставуваат во близината на вратата за да не се губи од просторот. За нив е потребно да се обезбеди оџачки канал.

Камините не се рационални бидејќи од топлината што ја развиваат се користи само 30%. Но, затоа, пак, тие се декоративни елементи во просториите, поради што треба да бидат посебно обработени.

Централното затоплување може да биде за цел град, населба или еден објект. Затоплувањето се врши преку радијатори како грејни тела, а како гориво се користи топла вода, параа или топол воздух.

Катното затоплување може да биде наменето за еден кат или еден стан.

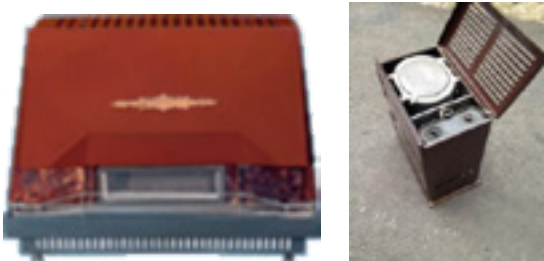
Печките се поставуваат во посебни простории во станот или во бањата. Грејни тела се радијаторите, а како гориво се употребува: нафта, јаглен или електрична енергија.

Електричното и гасното затоплување е најпрактично во однос на одржувањето, но поскапо од останатите видови.

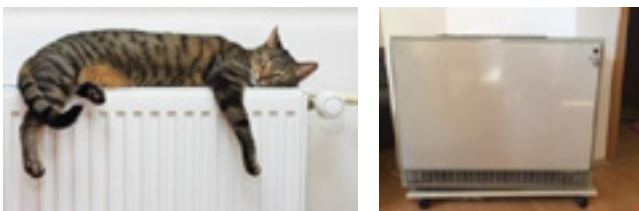
Грејни тела се греалки или печки кои се поставуваат во собите по желба.



Греење со цврсто гориво



Греење со течно гориво



Греење со електрична струја

Климатизација и проветрување на просториите

Проветрување е доведување свеж и чист воздух во просториите.

Проветрувањето може да биде:

- природно проветрување

со прозорци и врати (најбрз и наједноставен начин за промена на воздухот во просториите во кои се престојува подолго време: дневна соба, спални соби и сл.);

- вештачко проветрување

со вентилациски канали (проветрувањето се врши со посебен систем од канали преку кои се врши размена на чистиот и нечистиот воздух. Во домовите најчесто се поставува во простории каде што се престојува пократко време: ходник, тоалет, остава.)



Осветлување

Осветлувањето на просториите и просторите се врши:

- по природен пат (Сонце), и
- по вештачки пат (електрична светилка).
- Сонцето е примарен природен извор на зрачење кој ја дава дневната светлина, но не е константен, односно постојан.

Интензитетот на сончевата светлина во просториите зависи од:

- периодите во денот, годишните времиња и географската ширина и должина,
- положбата, големината и видот на прозорците во однос на димензиите на просториите (на пример: за станбени простории, би требало да се предвидат прозорци со големина од 1/8 до 1/10 од корисната површина),
- видот на просторијата и активностите кои се одвиваат во неа (бања, остава, работна соба, спална соба).

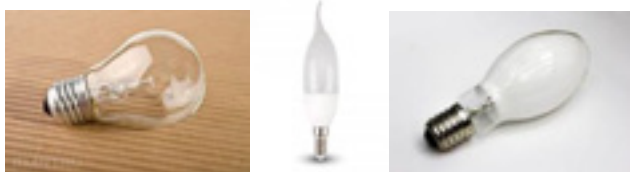
- Ако во просторијата се работи некоја прецизна
- работа, светлината треба да паѓа на масата од левата страна,
- ориентацијата на објектите кон страните на светот,
- бојата и начинот на обработка на ѕидовите. Ако ѕидовите во просторијата се мазни и обоени со светли бои, светлосните зраци нема да се впиваат, туку ќе се одбиваат (рефлексија) со што просторијата ќе биде посветла, за разлика од просторија чии ѕидови се темни и рапави.

Доколку не може да се обезбеди природно осветлување и во деловите од денот кога сонцето заоѓа, се применува вештачкото осветлување.

При одбирањето на видот и системот на осветлување треба да се избере ефикасно решение со кое ќе се задоволат потребите во зависност од потребите на соодветната просторија.

Има два основни вида светилки кои ја создаваат светлината на различни начини:

- жаречки светилки, и
- светилки со електрично празнење



Жаречки светилки



Светилки со електрично празнење

Кој вид светилки ќе се одбере, каде и како ќе се постават и колкав ќе биде нивниот број, зависи од видот на просторијата и од активностите во неа.

Доброто решение на осветлувањето (природното и вештачкото) треба да ги задоволи економските, функционалните и ергономските барања, но пред сè архитектонските барања.

Телевизија, телефонија, интернет

Електронска комуникациска мрежа е систем кој овозможува пренос на сигнали преку жичени водови, радиобранови, оптички или други електромагнетни средства, вклучувајќи сателитски мрежи, фиксни и мобилни земски мрежи, електромагнетски кабелски системи, радиодифузни мрежи и кабелски телевизиски мрежи, независно од видот на информациите што се пренесуваат.

Во денешно време речиси и да нема објект кој нема телевизија, телефон, или интернет.



ЗАПОМНИ

На организацијата на становите и удобноста во домувањето влијае поставувањето на инсталациите.

Прашања:

1. Дефинирај го поимот инсталации!
2. Наброј ги видовите инсталации!
3. Објасни ги карактеристиките на видовите инсталации!
4. Објасни ги начините на природното и вештачкото осветлување на просториите.
5. Објасни диспозиција на инсталациона мрежа во станбени простории.
6. Графички разработи и нацртај цртеж на инсталации.

5

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:
ја применува модуларната координација во проектирањето на објекти од високоградба.

Модуларна координација

Поимот модул потекнува од латинскиот збор (modulus) што значи мерка. Основната цел за користење на модулот е да се проектира и изгради естетски и пропорционално убава архитектура. Примената на модулот во градежништвото и архитектурата служи правилно да се димензионираат градежните елементи и да се обезбеди рационалност, ефикасност и економичност во градбата. Во градежништвото, меѓу старите цивилизации кои го користеле модулот се и Античките Грци.

Во античкото учење за архитектурата, висината, ширината и должината на античките објекти кај Грците и Римјаните, се определувала со модул еднаков на радиусот на столбот во основата. Тој бил единица мерка што ги определувала односите помеѓу одделните делови на еден објект и целиот тој објект. Модулот најчесто се применувал во градењето на храмовите или други монументални градби.

Според Витрувие, модул е одреден дел од едно одредено количество и претставува мерка на пропорции. Различни градежни канони ја одредуваат големината од која зависи главниот проектантски модул.

Во проектирањето на архитектурата кај древните цивилизации на Маите, Вавилонците, Египјаните и други, како мерки се користеле палец, дланка, стапало, лакт, чекор и др. човечки димензии. Во македонската народна архитектура тие мерки се нарекувале аршин.

И во модерната архитектура, како модул се земаат димензиите на човекот.

Ле Корбизие во својот модулор како мерка го зема бројот на Фибоначи, или златниот број=1,618...

Ернст Нојферт во неговиот модулар го користи модулот произлезен од математичката големина $1m:8=12,5\text{ cm}$.

Германскиот DIN 4172 има модул $M=12,5\text{ cm}$ кој е добиен со делење на 1 метар, или $1m=100\text{ cm}$, $100\text{ cm}:2=50\text{ cm}$, $50\text{ cm}:2=25\text{ cm}$, $25\text{ cm}:2=12,5\text{ cm}$.

Во градежништвото модул е растојанието помеѓу осовинските оски на столбовите кај скелетната конструкција на објектите.

Модуларната координација во градежништвото најмногу се употребува во индустриско-монтажното градежништво, во сериското производство на префабрикувани објекти.

Основен меѓународен модул

Модуларната координација претставува усогласување на размерите во градежништвото врз основа на една мерна единица наречена модул.

Целта на модуларната координација е да се олесни процесот на проектирање и градење со примена на стандардизирани елементи кои се вклопени во основниот градежен модул.

Во Европа усвоен е систем на мерки, според кои меѓународен основен градежен модул ќе биде:

$1M = 10\text{ cm}$ во земјите со метрички мерен систем, а

$1M=10,16\text{ cm} = 4"$ (инчи) во англо-саксонските земји.

Во Македонија се користи метричкиот мерен систем, односно $M_0=10\text{ cm}$.

Врз основа на оваа мера, со зголемување или мултипликација се добиваат проектантски и конструктивен модул.

Проектантски модул

Проектантски модул претставува мултипликација на основниот модул за еднакви делови на цел број. Се бележи како M_p или M_n .

Со примена на проектантски модул се создава континуирана мрежа или растер.

Големината на проектантскиот модул зависи од намената на објектот и од претпоставениот конструктивен систем.

Во проектирањето се употребуваат модулите $6M = 60\text{ cm}$ и $12M = 120\text{ cm}$.

Најпогоден во проектирањето се покажал проектантскиот модул со големина $3M = 30\text{ cm}$.

Со овие мерки на основниот проектантски модул се постигнува потребната рамнотежа на димензиите и површините на просториите во кои може лесно да се вклопи мебелот и опремата.

Конструктивен модул

Конструктивниот модул претставува мултипликација и координирање на проектантскиот модул, а го одредува растојанието, (распонот), помеѓу два конструктивни елементи.

Конструктивниот модул го формираат конструктивните распони и тој го определува осовинското растојание меѓу конструктивните носиви елементи.

Ако се земе како основа модулот од 60 см, може да се добијат распони на носивите конструкции кои претставуваат умножување на проектантскиот модул цел број пати. Така се добиваат распоните за станбени објекти од: $36M=3,60m$; $42M=4,20m$; $54M=5,40m$; $60M=6,00m$, односно со меѓусебно зголемување од 0,60 m (60 см).

Конструктивни модули кои се користат во архитектурата се: 21M, 24M, 27M, 30M, 33M, 36M, 39M, 42M, 45M, 48M, 51M, 54M, 57M, 60M. А во проектирањето на објекти со поголеми распони и 63M, 66M и 72M.

Модулот најмногу се користи во префабрикуваната градба, која подразбира примена на префабрикувани градежни делови со стандардизирани димензии со примена на еден заеднички модул.

Прашања:

1. Објасни што е проектантскиот модул!
2. Објасни што е конструктивен модул!
3. Наброј ги најчесто користените конструктивни модули во архитектурата!
4. Графички разработи и нацртај цртеж на модуларна координација!

ЗАПОМНИ

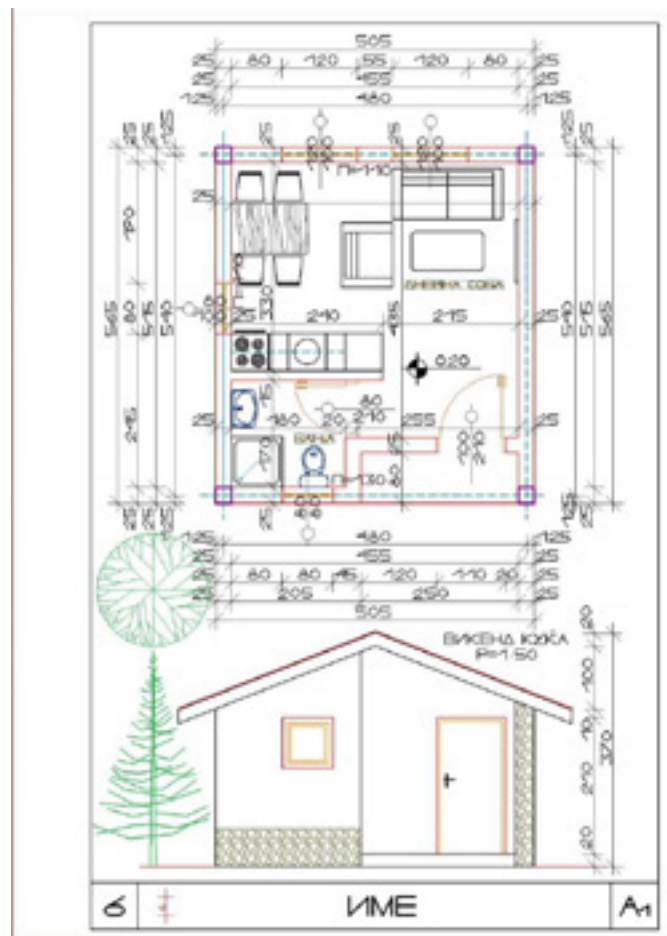
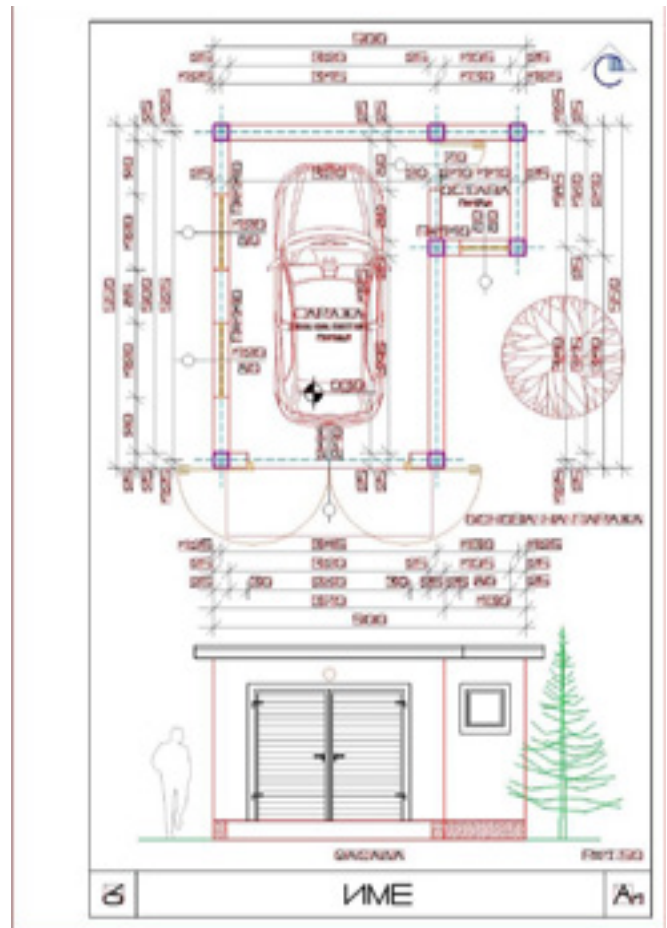
Модуларната координација претставува усогласување на градежните елементи и склопови со помош на една мера која се нарекува основен градежен модул.

Големината на проектантскиот модул зависи од: намената на објектот, и од претпоставениот конструктивен систем.

Основен градежен модул е $M_0 = 10$ см во земјите со метрички мерен систем.

Проектантски модул претставува мултипликација на основниот модул за еднакви делови на цел број. $M_p = nM_0$

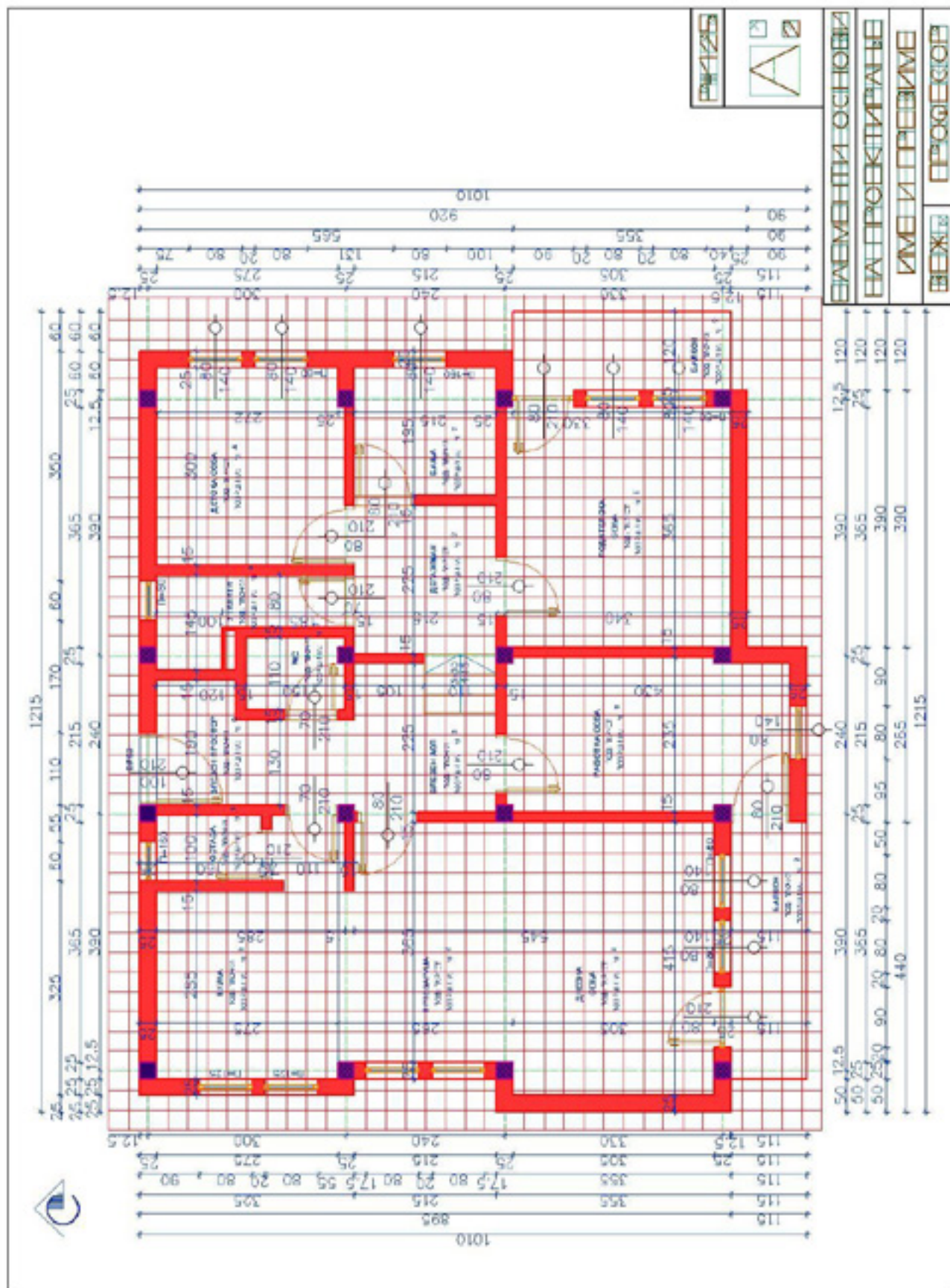
Конструктивниот модул претставува мултипликација на проектантскиот модул, а го одредува растојанието, помеѓу два конструктивни елементи. $M_k = 36M = 3,60$ m; $42M = 4,20$ m; $54M = 5,40$ m; $60M = 6,00$ и др.

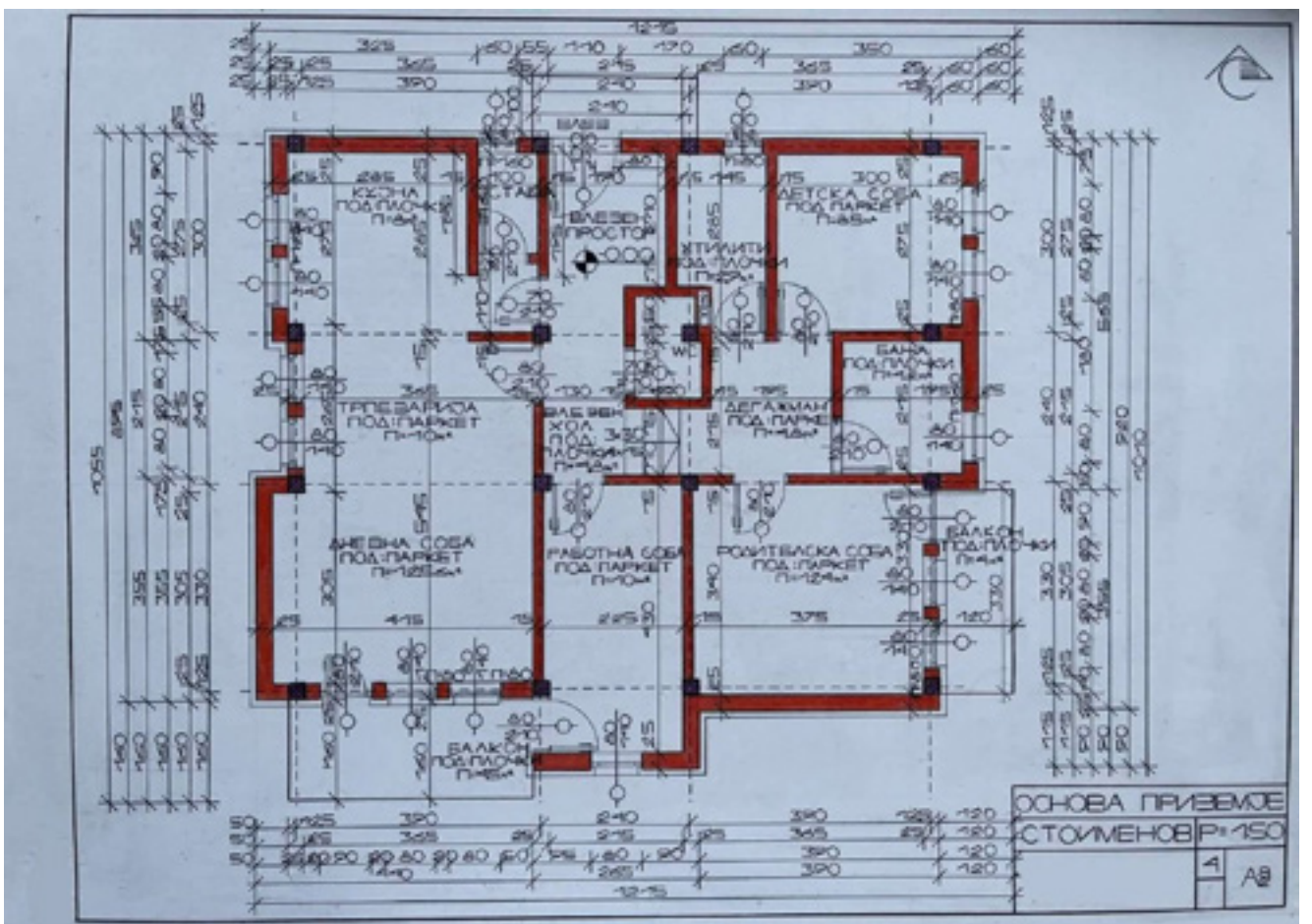
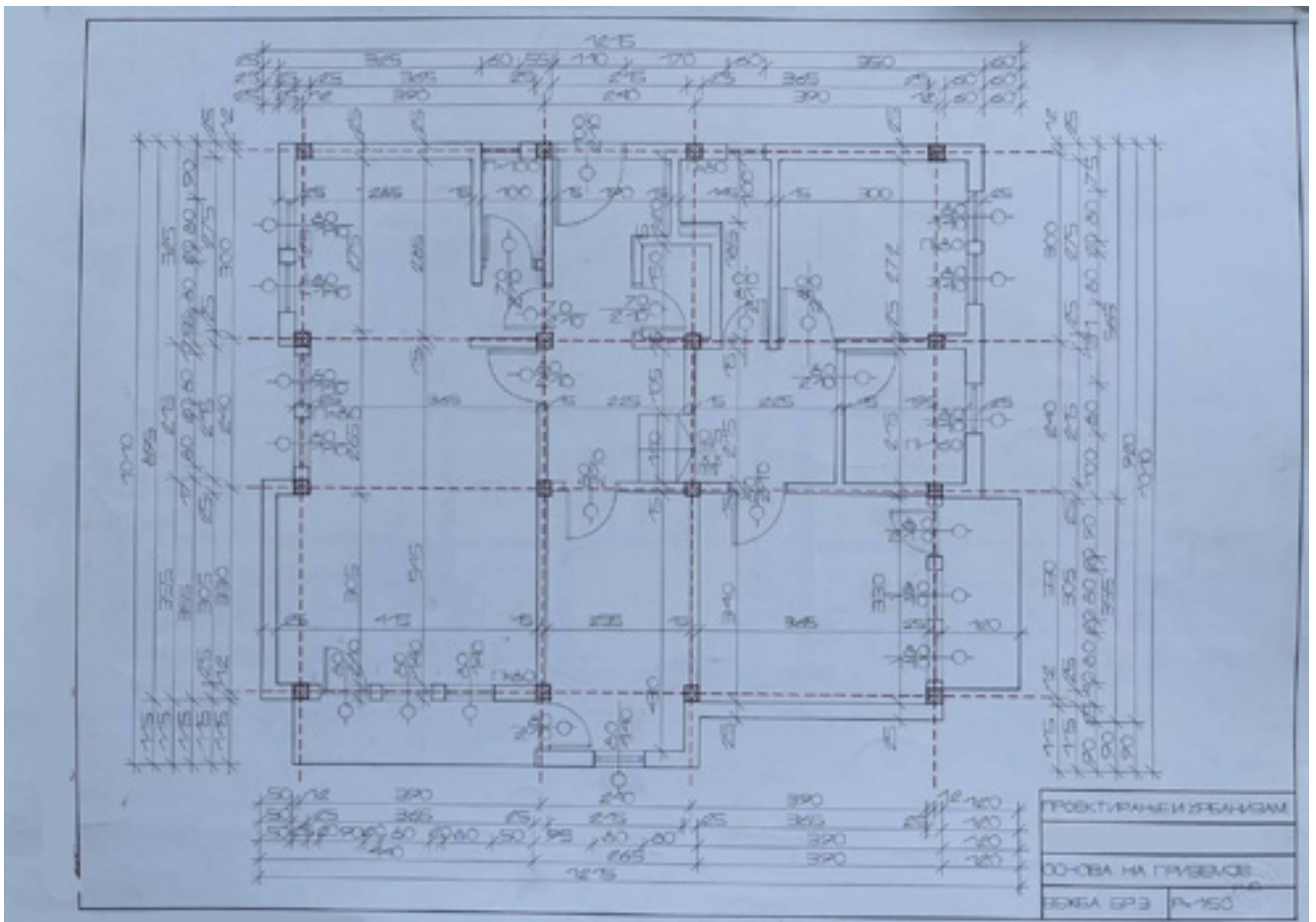


Конструктивен модул

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:
МОДУЛАРНА КООРДИНАЦИЈА

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат димензиите на станбен објект.





Графички вежби од ученици

6

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:

ги анализира карактеристиките и димензиите на мебелот, и да ги применува во проектирањето.

Дефинирање, поделба и карактеристики на мебелот во објекти за домување

Дефинирање на мебел во објекти за домување

Под поимот мебел се подразбираат производи изработени од дрво или други недрвни материјали, кои имаат задача со своите димензии, конструкција и форма да ги задоволат физичките, културните и општествените потреби на современиот човек.

Мебелот може да се класифицира според:

- намената,
- местото на користење,
- конструкцијата,
- технологијата на изработка,
- материјалите од кои е изработен,
- начинот на изработка и др.

1. Поделба на мебелот според намената.

Според намената односно функцијата која што ја врши, мебелот се дели на:

- мебел за седење,
 - мебел за лежење,
 - мебел за сместување предмети,
 - мебел за работа.
- Мебел за седење:
- столици без наслон (хоклици, табуретки и др.),
 - столици со наслон,
 - полуфотелји,
 - фотелји,
 - двоседи,
 - троседи,
 - софи и др.
- Мебел за лежење:
- единечни кревети,
 - брачни кревети,
 - француски кревети,
 - детски кревети и др.
- Мебел за сместување предмети:

- ормари,
- комоди,
- регали,
- витрини,
- полици и др.

- Мебел за работа:
- кујнски маси,
 - трпезариски маси,
 - канцелариски маси,
 - компјутерски маси,
 - работни маси,
 - маси за цртање и др.

2. Поделба на мебелот според местото на користење.

Според местото на користење, мебелот се дели на:

- мебел за станбени објекти,
 - мебел за јавни и општествени објекти и др.
- Мебел за станбени објекти:
- мебел за ходници,
 - мебел за кујни,
 - мебел за трпезарии,
 - мебел за дневни соби,
 - мебел за спални соби,
 - мебел за детски соби,
 - мебел за работни соби,
 - мебел за помошни простории и др.
- Мебел за јавни и општествени објекти:
- мебел за канцеларии,
 - мебел за библиотеки,
 - мебел за училишта,
 - мебел за лаборатории,
 - мебел за продавници,
 - мебел за хотели,
 - мебел за болници,
 - мебел за кина и театри и др.



3. Поделба на мебелот според

конструкцијата.

Според конструкцијата, односно според видовите на составите од кои е изработен мебелот се дели на:

- плочест, ако е изработен само или претежно од плочи,
- рамковен, ако му се основните делови од рамковни конструкции,
- сандачест (корпусен), ако основните делови му се кутијаста,
- комбиниран, ако е изработен од различни видови состави.

4. Поделба на мебелот според технологијата на изработка.

Според технологијата на изработка мебелот се дели на:

- Поединечен – ако е изработен само еден производ како прототип или експеримент,
- Сериски – кога се изработува во:
 - мали серии,
 - средноголеми серии,
 - големи серии, и
 - масовно производство на мебел.

5. Поделба на мебелот според материјалот од кој е изработен.

Според материјалот, мебелот е поделен на:

- масивен мебел (од полно масивно дрво),
- шперуван мебел (од еднострано или двострано обложени рамки),
- фурниран мебел (од фурнирано дрво или плочи),
- оплеменет мебел (од оплеменети полни плочи),
- тапациран мебел (мебел обложен со текстил),
- плетен мебел (од врба, бамбус и др.),
- метален мебел,
- пластичен мебел, и
- комбиниран мебел.

6. Поделба на мебелот според начинот на композирање.

Според начинот на композирање, мебелот се дели на:

- поединечен мебел (мебел на парче, заради полесна продажба на пазарот),
 - мебел во гарнитури (за комплетно опремување на просториите, пр. гарнитура за седење, гарнитура за детска соба и др.),
 - адаптибилен мебел (мебел кој може да се расклопува, развлекува или преклопува и со тоа да добие нова намена односно функција)
- На пример од фотелја во кревет, од

врата на ормар во плоча на маса.

- компонибилен мебел (елементи од мебел со различни големини, но со иста форма, конструкција и изглед, кои можат да се композираат во една целина).



Мебел за седење

Графички ознаки за мебел

Техничкиот јазик е единствен, универзален начин на комуникација помеѓу сите учесници во процесот на градење и дизајнирање.

Архитектот со помош на цртеж ги запишува своите замисли на начин кој е подеднакво разбирлив за сите, служејќи се со меѓународно читливи ознаки и симболи за прикажување на мебел.

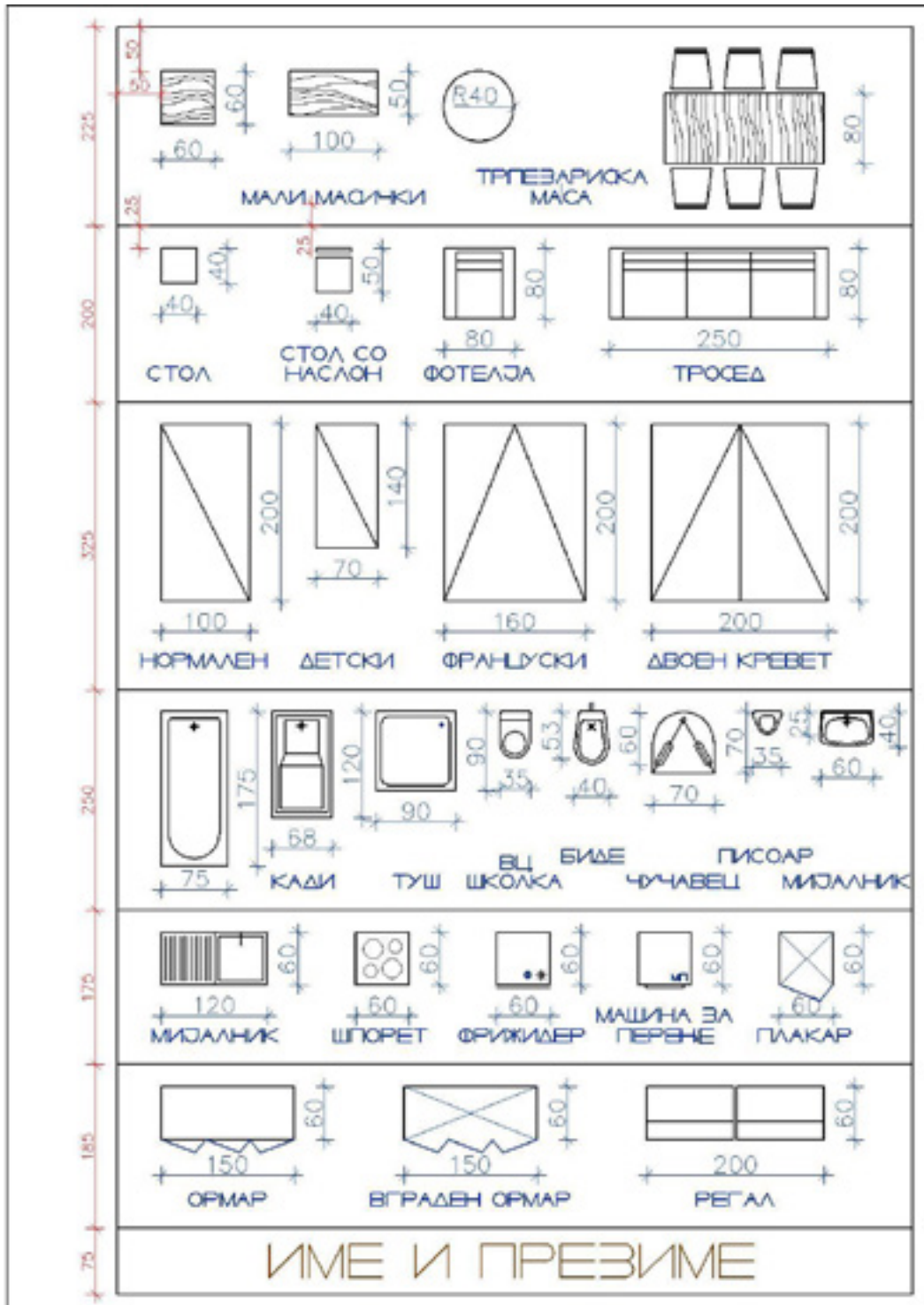
На овој начин архитектот, односно дизајнерот на ентериерот ги презентира своите идеи и замисли како треба да изгледа конкретниот производ, а инженерите и

работниците кои треба да го изработат парчето мебел треба да знаат да ги протолкуваат тие цртежи, да го подготват за производство и да го изработат производот.

За креирање сложени производи потребен е цел тим кој комуницира помеѓу себе преку јазикот на техничките цртежи кои содржат и ознаки за мебел.

Ознаките се апстрактен приказ на реалниот мебел.

За да се постигне посакуваниот впечаток, од посебна важност е и на архитектот и на набљудувачот да му се овозможи слобода на вклучување на нивната фантазија.



Графичко прикажување на мебелот во три проекции, котирање, цртање пресеци, детали и аксонометрија

Цртежите на мебел треба да ги содржат сите потребни податоци за големината, материјалите и склопот на конструкцијата што треба да се изведе.

Мебелот се прикажува преку три проекции во фаза на идеен проект.

За прикажување на мебелот се користи ортогоналниот (европски) метод.

Елементот од мебел се прикажува како:

- поглед од напред или нацрт,
- поглед од горе или основа,
- поглед од левата страна или бочен т.е. страничен приказ.

За тридимензионално прикажување на елементите мебел цртежите може да се нацртаат во аксонометрија.

На нацртаните цртежи се врши котирање на основните, функционални мерки на елементот мебел и се обележуваат пресеците што ќе треба да се изработат при цртањето на конструкцијата на елементот.

Задолжително се обележуваат и се цртаат најмалку три пресеци, а ако елементот мебел е посложен и повеќе.

Пресеците и изгледите се изработуваат во однос 1:5, 1:10 или 1:20 во зависност од големината на елементот. Целиот цртеж треба да биде точно нацртан и со сите потребни коти што овозможуваат квалитетно димензионирање на конструктивните елементи на парчето мебел.

За да можат да се прикажат конструктивните врски со коишто елементите се составуваат во готов производ, се изработуваат детали за составување, односно детали за монтажа на конструктивните елементи од коишто е составен производот.

Деталите на изгледите и пресеците се обележуваат со голема буква од латиницата, во круг, а се изработуваат во размер 1:1 или 1:2.

На овие детали се исцртуваат конструктивните врски и се врши нивно димензионирање односно котирање.

Изработените детали се шрафираат според стандардните норми.

Бројот на деталите зависи од сложеноста на парчето мебел.

Цртањето на елементот мебел во аксонометрија придонесува тој да се прикаже во три димензии.

Основни, мерки на мебелот според правилата за стандардизација

Мебелот наменет за нормално развиените луѓе е проектиран и произведен според Заводот за стандардизација.

Мерките на некои од елементите мебел табеларно се прикажани во овој учебник.

Поделба на мебелот

- Под поимот мебел подразбираме предмети кои служат за седење, спиење, чување облека и др. Тој може да се подели на:
- мебел за сместување предмети (корпусен мебел),
- мебел со работна површина и површина на која се јаде (маси),
- мебел за седење,
- мебел за лежење, и
- тапетиран мебел за седење и лежење.

Мебел за сместување предмети (корпусен мебел)

Мебелот за сместување предмети се нарекува уште и корпусен мебел.

Мебелот за сместување предмети е составен од основните конструктивни елементи:

- лева страница,
- десна страница,
- плафон,
- поден елемент,
- заден елемент,
- и други секундарни конструктивни елементи:
- вертикални меѓустраници,
- фиксни хоризонтални полици,
- слободни полици,
- крила,
- фиоки и др.



Корпусен мебел

○ **Видови мебел со работна површина и површина на која се јаде**

Корпусниот мебел може да се подели на неколку начини.

1. Поделба на корпусниот мебел во зависност од бројот на конструктивни елементи и формирање на следните групи производи:
 - мебел со отворени полици,
 - мебел со крила што се отвораат со вртење по вертикална оска,
 - мебел со крила што се отвораат со вртење по хоризонтална (долна или горна) оска,
 - мебел со фиоки и плочи на извлекување,
 - мебел со крила што се отвораат со лизгање или тркалање по горна или долна шина,
 - мебел со хармоника врати што се отвораат со собирање и вовлекување во корпусот на мебелот, и други.
2. Со комбинација на групи на производи се формира група мебел за сместување:
 - мебел за дневен престој,
 - мебел за трпезарии,
 - мебел за кујни,
 - мебел за родителски спални соби,
 - мебел за детски спални соби,
 - мебел за работни соби,
 - мебел за претсобје,
 - мебел за бања,
 - мебел за канцеларија,
 - мебел за претшколски и школски објекти,
 - мебел за библиотеки итн.



Цртеж на кујна

Основни мерки на мебелот според правилата за стандардизација

Корпусниот мебел има ширина, длабочина и висина.

Основните мерки на мебелот: гардеробери и регали според Заводот за стандардизација се прикажани во табелите.

Корпусен мебел во простории за дневен престој.

ИМЕ МЕБЕЛ	НА	ДИМЕНЗИИ НА ГАРДЕРОБИ И РЕГАЛИ		
		ШИРИНА S	ДЛАБОЧИНА D	ВИСИНА H
Наткасни		350-650	320-450	400-600
Комоди		800-1100	460-600	720-1200
Едноделни гардеробери		500-900	580-650	1650-1900
Дводелни гардеробери		900-2200	580-650	1650-1900
Регал за списи		580-1250	340-400	900-2000
Регал		450-800	200-350	900-2000

Елементи мебел во кујна

ИМЕ МЕБЕЛ	НА	ДИМЕНЗИИ НА ЕЛЕМЕНТИ ВО КУЈНА		
		ШИРИНА S	ДЛАБОЧИНА D	ВИСИНА H
Висечки елементи		300-1200	300-400	300-900
Долни елементи		300-1200	500-600	850-900
Долни високи елементи		400-600	500-620	200-2100

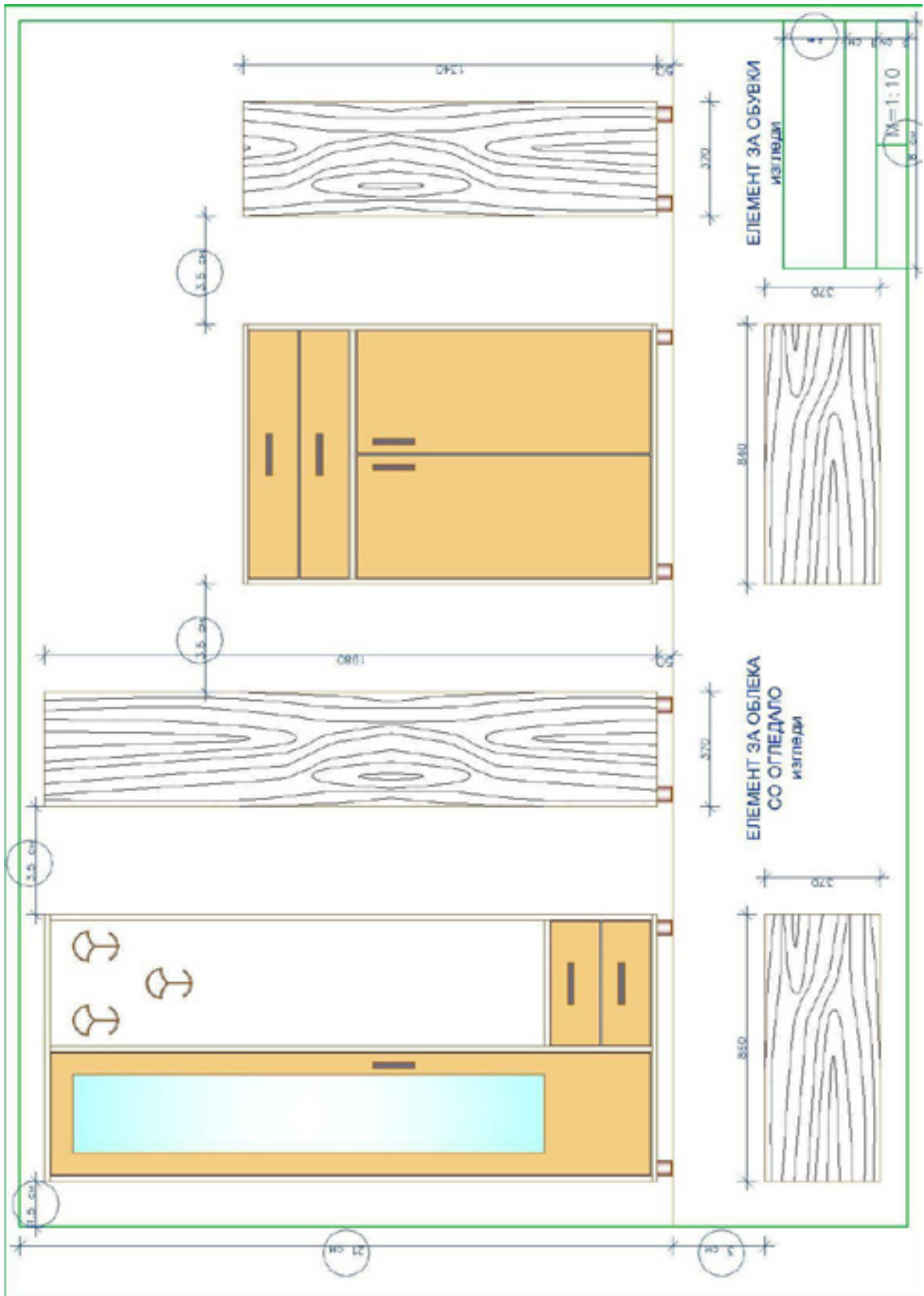
Ормари

ИМЕ МЕБЕЛ	НА	ДИМЕНЗИИ НА ОРМАРИ		
		ШИРИНА S	ДЛАБОЧИНА D	ВИСИНА H
Ормари гардероба	за	500-900	420-450	1650-1900
Ормари ходник	за	400-1200	420-500	800-2600
Ормари бањи	за	250-600	250-420	300-1800

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

РАЗРАБОТКА НА ЕЛЕМЕНТИ ОД МЕБЕЛ

Да се изработи идеен проект за елемент од мебел за сместување предмети.



Мебел со работна површина и површина на која се јаде - маси

Маси се елементи мебел кои спаѓаат во групата мебел за употреба при работа и при јадење и е составен дел од мебелот во собите за дневен престој, кујни, трпезарии, спални соби, работни соби и ресторани.

Масата е составена од основните конструктивни елементи:

- горна плоча,
- рамка,
- ногалки (ногарки).

и други секундарни конструктивни елементи:

- елементи за аголно врзување,
- елементи за монтажа,
- фиока и др.

Масите може да се изработат од дрво, метал, пластика, комбинација на материјали со стакло. Како плочи за изработка на маси се користат плочи од иверки или дрвени влакна обложени со ламинати или облагородени фурнири, отпорни на механички удари, висока температура и хемикалии.

- Масите на коишто се јаде се делат на:
 - трпезариски маси,
 - кујнски маси,
 - ресторански маси.

Сите меѓусебно се разликуваат според големината, конструкцијата и материјалот од кој се изработени горните плочи.

Основни, мерки на мебелот според правилата за стандардизација

ИМЕ НА МЕБЕЛ	ДИМЕНЗИИ НА МАСИ		
	ДОЛЖИНА L	ШИРИНА B	ВИСИНА H
1	800	600	730-750
2	1000	700	730-750
3	1200	800	730-750
4	1500	900	730-750
5	1800	1000	730-750
6	2000	1000	730-750
7	2200	1000	730-750

Димензии на маси

Масите може да се поделат на неколку начини:

1. Поделба на масите според намената:

- маси на кои што се јаде,
- маси за работа,
- салонски масички,
- маси за сервирање.



2. Поделба на масите според материјалот од кој се конструирани и изработени:

- маси од масивно дрво,
- маси од масивно дрво и плочи,
- маси изработени од комбинирани материјали.

3. Поделба на масите според конструкцијата:

- фиксни маси кои не се расклопуваат,
- маси на собирање, и
- монтажно-демонтажни маси кои се расклопуваат.

4. Поделба на масите според геометрискиот облик на горната плоча:

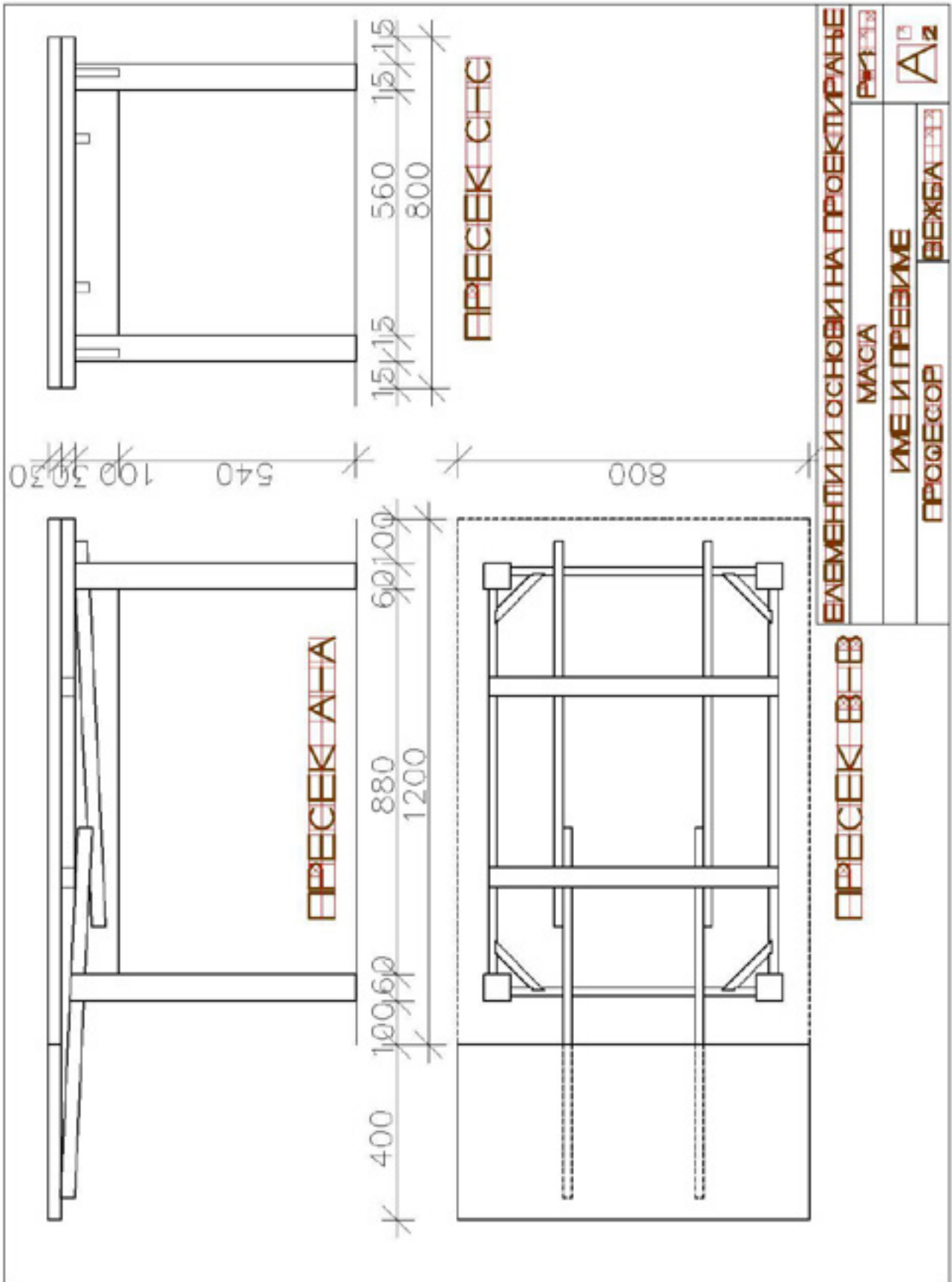
- четириаголни,
- триаголни,
- шестаголни,
- кружни,
- овални или елипсоидни,
- четвртина од кружна маса, или
- маси со неправилен облик.

Најрационален геометриски облик на маса е квадрат или правоаголник. Тие со правилно комбинирање може да се претворат во маси за повеќе луѓе.

ГРАФИЧКА РАБОТА:

МЕБЕЛ СО РАБОТНА ПОВРШИНА И ПОВРШИНА НА КОЈА СЕ ЈАДЕ- МАСИ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат димензиите на маса.



Мебел за седење

Во групата мебел за седење спаѓаат столовите. Тоа се производи изработени од дрвни или недрвни материјали, конструирани со наслон, тапетирани или нетапетирани, со или без потпорки за раце.

Мебелот за седење е изработен од слободни или вградени конструкции чии димензии и облик се прилагодени на човечкото тело и положбата на седење.

Столовите во зависност од намената и конструкцијата се составени од повеќе конструктивни елементи:

- седиште,
- наслон,
- ногалки,
- наслон за раце.

Основни функционални мерки на мебелот за седење се:

- а) висина на седиште,
- б) висина на седење,
- в) длабочина на седиште,
- г) ширина на седиште,
- д) висина на наслонот,
- ѓ) агол на седиште.



Видови мебел за седење

1. Поделба на столовите според материјалот од кој се конструирани и изработени:

- столови изработени од масивно дрво,
- столови изработени од масивно дрво и дрвни плочи,
- столови изработени од челични профили и лимови,
- столови изработени од врбови прачки,
- столови изработени од недрвни материјали,
- столови изработени од комбинирани материјали.

2. Поделба на столовите според намената:

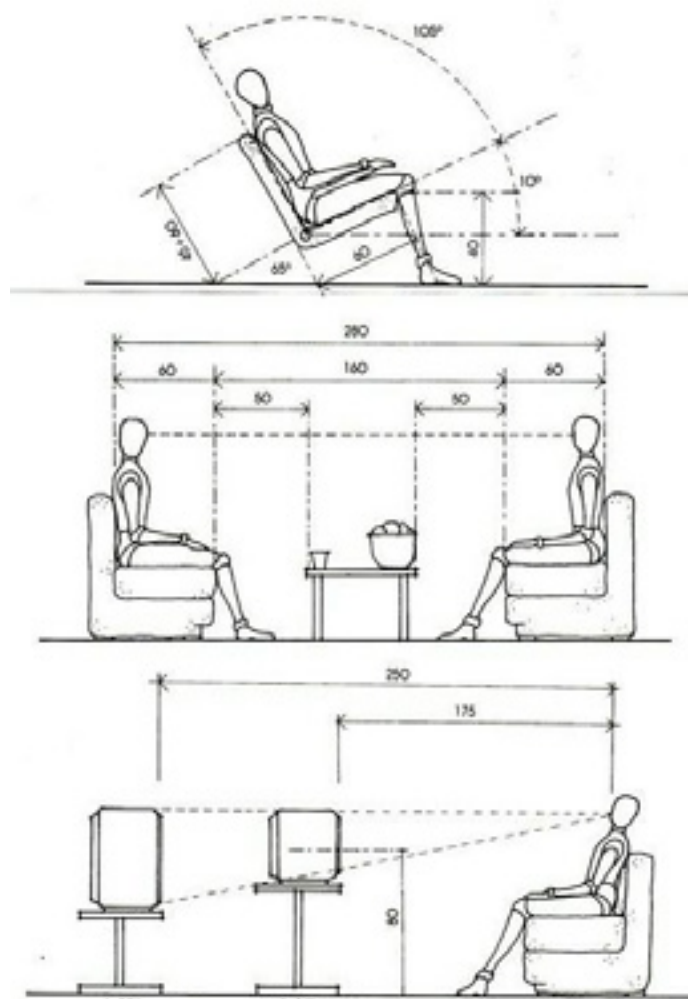
- столови за во кујни,
- столови за во трпезарии,
- столови за во работни простории.

3. Поделба на столовите според технологијата на изработка:

- столарски столови,
- копирани столови,
- токарени столови,
- виткани столови,
- ламелирани столови,
- комбинирани столови.

4. Поделба на столовите според конструкцијата:

- фиксни столови, и
- монтажно-демонтажни столови.



Димензионирање простор за седење

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

РАЗРАБОТКА НА ЕЛЕМЕНТИ ОД МЕБЕЛ

Да се изработи идеен проект за елемент од мебел за седење.

Мебел за лежење

Видови мебел за лежење

Во групата мебел за лежење спаѓаат креветите. Тоа се производи изработени од дрвни или недрвни материјали, конструирани и тапетирани или нетапетирани.

Мебелот за лежење е изработен од конструкции чии димензии и облик се прилагодени на човечкото тело и положбата за лежење.

Креветите во зависност од намената и конструкцијата се составени од повеќе конструктивни елементи:

- предна табла,
- задна табла,
- рамки,
- ногалки (предни и задни),
- среден носач,
- подлога за класичен кревет,
- оков за кревети (метални елементи).

Креветите може да се изработат од дрво, метал или комбинација на материјали. Како материјал за изработка на кревети се користат масивно дрво или плочи од дрвни иверки. Се изработуваат со специјални метални или други елементи со соодветни конструктивни засилувања, во зависност од тоа дали носечките елементи, односно рамката или плочата лежат директно на страниците или не.



Спална соба

1. Поделба на креветите според материјалот од кој се конструирани и изработени:

- кревети изработени од масивно дрво,
- кревети изработени од масивно дрво и дрвни плочи,
- кревети изработени од челични профили и лимови,
- кревети изработени од недрвни материјали,
- кревети изработени од комбинирани материјали.

2. Поделба на креветите според конструкцијата:

- фиксни кревети, и
- монтажно-демонтажни кревети.

3. Поделба на креветите според намената:

- кревети за еден човек,
- брачни кревети,
- француски кревети,
- детски кревети.

➤ Креветите за еден човек и брачните кревети можат да бидат класични кревети.

Се произведуваат со големина:
200/100 см, 200/160 см,
200/180 см, 200/200 см.

➤ Француските кревети се разликуваат од класичните по тоа што немаат страници и предна табла.

Се произведуваат со големина:
200/100 см, 200/140 см,
200/160 см, 200/180 см,
210/100 см, 210/180 см.

Француските кревети се тапетираат со двоен тапаџир со жичано јадро.

Според конструкцијата на носечката рамка, француските кревети можат да бидат без сандак или со сандак за постела.

Рамките се изработуваат од масивно или ламелирано дрво или од челични профили, додека за исполнување се користат разни дрвни или недрвни материјали.

➤ Детските кревети се конструираат и произведуваат како детски креветчиња за деца до 4 до 12 години.

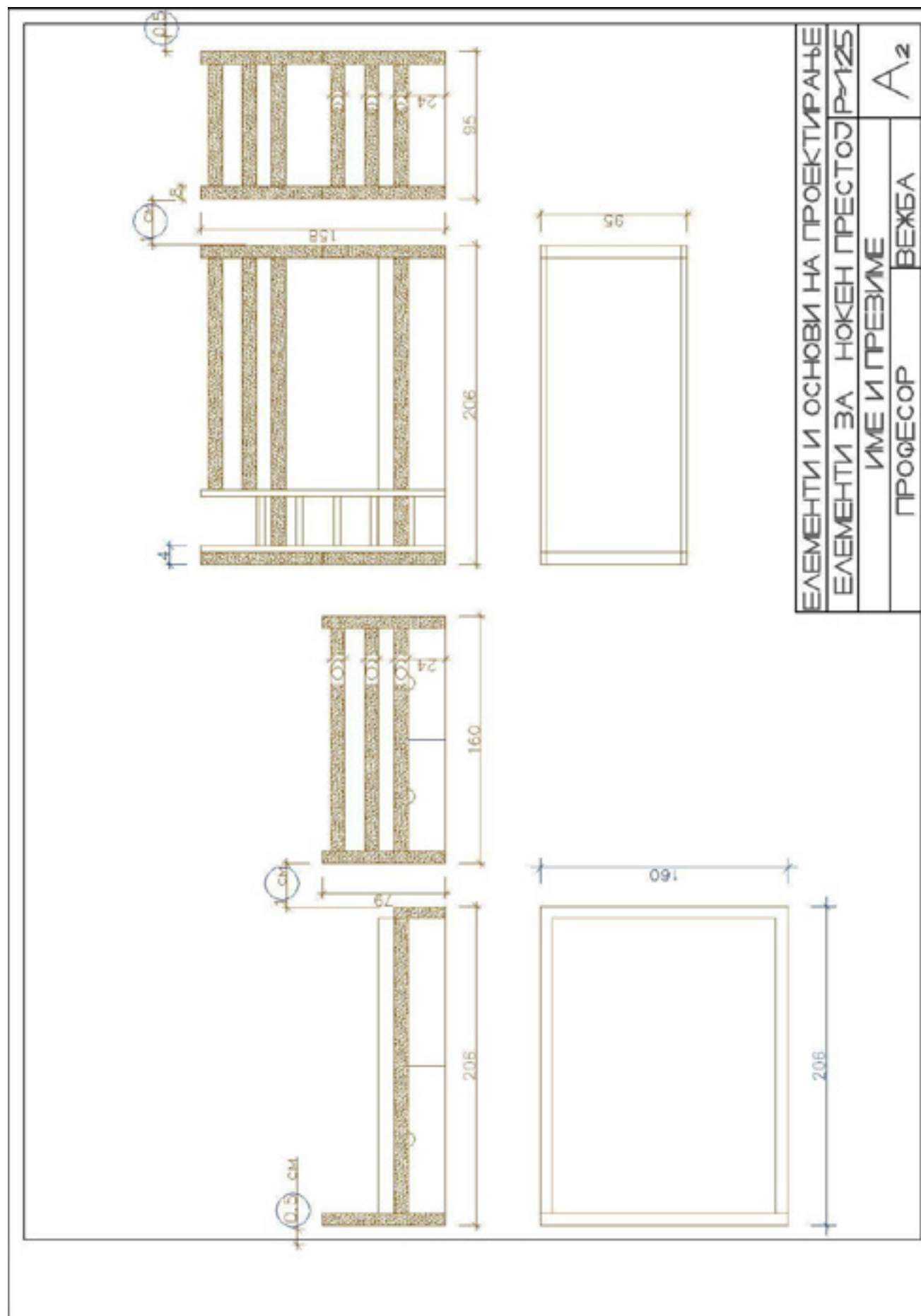
Детските кревети може да се постават еден врз друг и да се создаде кревет на кат, а на тој начин да се ослободи повеќе простор во собата кој ќе се намени за друга функција.

Креветите на кат може да бидат фиксни или да може да се раздвојуваат на два поединечни кревети.

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

РАЗРАБОТКА НА ЕЛЕМЕНТИ ОД МЕБЕЛ

Да се изработи идеен проект за елемент за спиење.



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ЕЛЕМЕНТИ ЗА НОКЕН ПРЕСТОЈ Р=125	
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	A ₂
ПРОФЕСОР	ВЕЖБА



Кревети

Тапетиран мебел (мебел за седење и мебел за седење и лежење)

Тапетиран мебел е мебел кој е обложен со тапацир од мебел штоф, вистинска кожа или еко-кожа (скај).

Видови тапетиран мебел

1. Поделба на тапетираниот мебел за седење и мебел за седење и лежење според бројот на седишта:
 - фотелја-едносед,
 - аголен едносед,
 - двосед,
 - тросед и
 - табуретка.
2. Основни функционални мерки на мебелот за седење се:
 - а) висина на седиште (најголема 430 mm)
 - б) висина на седење (најмала 250 mm)
 - в) длабочина на седиште (најголема 600 mm)
 - г) ширина на седиште (најмала 48 mm)
 - д) висина на наслонот
 - ѓ) агол на седиште (најголем 40°).



Тапетиран мебел за седење

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

РАЗРАБОТКА НА ЕЛЕМЕНТИ ОД МЕБЕЛ

Да се изработи идеен проект за елемент од тапетиран мебел.

Прашања:

1. Наброј ги видовите мебел!
2. Опиши карактеристики на мебел според видовите поделби!
3. Објасни примена на стандарди во проектирање на мебел.
4. Образложи конструктивни елементи на мебел!
5. Графички разработи и нацртај цртеж на мебел!

ЗАПОМНИ

Под поимот мебел се подразбираат производи изработени од дрво или други недрвни материјали, кои имаат задача со своите димензии, конструкција и форма да ги задоволат физичките, културните и општествените потреби на современиот човек.

Мебелот може да се класифицира според: намената, местото на користење, конструкцијата, технологијата на изработка, материјалите од кои е изработен, начинот на изработка и др.

Мебелот според намената односно функцијата која што ја врши, се дели на: мебел за седење, мебел за лежење, мебел за сместување предмети, мебел за работа.

7

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:

анализира и црта простории во станот според димензии, намена и функционално групирање.

Поделба на станот на функционални групи простории

Функции на домувањето

Животот на човекот претставува синтеза на различни физиолошки и психолошки потреби кои го сочинуваат неговиот материјален и духовен живот.

Пријатното домување влијае на физичкиот и психичкиот развој на човекот и неговото семејство, создавајќи услови за:

- пријатен одмор,
- одржување хигиената,
- подготовка на храна,
- забава,
- рекреација,
- собирање на семејството, роднините и гостите,
- работа и др.

Просторните елементи кои служат за реализација и одвивање на главните и дополнителните функции на домувањето го сочинуваат станот.

Значи, станот претставува функционална целина на просторни елементи кои ја обезбедуваат реализацијата на функциите на домувањето. Една од главните компоненти на удобноста е функционалноста на просториите во станот.

Просториите и просторите во станот треба да одговараат на својата намена и на потребите на човекот, како по својата положба, број и облик, така и по нивното уредување и опременост.

Функциите на домувањето ги сочинуваат основните и споредните активности на човекот во станот, и тоа:

- одмор (дневен престој и спиење),
- исхрана (подготовка на храна и јадење),
- хигиена, и
- движење.

За секоја функција на домувањето, одговараат посебен простор со дефинирани димензии и поставеност кои заедно го сочинуваат станот.

Според особеностите на поедини функции на домувањето се определуваат архитектонските облици, положбата и опремата на просториите кои се неопходни за удобноста на станот.

Видови простории во станот

Според функциите на домувањето, просториите во станот се поделени на неколку групи:

I група: Простории за движење

- влез;
- претсобје;
- ходници;
- дегажман;
- холови;
- скали.

II група: Простории за престој

- дневна соба;
- трпезарија;
- работна соба;
- салон.

III група: Простории за индивидуален престој и спиење и простории поврзани со нив:

- спални соби за родители;
- спални соби за деца;
- бањи;
- гардероби.

IV група: Простории за домаќинство:

- кујна;
- остава;
- утилити;
- соба за послугата;
- простории за централно греење.

V група: Отворени простории:

- тераси;
- лоџии;
- балкони.



Стан

Поставеност на просториите во станот

За обезбедување удобност во станот потребно е правилно поставување и поврзување на просториите.

Во зависност од функцијата на просторијата, постојат соодветни ориентации на просториите според страните на светот.

За нашите климатски услови одговараат следниве ориентации:

- југ: трпезарија, дневна соба, детски соби, тераси;
- југозапад: салони, соби за забава;
- исток и југоисток: спални соби, работни соби, гардероби, бањи;
- запад: холони, ходници, скали, кујна;
- североисток: главен влез, гардероба, кујна;
- север: остава, работилница, гаража, работна соба, ВЦ.

Секогаш не е можно да се обезбеди правилна ориентација на сите простории, но би требало да може да се обезбеди барем приближната ориентација на главните простории (на дневната соба и на спалните соби).

За да се обезбеди удобност на станот, исто така, е потребно групите простории во станот да се правилно поврзани меѓу себе.

На сликата е дадена функционалната шема на правилно поврзување на основните групи простории.

Големина на становите

Секој стан не може да ги содржи сите простории кои се набројани во петте групи.

Тука се објаснети сите простории кои воопшто може да се предвидат кај различни станови, а нивната примена зависи од повеќе фактори: големината на станот, видот на станот, индивидуалните потреби на жителите, економските можности и др.

Исто така, бројот на некои од наведените простории може да се зголемува по потреба (на спалните соби, бањите, претсобјето).

Според големината и бројот на луѓе за кои е наменет, становите може да се поделат на:

- гарсониера – за едно или две лица;
- мал стан – за едно до три лица;
- среден стан – за четири до пет лица;
- голем стан – за шест и повеќе лица.

Поделба на становите според бројот на соби

Кога се прави поделба на становите според бројот на соби се бројат главните простории во станот:

- дневната соба, и
- спалните соби.

Според тоа има:

- гарсониера,
- еднособен стан,
- двособен стан,
- трисобен стан.

Гарсониера

е најмал стан, наменет за брачен пар без деца или за самци, со површина од 25 до 30 м².

Гарсониерата ја сочинуваат: влез, бања и една просторија во која се соединети дневниот престој, спиењето и јадењето. Нема посебна кујна, туку има т.н. „чајна кујна“ која се наоѓа во ниша или во плакар.



Еднособен стан

се разликува од гарсониерата по тоа што има издвоена кујна покрај другите простории. Површината на овој стан изнесува од 32 до 42 м².

Најчесто се наменети за живеење на брачен пар без деца.



Двособен стан

покрај просторијата за дневен престој, кујна и трпезарија има и посебна спална соба која би требало да има површина од околу 12 м², а станот е со површина од 50 до 61 м².



Трособен стан

покрај просторијата за дневен престој, кујна и трпезарија има две спални соби и површина од околу 70 – 86 м².

Доколку спалната соба има површина до 8 м² се нарекува „половина соба“. Тоа најчесто е детската соба со еден кревет. Становите кои имаат „половина соба“ се нарекуваат: едноиполсобни, двоиполсобни, три ипол собни, итн.



Повеќесобни станови и луксузни

станови има со додавање на:

- спални соби,
- работна соба,
- библиотека,
- соба за игра на деца,
- економски простории (утилити, остава и др.).

За големите станови, карактеристично е што трите основни групи простории се толку расчленети што сочинуваат изразени целини на станот.

Простории за комуникација

Под анализа на станот се подразбира детално проучување на просториите во станот кои ги дефинираат различните функции на домувањето.

За да се обезбеди функционалност на станот потребно е да се обезбеди:

- правилен сообраќај (движење);
- доволна површина на просториите и просторите според бројот на луѓе кои ќе ги користат;
- поволни хигиенски услови (осветлување, проветрување, загревање);
- економичност, удобност и естетика.

Според тоа, анализата на просториите во станот опфаќа:

- определување рационален геометрички облик;
- димензионирање;
- положба во станот во однос на останатите простории;
- положба во однос на страните на светот;
- архитектонска обработка.

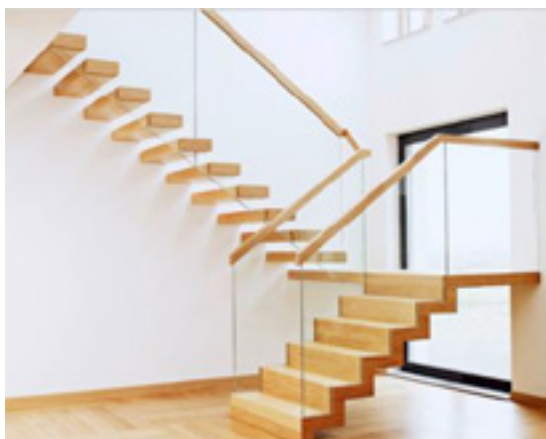


Простории за движење

Простории за движење

Просториите за движење служат за:

- поврзување на простории или групи простории меѓу себе, и
- поврзување со надворешноста, улицата или дворот.
- Има два вида средства за движење:
- хоризонтални средства за движење, и
- вертикални средства за движење.



Комуникации

Комуникациите во еден објект се прометни површини кои ги поврзуваат сите простории во хоризонтална и вертикална насока во една органска целина.

Комуникациите го даваат првиот впечаток за внатрешноста на објектот.

Тие треба да бидат едноставни, јасни и правилно димензионирани и поставени за да можат да го преземат целиот интерен промет во објектот.

Димензионирањето на комуникациите ќе зависи од:

- намената на објектот,
- неговата функција,
- потребната брзина на одвивање на прометот,
- висината на објектот (бројот на катови),
- бројот на луѓето кои повремено или постојано ќе ги користат.

Објектите се поделени по хоризонтала и вертикала со конструктивните елементи кои создаваат простории и простории на ист кат и на различни катови.

За да може тие да се поврзат, средствата за комуникација се поделени на:

- хоризонтални комуникации: влезови, холови, ходници и пасажи;
- вертикални комуникации: скали, рампи и лифтови.

Хоризонтални средства за комуникации

Средствата за поврзување на просторите и просториите на едно ниво или кат се викаат хоризонтални средства за комуникации.

Хоризонтални комуникации се:

- влез,
- хол,
- ходник,
- пасаж.

Влезовите во еден објект се хоризонтални средства за комуникација и ја поврзуваат надворешноста со објектот.

Се разликуваат два вида влезови:

- влез во колективни станбени објекти, и
- влез во индивидуални станбени објекти.



Влез

Планирањето и изградбата на влезовите во зградата бара посебно внимание.

Влезовите мора да бидат дизајнирани и конструирани на таков начин што ќе можат да бидат пристапни во секое време, ден и ноќ, со превоз или пеш.

Влезовите мора да нудат заштита од невреме и врнежи од дожд, тие треба да бидат осветлени и мора да им овозможат на сите луѓе слободно да се движат и користат, особено кога станува збор за влезната врата и опремата во близина на влезовите како поштенско сандаче, свонче или систем за видео надзор.

Влезот треба да има пристапна рампа за влез во објектот со инвалидска количка, велосипед, ролери, ролшуи, количка за мало дете и слично.

Пристап до влезови

Ако имаме рамни влезови или влезови без скали, треба да се овозможи секој да влезе во зградата непречено, да го намали ризикот од сопнување и генерално да ја зголеми удобноста на зградата.

Ако праговите во зградата се неизбежна појава, тогаш тие не треба да надминуваат 2 см.

Денес, постојат технички решенија кои успешно и ефикасно спречуваат влез на обилни врнежи од дожд или снег во зградата. Овие технички решенија вклучуваат надворешни одводи со решетки или автоматско затворање на вратите.



Рампа

Според местоположбата во објектот и важноста, влезовите се делат на:

- главни влезови, и
- споредни влезови.



Влез

Главен влез

Влезот низ кој се одвива главниот промет во објектот се вика главен влез.

Ширината на влезната врата кај главните влезови за приземни објекти изнесува 130см, а кај повеќекатни објекти, минималната широчина треба да биде 150 см.

Влезот е елемент од објектот кој служи да го изолира објектот од надворешноста, но и да го поврзе со улицата или дворот.

Влезот во објектот треба да се постави така што ќе биде забележан од улицата, со нагласена форма на вратата, стреа или трем.

Најчесто, главниот влез се поставува кон улицата каде што е најголемото движење.

Главниот влез треба да ја поврзува надворешноста со главните скали, а преку нив и со сите катови од објектот.



Главниот влез

Спореден влез

Во зависност од видот и од големината на објектот, покрај главниот влез има еден или повеќе споредни влезови.

Тие се поставуваат во непосредна близина на главниот влез, а може да се постават и на спротивната страна, во тесна врска со споредните скали, во зависност од видот и намената на објектот.

Споредните влезови во зависност од местоположбата и намената, може да бидат:

- службени влезови;
- економски влезови;
- излези во случај на паника или пожар.



Спореден влез

Ветробран

Ветробран е просторија меѓу влезната врата и влезниот хол која ја штити внатрешноста на објектот од надворешните влијанија (топло, ладно, ветер, дожд).

Во зависност од местото и од климатските услови, на влезот може да се предвиди или да не се предвиди ветробран.

Ветробранот е задолжителен кај колективните станбени објекти, додека не е задолжителен кај индивидуалните станбени објекти.

Големината на ветробранот треба да се сведе на минимум, така што ширината може да биде најмалку 1,30м, а длабочината да биде ширината на крилото на вратата +50см, но секако во зависност од видот на објектот и од бројот на лицата кои ќе поминуваат.



Ветробран

Хол Вестибил

Кај повеќесемејните станбени објекти од влезот преку ветробран се доаѓа до влезниот хол каде што се сместени скалите и лифтовите со чија помош се доаѓа до становите на катовите.

Тој служи да ги упати луѓето до бараните простории преку ходниците или ако се на кат преку скалите или лифтовите.



Влезен хол

Холот е просторија во која се вкрстуваат сите хоризонтални и вертикални движења во објектот.

Според својата намена и функција, холот може да биде:

- во влезот на објектот,
- пред некоја поголема сала,
- ресторан,
- кафеана или
- пред група простории.

На овие места каде што се судираат вертикалните и хоризонталните комуникации, се создаваат таканаречени прометни јазли, кои треба правилно да се димензионирани и организирани за да не дојде до застој во одвивањето на прометот во објектот.

Прометните јазли се, всушност, холовите во објектот.

Димензиите на холот ќе зависат од видот на објектот и од бројот на лица кои минуваат или го користат холот.

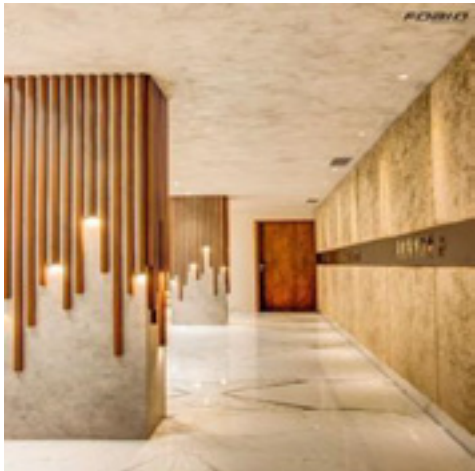
Ходници

Ходниците се хоризонтални комуникации кои ги поврзуваат сите простории од еден кат во една целина.

Заедно со скалите и главниот влез, ходниците преку холот, го поврзуваат објектот со јавната комуникација – улицата.

Ширината на ходникот зависи од:

- намената на објектот;
- интензитетот на движење што треба да се случи;
- правецот на отворање на вратите.

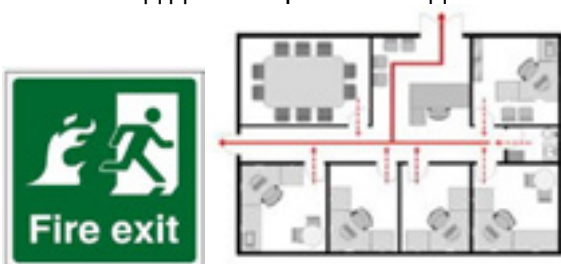


Ходник

Ходниците можат да бидат :

- еднострано изграден ходник, и
- двострано изграден ходник.

Односно, да има простории само од едната или од двете страни на ходникот.



Излез во случај на пожар

Во зависност од бројот на лицата кои треба да се движат низ ходникот и неговата изграденост, ходниците може да бидат:

- еднострано изграден ходник – со врати кои се отвораат кон просторијата, со мал промет на луѓе;
- еднострано изграден ходник – со врати кои се отвораат кон просторијата, со интензивен промет на луѓе.



Ходници

Во училишта, болници и во други јавни објекти каде што се собираат голем број луѓе, вратите треба да се отвораат кон ходникот.

Правило е во овие објекти вратите секогаш да се отвораат во правец на главниот влез или кон главните скали, односно кон излезот.

Пожелно е ходниците да бидат природно осветлени, што лесно може да се постигне со прозорци доколку ходникот е еднострано изграден.

Доколку ходникот е двострано изграден, природно осветлување може да се обезбеди со помош на натсветла кои се поставуваат на ѕидовите меѓу просториите и ходникот или со лантерни.



Над светла

Претсобје



Претсобјето е просторија која ја има во сите станови, и во колективни и во индивидуални станбени објекти.

Претсобјето е првата просторија во станот. Од оваа просторија се влегува во останатите простории во станот и тука се соблекуваат горните алишта и се примаат гости.

Претсобјето служи да ги поврзе сите групи простории во станот во една целина како и станот со надворешноста.

Во малите станови од претсобјето се доаѓа до сите простории во станот.

Кај поголемите станови од претсобјето се доаѓа директно до дневната соба, а преку кујнскиот дегажман и дегажманот на спалните се доаѓа до останатите простории во станот. Доколку станот има кат или визба, скалите може да бидат поставени во претсобјето.

Големината на претсобјето се определува според бројот на простории што ги поврзува и потребното место за закачалка, прием на гости, соблекување на облеката и орман. За најмала ширина се зема 1,30 м.

Формата на претсобјето може да биде:

- правоаголна,
- квадратна,
- во форма на буквата Г,
- во форма на буквата П.

Претсобјето со својот изглед го дава првиот впечаток за уредувањето на станот, па затоа на неговото уредување треба да се посвети поголемо внимание.

Во тоа многу придонесува правилното осветлување кое е најдобро да биде природно, но тоа не може секогаш да се постигне.

Дегажман

Дегажманот е просторија која претставува еден вид продолжение на претсобјето.

Дегажманот служи да ги поврзе просториите од една група во целина.

Во малите станови каде што нема групи простории, туку само дневна соба, дегажмани не се потребни.

Големината на дегажманот ќе зависи од бројот на вратите и на плакарите што ги содржи. Најмалата површина на дегажманот е 1м². Осветлувањето и проветрувањето на дегажманот не мора да бидат директни.



Дегажман во стан

Пасаж

Пасаж е хоризонтална комуникација која го поврзува дворот со улицата.

Тоа е покриен премин кој треба да биде со ширина од најмалку 3 м, а висина од 3,60 м, за да може лесно да помине натоварено возило.

Во современите урбанистички решенија не се предвидуваат пасажии, бидејќи објектите стојат слободно во просторот.

Меѓутоа, ако треба да се продолжи постојната густа градба, се предвидува пасаж за да се воспостави врска меѓу дворот и улицата.

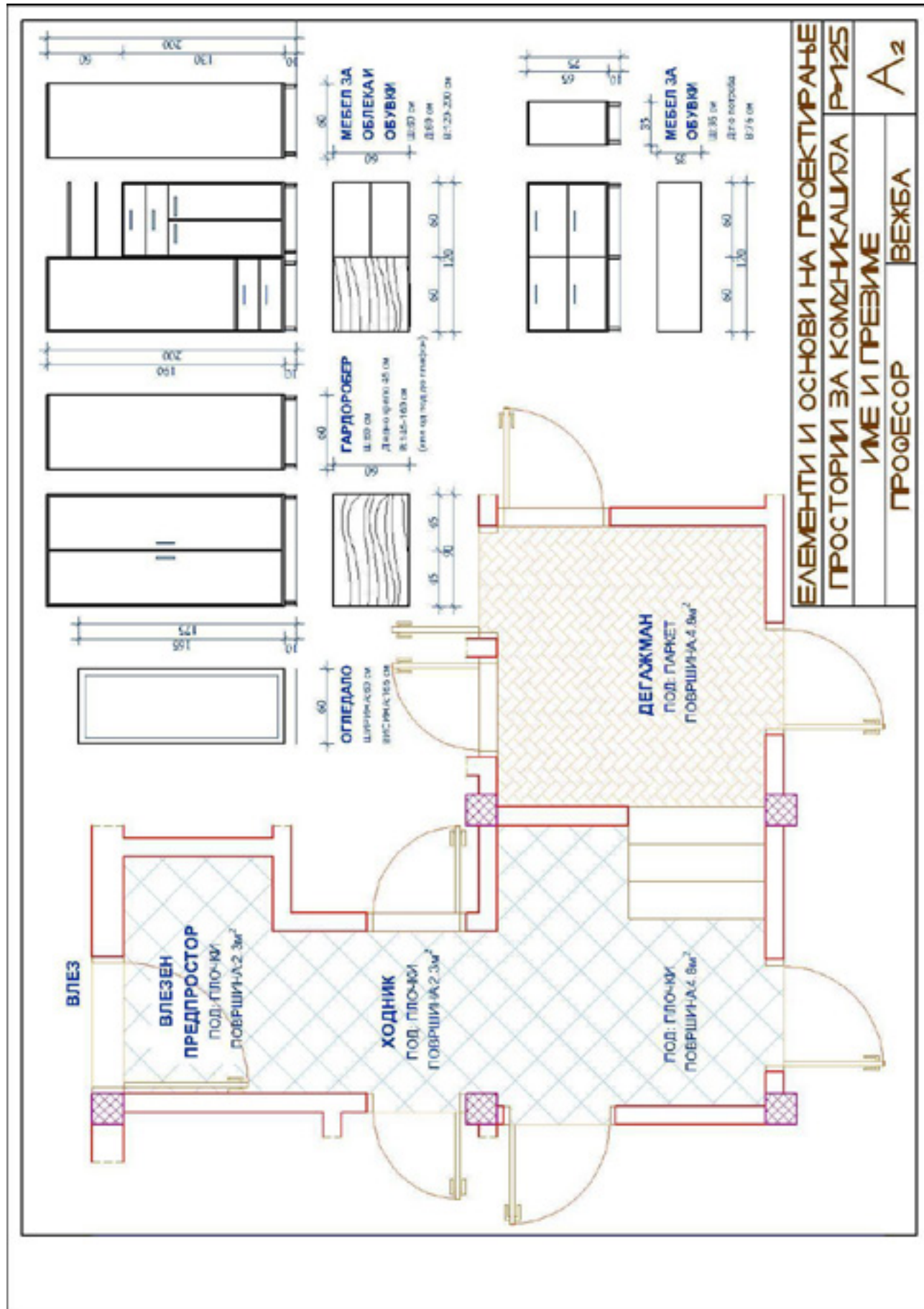


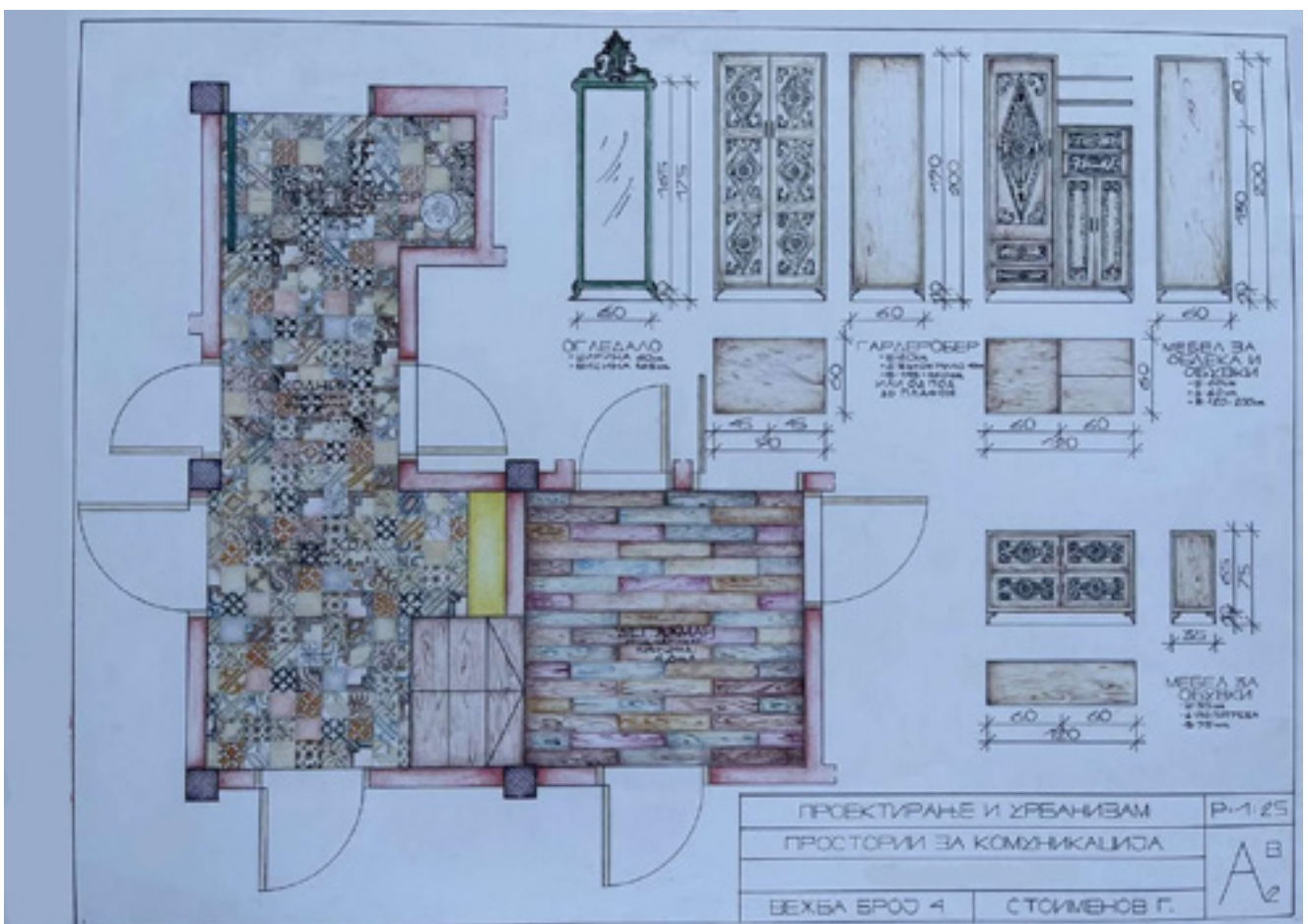
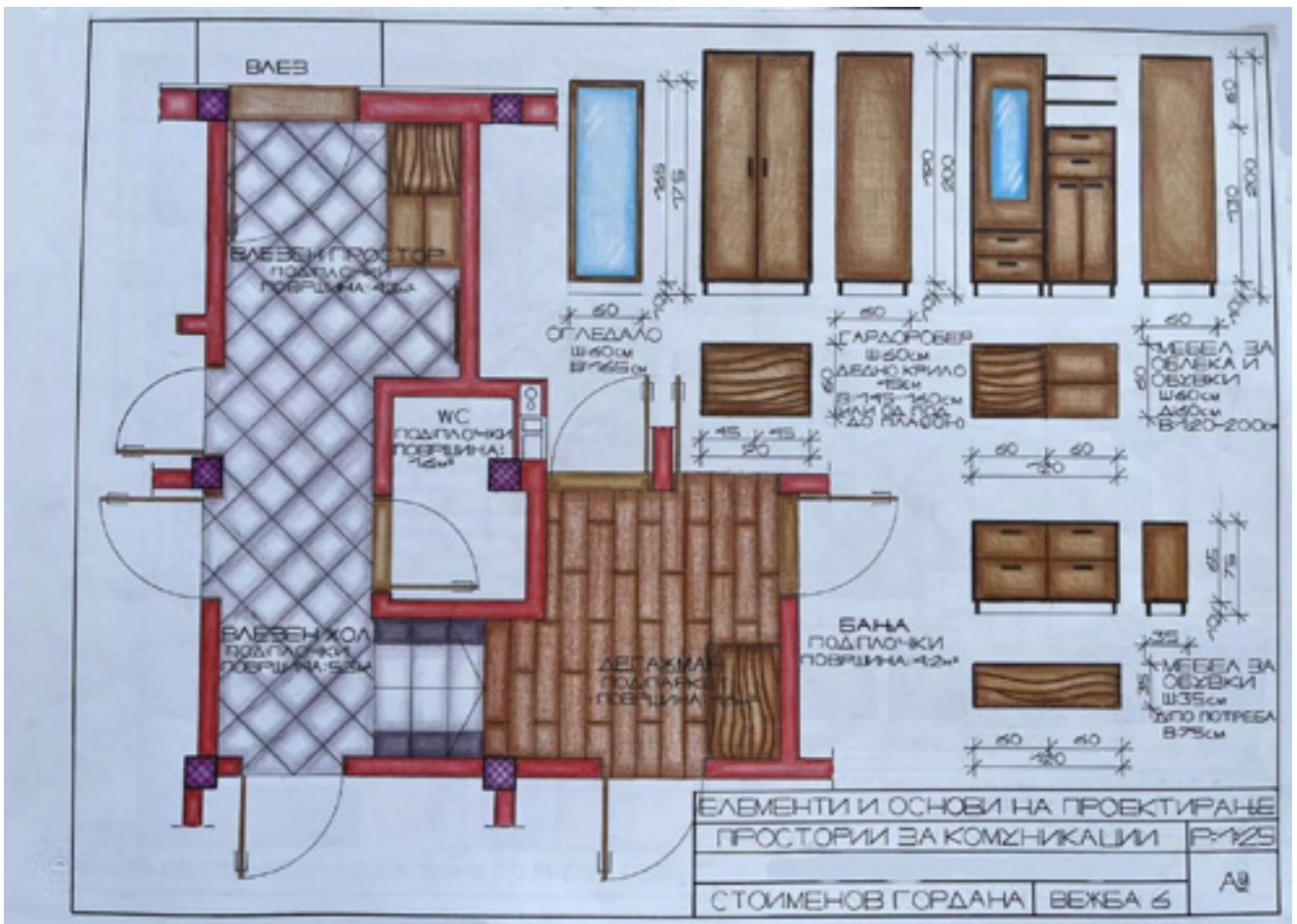
Пасаж

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ХОРИЗОНТАЛНИ КОМУНИКАЦИИ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат димензиите на хоризонтални комуникации.





Графички вежби од ученици

Простории за дневен престој

Простории за дневен престој се простории во кои се престојува во најголемиот дел од денот. Тие треба да имаат добро природно осветлување, да се ориентирани кон убави визури, во текот на зимата да се топли и заштитени од ветрови, а во летото пријатни за престојување.

Простории за дневен престој се: дневна соба, трпезарија, работна соба, салон и др.



Дневна соба



Трпезарија



Работна соба

Дневна соба

Дневната соба е дел од сите објекти за живеење. Во неа се престојува во текот на целиот ден и заменува други групи простории за живеење, затоа што во неа истовремено се одвиваат повеќе активности како што се: дружење на семејството, примање гости, одмор, спиење, јадење, работа, читање, гледање телевизорија, слушање музика, и др.

Местоположба

Дневната соба во објектите за живеење има најголема фреквенција на движење. Затоа таа треба да биде поставена веднаш до влезот со кој ќе биде поврзана со ходник.

Дневната соба најдобро е да биде дел од еден отворен концепт во кој ќе биде поврзана со трпезарија и кујна.



Проодна дневна соба

Дневната соба може да биде проодна и низ неа да се поминува во дегажманот кој ги поврзува спалните простории со бањата, или да биде непроодна, како подобро решение од претходното.

Таа треба да има убав поглед кон околината и по можност да биде поврзана со дворот или со тераса, балкон или лоџија. Речиси секогаш, пред дневната соба се поставува тераса или лоџија, кои кога климатските услови дозволуваат, се спојуваат со дневната соба. На тој начин дневниот престој се спојува со надворешноста и се добива поврзување на ентериерот со екстериерот со што се подобрува квалитетот на целиот простор.

Ориентација

Ориентацијата на дневната соба според страните на светот треба да биде најповолна затоа што најголемиот дел од времето во денот се поминува во оваа соба, а таа е: југ, југозапад или југоисток.

Светлината може да ја добива од две страни ако е поставена на агол, но таа не треба да биде прекумерна.



Дневна соба

Големина

Дневната соба е најголемата просторија во станот, а нејзината површина зависи од бројот на лица кои ќе ја користат. Минималната површина на дневната соба се проектира така што за еден човек треба да се обезбеди најмалку 10 m^2 воздух, односно $4 - 5 \text{ m}^2$ за еден човек.

- за 4 лица – од 16 до 20 m^2 ,
- за 5 лица – од 20 до 25 m^2 ,
- за 6 лица – од 25 до 30 m^2 .

Во станови со поголем број членови и со повеќе функции, површината на дневната соба може да биде поголема.



Форма

Дневната соба може да има: проста или сложена правилна геометриска форма или да има неправилна форма.

За да се обезбеди подобра функционалност на просторот, најдобро решение е дневната соба да има правоаголна форма, со добри пропорции. Нејзината подолга страна треба да има најповолна ориентација.

Мебел, димензии на мебел и потребен простор

За сите функции што се изведуваат во дневната соба треба да се обезбеди соодветна опрема, односно мебел. Најчесто во дневната соба се поставува мебел за одмор, а понекогаш и за јадење ако нема простор наменет за таа функција. Положбата на мебелот може да биде различна.

Мебелот во дневната соба треба да биде поставен така што таа нема да изгледа пренатрупано или со измешани функции. За некои активности мебелот може да биде заеднички.

Движењето околу мебелот треба да биде слободно.

Мебелот кој се поставува во објектите за живеење најчесто е со стандардни димензии, и е наменет за нормално развиени луѓе. Мебелот за седење најдобро е да се групира во аголот на просторијата, во близина на каминот или во средината на собата осовински поставен со прозорците.

Гарнитура за седење која е составена од двосед или тросед, две фотелји и мала клуб маса е сосема доволна за 4 – 6 луѓе да се чувствуваат удобно и доволно блиску да можат да разговараат и да се послужат од храната или пијалакот на масата. Доколку има потреба од повеќе места за седење најдобро е да се користат табуретки или мали столови кои може да се склопуваат.

Спроти гарнитурата за седење се поставуваат регали или комоди за чување книги, украси и поставување телевизор, музички систем или други апарати за забава. Кога се поставува телевизорот треба да се внимава тој да не биде поставен спроти прозорецот затоа што ќе му пречи директната светлина што паѓа врз него.

Ако во дневната соба се јаде треба да се постави кружна или правоаголна маса со 4 – 6 столчиња. Во помалите дневни соби во еден агол се поставува маса со една аголна или две паралелно поставени клупи во однос на масата.

Светлото од прозорецот треба да паѓа на масата секогаш од подолгата нејзина слободна страна, односно од страната каде што не седи никој.

Во просторот за работа се предвидува мала работна маса со стол и полици за книги. Работната маса треба да биде поставена по можност до прозорецот од собата, а светлоста на масата да паѓа од левата страна. Во некои случаи, просторот за работа може да биде опремен со клавир или пијано, библиотека, машина за шиеење и др. Најдобро е овој простор да претставува засебен дел од дневната соба кој ќе биде одделен од неа со мебел или како одвоена ниша.



Дневна соба во стан

Трпезарија

Трпезариите се простории во кои се конзумира храна. Тие се репрезентативни простории, каде што се случува комуникација и социјализација внатре во домот.

Во трпезаријата членовите на домаќинството може да:

- конзумираат храна поодделно,
- да конзумираат заеднички семеен оброк, или
- да конзумираат храна заедно со гости.



Местоположба

Местоположбата на трпезаријата е точно определена. Порано трпезаријата била најголемата просторија во станот, а денес таа има минимална површина и служи само за јадење. Трпезаријата се поставува помеѓу кујната и дневната соба. Ако во домот трпезаријата не е издвоена како посебен простор, трпезариската маса се поставува во кујната или дневната соба.

Ориентација

Ориентацијата на трпезаријата според страните на светот не е многу значајна како другите станбени простории, затоа што во неа луѓето кратко престојуваат. Ако има можност за избор тогаш таа може да биде ориентирана на југ, југозапад или југоисток, за да може да биде осончана, проветрена и попријатна за престој.

Големина

Трпезаријата е просторија чија површина зависи од бројот на лица кои ќе ја користат. Минималната површина на трпезаријата се проектира според големината на трпезариската маса и просторот потребен за движење околу неа.

Форма

Трпезаријата може да има правилна или неправилна форма.

Мебел, димензии на мебел и потребен простор

Оваа просторија треба да содржи трпезариски мебел кој го сочинуваат маса за јадење со различни облици, столци и орман за чување на приборот за јадење.

Просторот за јадење треба да се димензионира според големината на семејството. Минималните димензии на најмалата трпезарија е простор наменет за 4 лица.



При димензионирањето на просторот за јадење треба да се обезбеди доволен простор за приоѓање до сите столци од масата како и слободно користење на опремата околу тој простор. За еден човек потребно е да се предвиди од 55 до 70 см простор од масата, а најдобро е тој простор да биде 60 см.

Лево и десно од масата потребно е да се предвиди простор за движење со минимална широчина од 75 до 80 см.

Трпезаријата треба директно да е поврзана со кујната, за да се олесни комуникацијата при сервирањето. Покрај масата за јадење се предвидува и комода или орман кој служи за чување на приборот за јадење.

Пожелно е трпезаријата да е до дневната соба и по можност да е поврзана со неа во еден отворен концепт на проектирање. Таа може да биде издвоена со хармоника или лизгачка врата, завеса, транспарентен мебел како полици и др. така што ќе може по потреба да се спои или издвои од дневната соба со која претставува заеднички простор.

Опременувањето со мебел и потребни површини за негово користење се многу важни во проектирањето. За да може еден човек удобно да јаде потребен е простор со големина 40 x 60 см од површината на масата. Со овој минимален простор се создава доволно растојание од соседното лице и доволно простор да се постави комплетен прибор за јадење.

Во средината на масата би требало да има простор со широчина од 20 см. за оставање чинии, тенџериња и филџани.

Масата може да се смести во ниша каде седењето е со фиксни клупи.

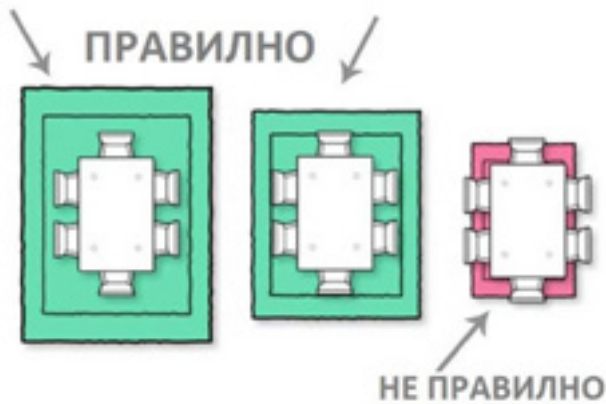
Ваквиот начин дава можност за поголема интимност и заштеда на просторот, но од друга страна се јавуваат проблеми при седнувањето и станувањето од масата, но и при сервирањето на храната.

Понекогаш може да се предвиди место за ужина со маса за извлекување со висина од 70 до 75 см.

Масата може да биде сместена и во орманче и по потреба да се извлекува.



До трпезаријата може да се проектира тераса или лоџија, во кои кога климатските услови дозволуваат може да се јаде надвор од трпезаријата.



Светлото од прозорецот треба да паѓа на масата секогаш од слободната страна, односно од страната на масата каде што не седи никој, за да не се засени храната.

Вештачкото осветлување треба да биде поставено над масата, и по можност да биде пониско спуштено над неа.



Трпезарија

Работна соба

Во поголемите станови, покрај основните простории се проектира и работна соба.

Местоположба

Положбата на работната соба во станот зависи од видот на дејноста која ќе се врши во собата. Ако во просторијата доаѓаат надворешни лица, таа треба да биде во непосредна близина на влезот.



Такви простории се наменети за помали ординации, уметничко ателје, адвокатска канцеларија, фризерница или други помали услужни дејности кои не зафаќаат голем простор.

Во други случаи, директната врска со претсобјето не е задолжителна и потребно е да обезбеди помирна положба во станот. На пример соба за научна работа, соба за писател и др.

Во такви случаи, работната соба може да се постави во непосредна близина на дневната соба и во случај на потреба да се поврзе со неа.



Работна соба



Работно катче

Ориентација

Најсоодветна поставеност на оваа соба во однос на страните на светот е: северозапад, североисток, исток, а ако во неа се црта, најдобро е да се постави на север.

Големина

Работна соба е просторија чија површина зависи од нејзината намена. Минималната површина зависи од бројот на луѓе кои во неа ќе престојуваат и од нивниот сообраќај.

Форма

Работната соба може да има неправилна форма, но за рационално искористување на просторот најдобро е да има правилна форма.

Мебел, димензии на мебел и потребен простор

Мебелот кој најчесто се поставува во оваа соба е: работна маса и полици за книги, но секако во зависност од намената на работната соба. Ако се поставува работна маса, потребно е да се постави во непосредна близина на прозорецот со осветлување од левата страна доколку тој што пишува тоа го прави со десната рака.

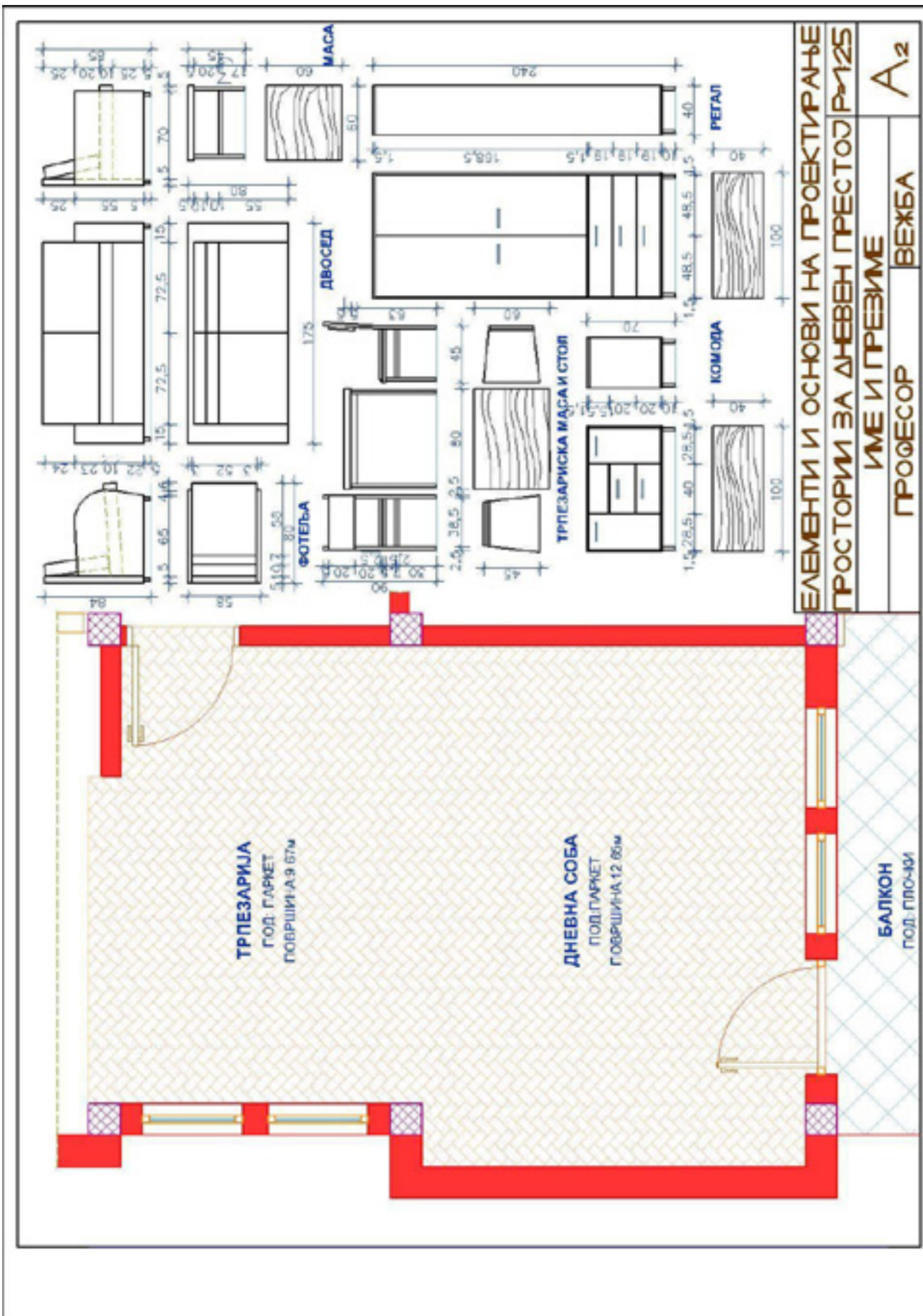


Просторија за дневен престој

ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ПРОСТОРИИ ЗА ДНЕВЕН ПРЕСТОЈ

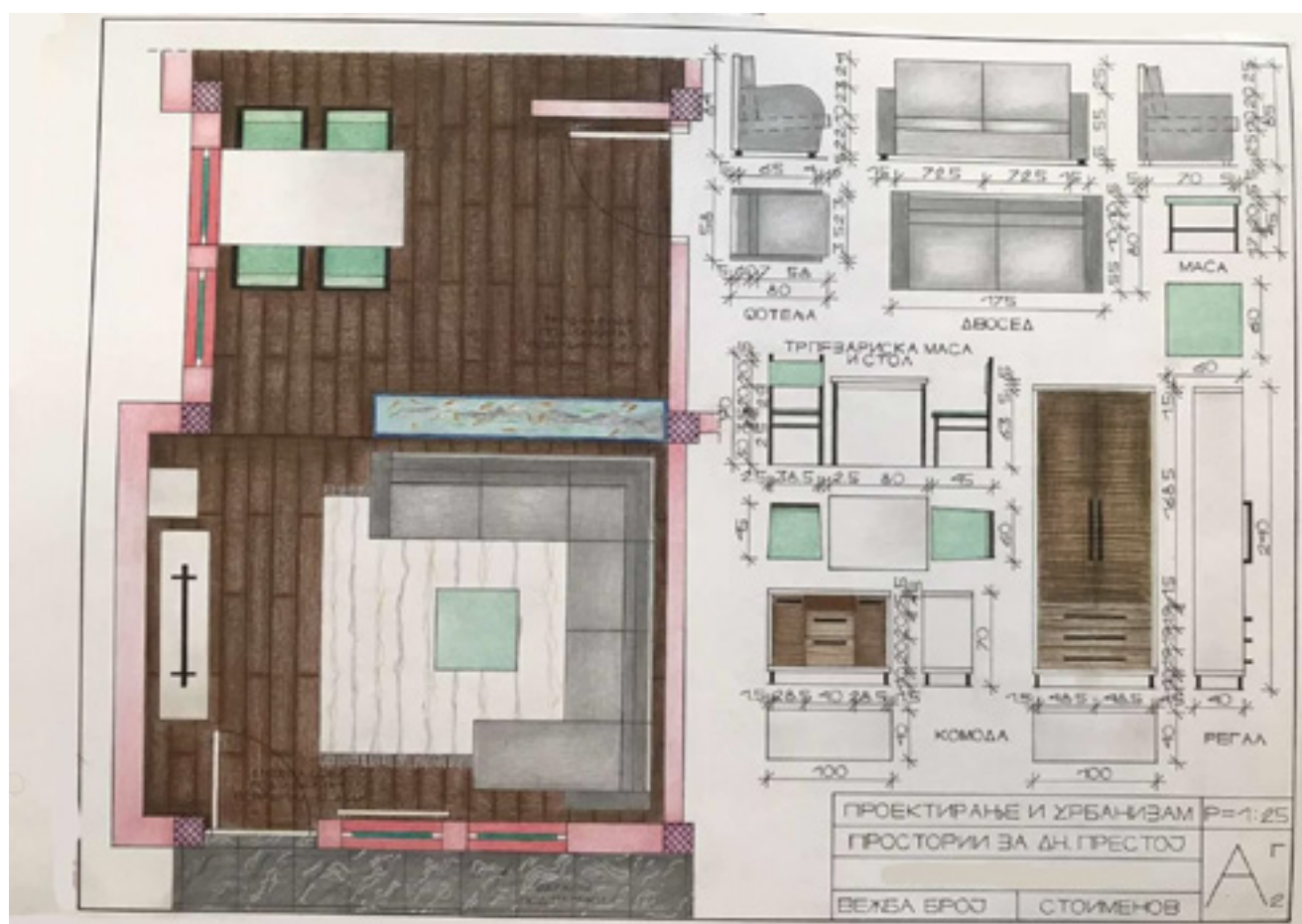
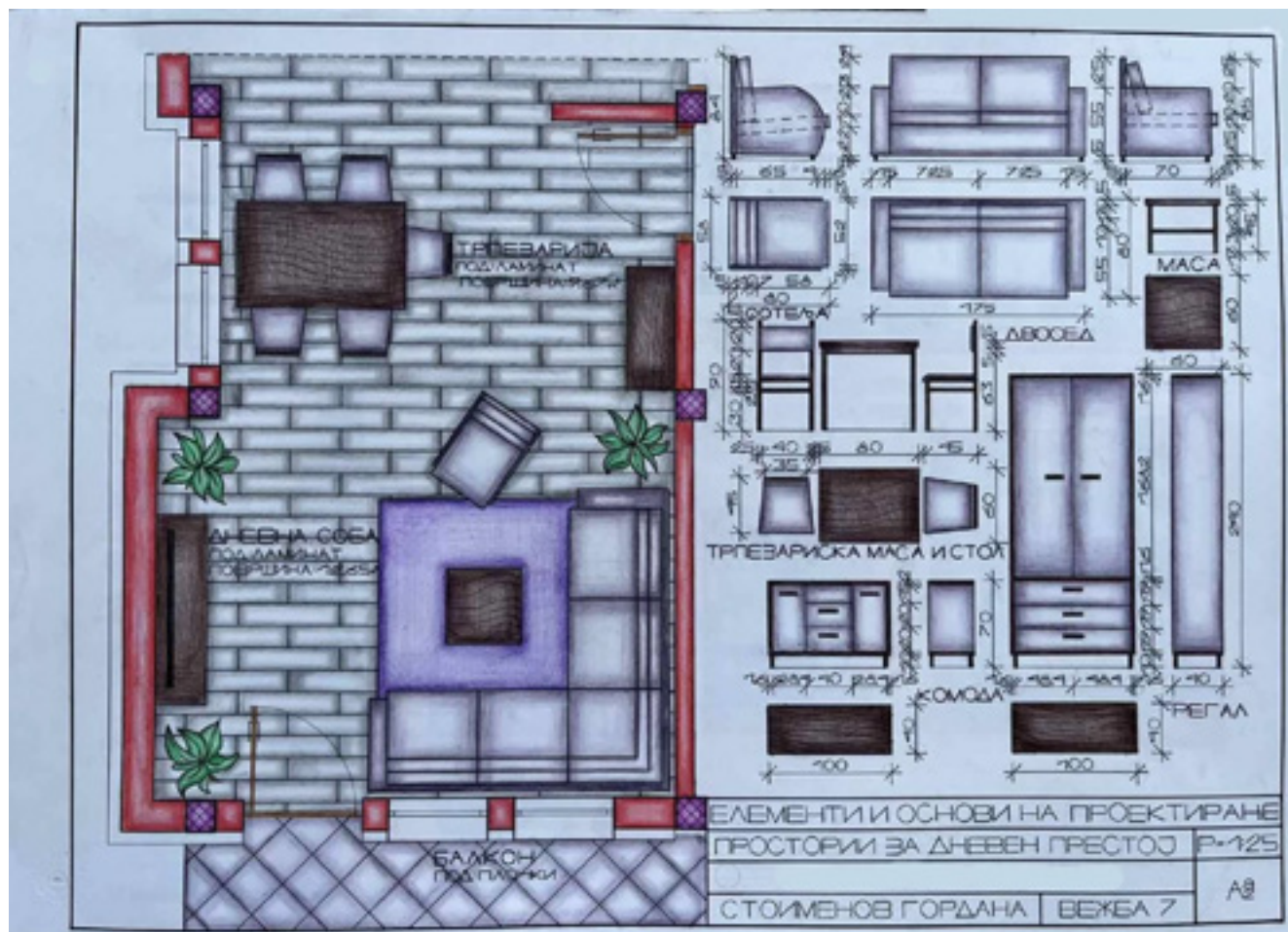
Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат простории за дневен престој во размер P=1:25. Во просторијата нацртај мебел по сопствен дизајн и распоред.



A₂

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ
ПРОСТОРИИ ЗА ДНЕВЕН ПРЕСТОЈ P=1:25

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ
ПРОФЕСОР ВЕЖБА



Графички вежби од ученици

Простории за домаќинство

Оваа група простории опфаќа главни и помошни простории наменети за водење на домаќинството, кои се нарекуваат и економски простории.



Според дејноста во поодделните простории, тие се делат на три подгрупи:

1. Простории за подготвување на храна: кујна, остава (шпајз).
2. Простории за одржување на алиштата и станот: утилити, соба за послуга.
3. Простории за греење: просторија за чување огревно дрво, просторија за централно греење.



Кујна

Кујната е просторија која е најпотребна во секој стан. И независно дали таа ќе биде дел од дневната соба како што е случај во гарсонирите или ќе биде одделена како во сите останати станови, таа мора да постои.

Во неа се приготвува храна, а честопати служи и за јадење и затоа е важно да се проучи функцијата, мебелот и нејзината поставеност во станот.

Кујната е просторија во станот која служи за подготвување храна, а понекогаш и за јадење.

Според функцијата има два вида кујни: работна кујна – која служи само за подготовка на храната; станбена кујна – која служи и за подготвување на храната и за јадење.



Местоположба на кујната

Многу е важна поставеноста на кујната. Таа треба да биде во непосредна близина на влезот, а сепак треба да биде и во близина на трпезаријата и дневната.

Со кујната е пожелно да биде поврзана остава, а исто така, ако има можност и тераса, лоџија или балкон.

Ориентација

Треба да биде ориентирана на североисточната или источната страна, меѓутоа ако се работи за станбена кујна треба да се избегнува северната страна.

Положбата на овие подгрупи на простории во станот е различна во зависност од големината на станот, видот на објектот и потребите на домаќинството.

За да се постигне добра функционалност на кујната, има поставени одредени стандарди кои е препорачливо да се следат. Така, најчесто кујните се со правилна геометриска форма, во вид на квадрат или правоаголник. Овие облици одговараат на намената и целосното искористување на просторот, како и работата во него. Обликот зависи и од опремата што е во неа. На тој начин се добива различна големина на кујната.



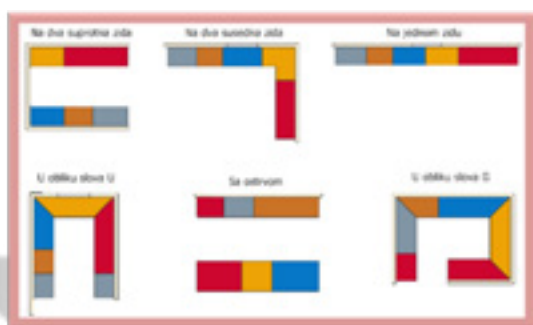
Станбена кујна

Големината на кујната

Големината на кујната зависи од: димензиите на мебелот, видот на објектот, бројот на врати со кои се влегува во кујната.

Така, работните кујни се релативно мали (4 – 5м²), за разлика од станбените кујни каде што треба да се смести и маса за јадење и на тој начин се зголемува површината на кујната. Во зависност од видот на опремата и нејзиниот распоред, работните кујни се делат на:

- кујна I – сите елементи се на една страна од кујната;
- кујна Г – елементите се распоредени на два зида;
- кујна двојно I – елементите се поставени на два паралелни зида;
- кујна П – елементите се поставени на три зида.



Кујнска опрема

При подготвувањето на храната се јавуваат четири технолошки процеси за кои е врзана употреба на соодветна опрема.

1. Чување на прехранбените продукти. Потребна опрема: остава, фрижидер.



2. Обработка на прехранбените продукти – миење. Потребна опрема: работна површина, мијалник.



3. Термичка обработка на храната. Потребна опрема: шпорет, работна површина, ормани за чување на приборот за подготвување на храната, садови за варење, печење и сервирање на јадењето.



4. Миење садови. Потребна опрема: мијалник, прибор за сушење на садовите, машини за миење на садовите.



За да може да се извршуваат сите наведени активности во кујната, потребно е да се обезбеди соодветна стандардизирана опрема која ќе биде поставена така што работата во неа да се извршува непречено и со минимални движења.

Кујнските елементи се составени од два дела:

- долни елементи – имаат ширина од 60 см и висина од 85 см. Долни елементи се: шпорети, работни маси, мијалници, машини за миење садови, елементи за чување садови и некои видови фрижидери;
- висечки елементи – се поставуваат над долните елементи на растојание од 52 до 60 см, ширината на елементите е 30 см, а висината е околу 65 см или повеќе.



○ **Работна маса**

Најчесто како работна маса се користат горните површини на елементите од долниот дел, кои се изработени од материјал кој е отпорен на механички и топлински оштетувања и кој лесно се мие. Големината на работната маса зависи од бројот на членови во семејството или од големината на кујната. Минимална големина на работната маса е 60 / 60 см, а може да биде поголема 60 / 80 см до 60 / 100 см. Висината на работната маса е 85 см.



○ **Шпорет**

За термичка обработка на храната се употребуваат шпорети со различен енергетски погон (електрични или на плин).

Димензиите на шпоретот одговараат со елементите во кујната: 60/60см и висина од 85 см.

Постои можност да се одвои рерната од горната плоча и да се постави повисоко, за полесна употреба.



○ **Аспиратор (парофаќач)**

Тој се поставува над шпоретот за собирање на парата и миризбите кои се јавуваат при подготвувањето на храната.



○ **Мијалник**

Служи за снабдување на кујната со чиста и свежа вода, за подготвување храна, за миење на прехранбените продукти и за миење на садовите.

Мијалниците може да бидат со едно или две корита и многу често со површина за цедење на садовите.



Минимални димензии на мијалникот се 60 / 60 см, а може да се зголемуваат во должина за по 20 см. Неговата висина е 85см.

Изработен е од челичен лим кој може да биде емајлиран или преслечен со метал кој не'рѓосува.

До мијалниците речиси секогаш треба да се донесе топла вода која се грее во мали бојлери.



Мијалник

○ **Фрижидер**

Служи за чување храна која лесно се расипува. Според литражата има различни видови фрижидери во висина и во ширина. Длабочината е најчесто 60 см колку што се и елементите во кујната.

За чување друг вид храна и кујнски прибор се користат долните или висечките елементи во кујната, кои се опремени со полици.



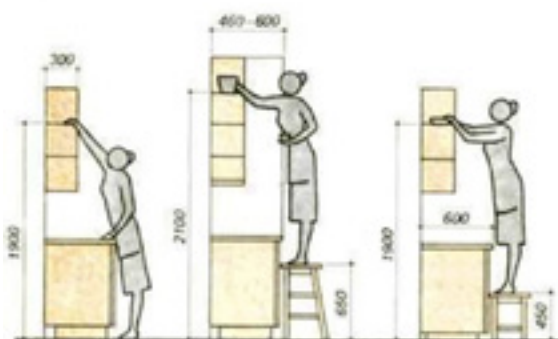
Осветлување и проветрување

Кујната треба да биде добро осветлена со дневна светлина и со дополнително вештачко светло.

Поради мирисите и испарувањата кои се јавуваат во процесот на подготовка на храната, во кујната треба да се обезбеди природно проветрување, со прозорци.

Доколку не е можно природно проветрување, треба да се постават аспиратори кои ќе бидат приклучени на вентилациски канали или со филтри за ефикасно извлекување на парата и мирисите.

Во некои кујни, во зависност од поставеноста во објектот е обезбедено проветрување и со прозорци и со аспиратори, со што поефикасно се проветрува кујната.



Димензионирање на кујни

Архитектонска обработка

Поради подготовка на храна во кујната таа треба секогаш да биде чиста.

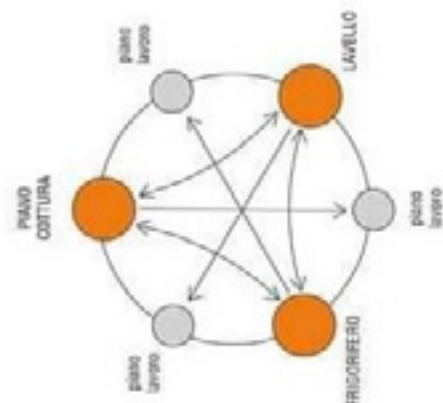
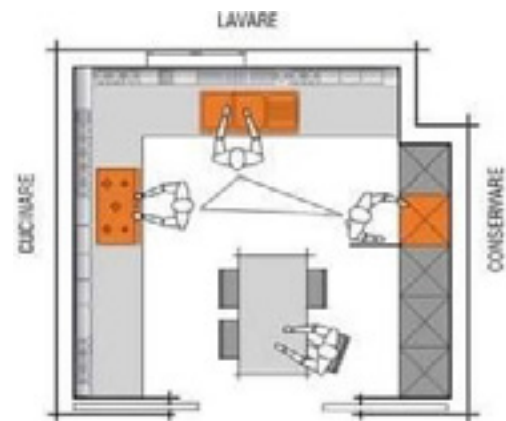
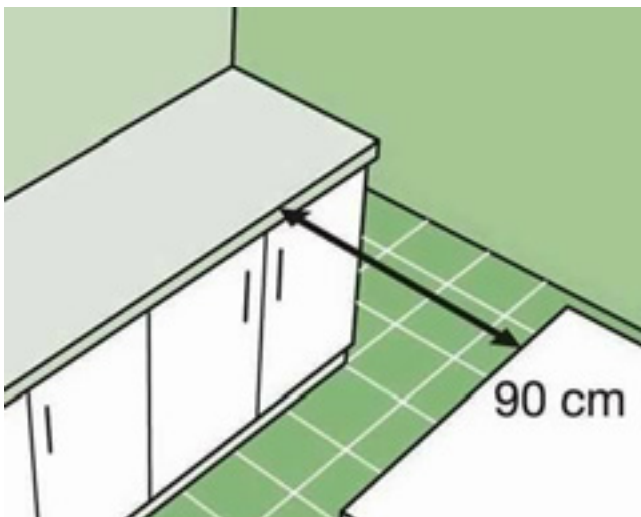
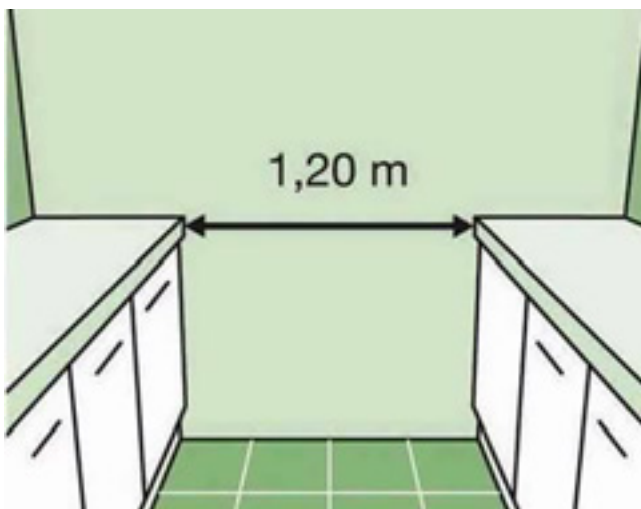
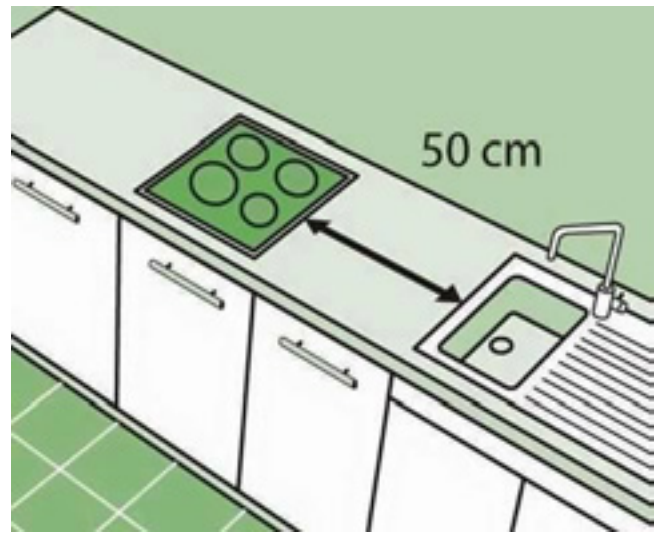
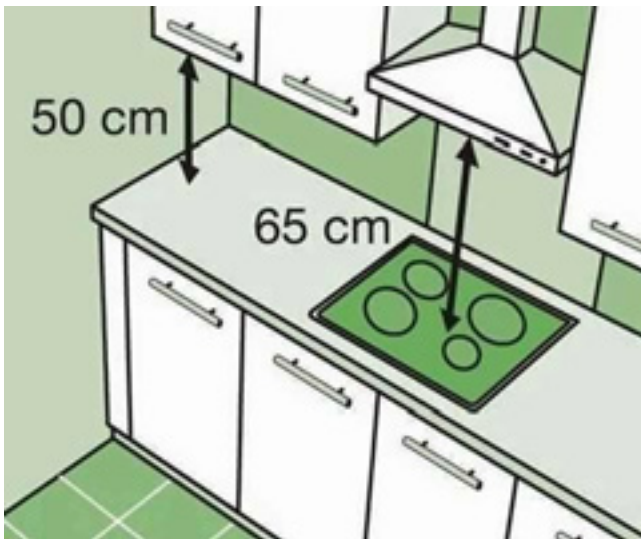
Во неа секојдневно се создаваат нечистотии: се подготвува храната, се појавуваат отпадоци, се истура вода, се мијат садови итн.

За да се олесни одржувањето на кујната, треба да се употребуваат соодветни градежни материјали.

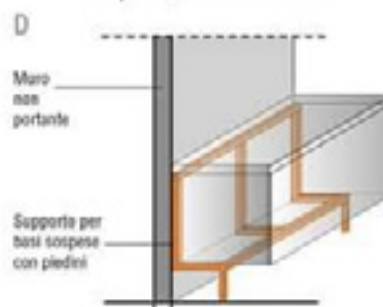
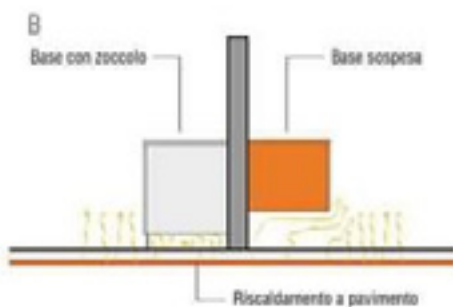
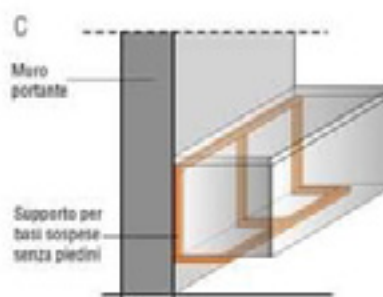
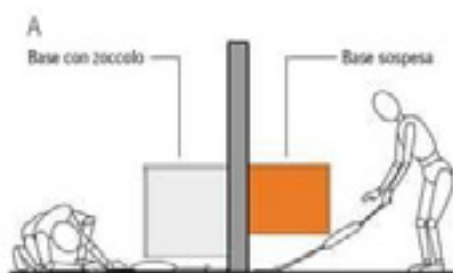
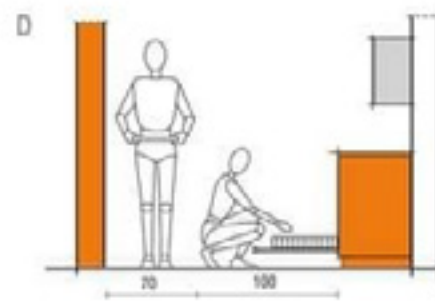
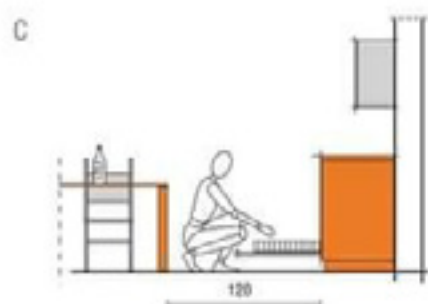
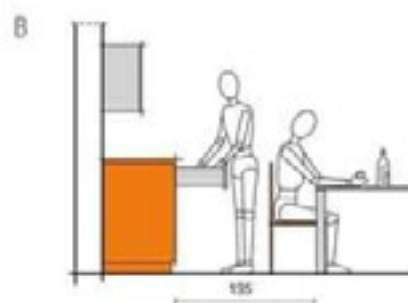
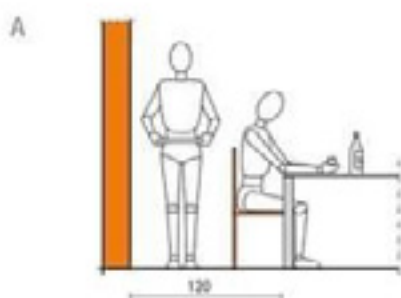
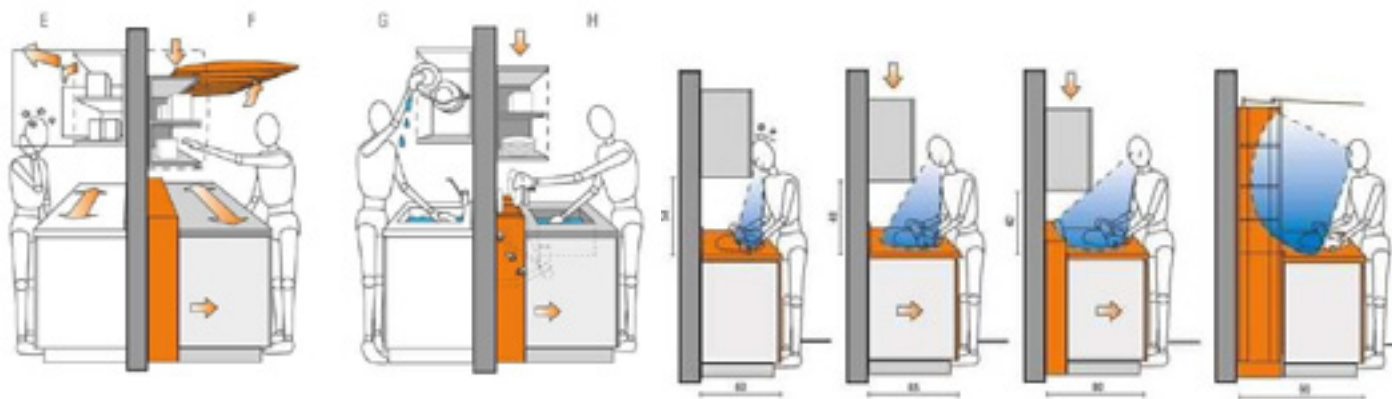
Подот во кујната треба да е топол, еластичен, лесно да се одржува и да е отпорен на вода. Најчесто употребувани за под се керамичките плочки.

Најдобро е ѕидовите да бидат обложени по целата висина, но може да бидат обложени и само во висина од 150 до 180 см.

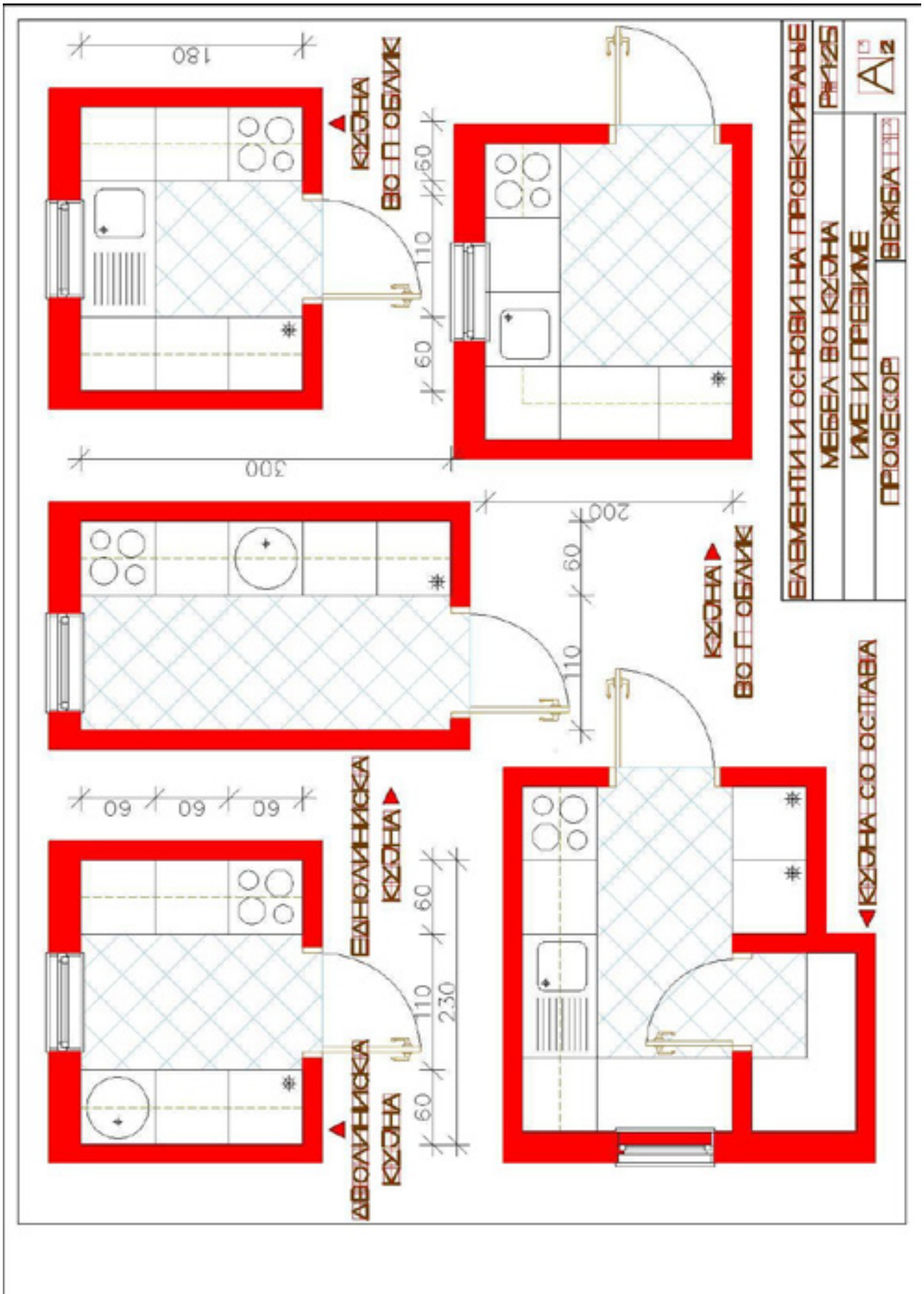


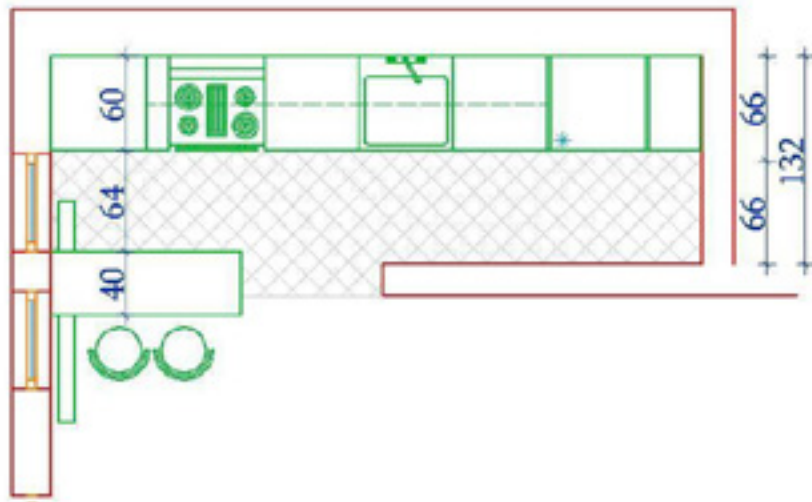
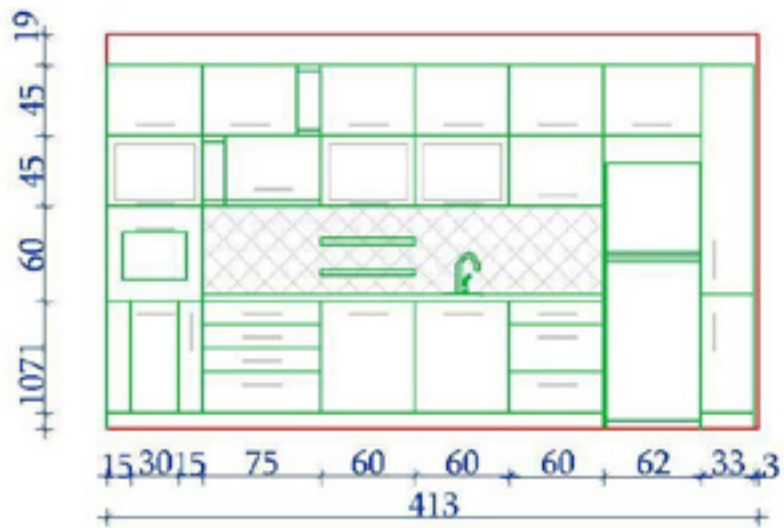
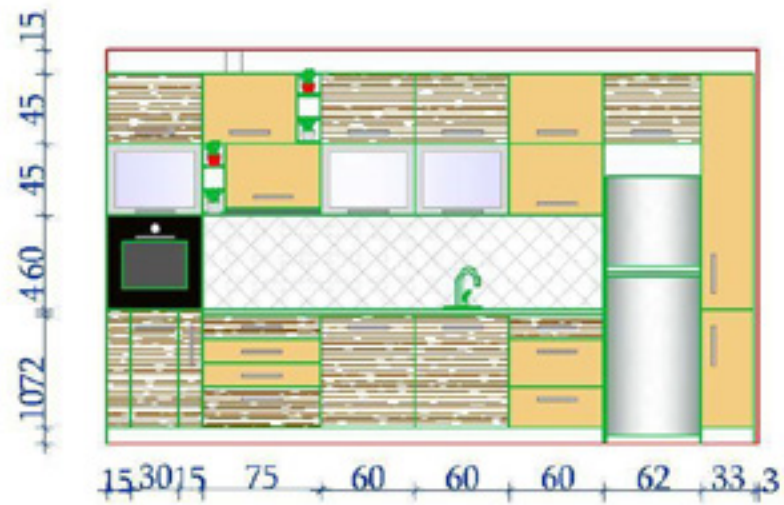


Димензионирање на кујни



Правилно користење на мебелот





КУЈНА

Остава (Шпајз)

Остава или шпајз е мала просторија која служи за чување храна која не се расипува.

Најчесто во поголемите станови се појавува остава како посебен простор или во вид на плакар во кујната.



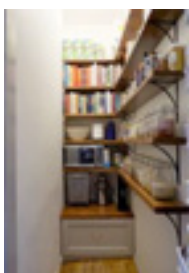
Остава

Оставата треба да се смести во близина на кујната или во самата кујна. Опремата во оставата се полици кои се поставуваат на слободните ѕидови.

Обликот на оставата е во вид на правоаголник или квадрат. Минималната ширина на оставата е 90см, а должината зависи од решението на основата или околу 1,5 м².

Искористеноста на просторот во оставата ќе зависи од правецот на отворање на вратата.

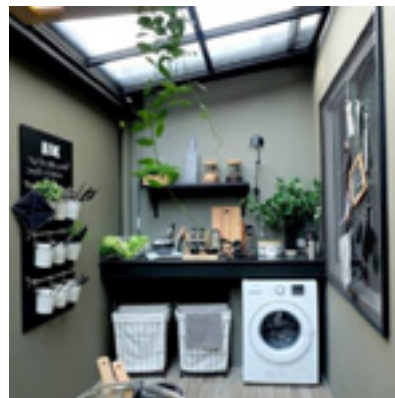
Полиците во оставата треба да имаат ширина од 30 до 40 см. Оставата треба да биде природно добро проветрена со прозорци или вештачки со вентилациски канали. Ориентацијата на оставата би требало да биде од север до североисток.



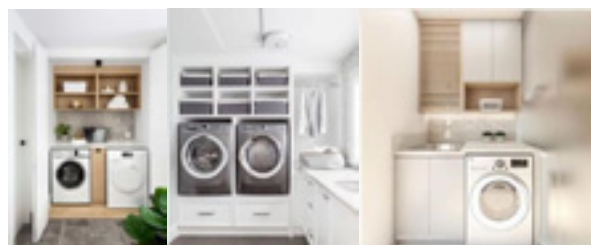
Полици во остава



Помошна просторија (утилити)

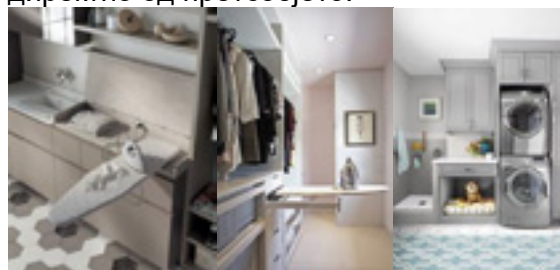


Оваа просторија служи за перење, пеглање, чистење и слично.



Според работата која се извршува во оваа просторија, најдобро е да биде поставена во непосредна близина на кујната.

До оваа просторија може да се доаѓа преку кујната, кујнскиот дегажман или директно од претсобјето.



За извршување на предвидените работи оваа просторија треба да ја содржи следната опрема:

- машина за перење 60 / 60 см;
- мијалник;
- штица за пеглање или маса;
- стол;
- орман или кошници за алишта.

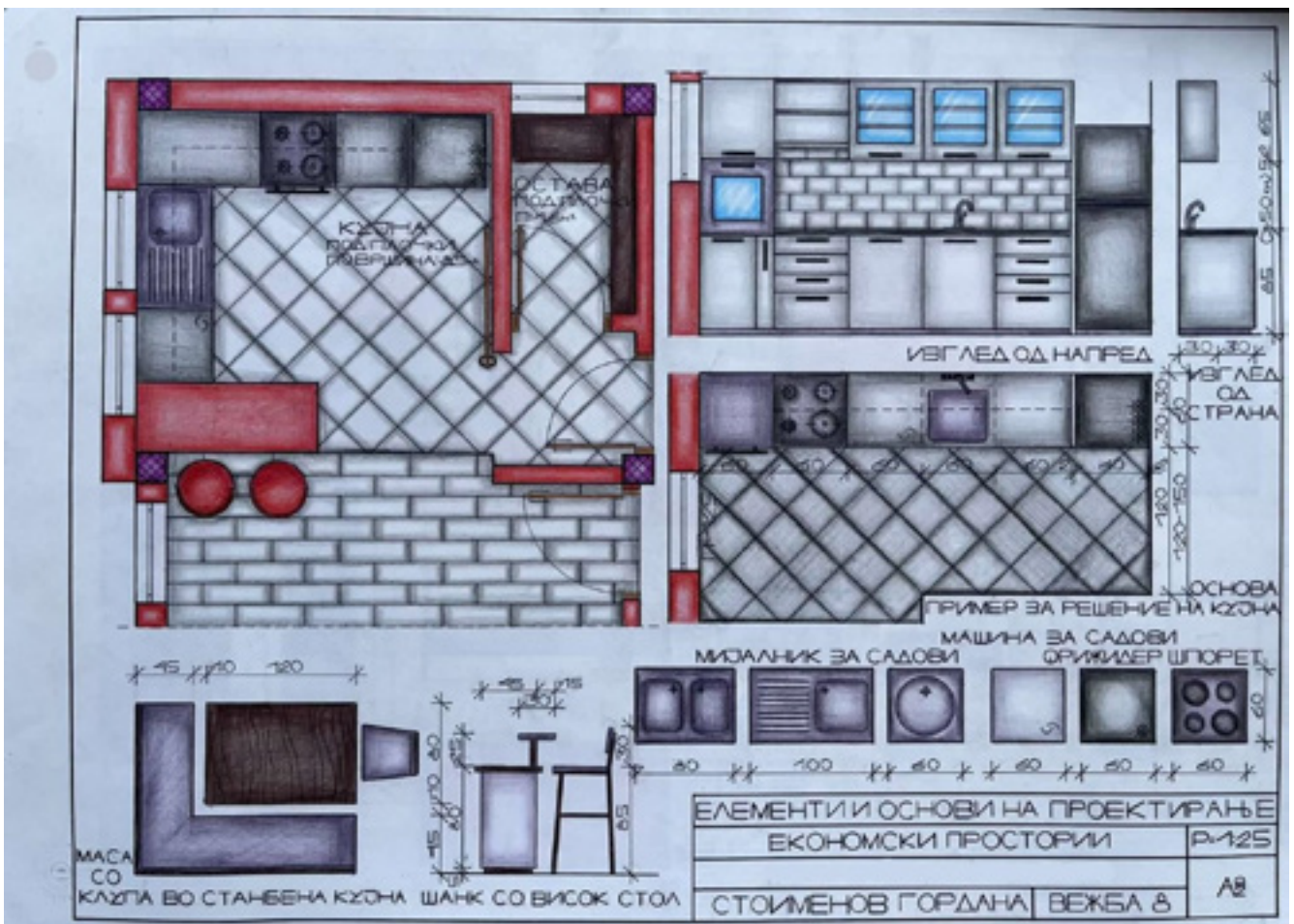
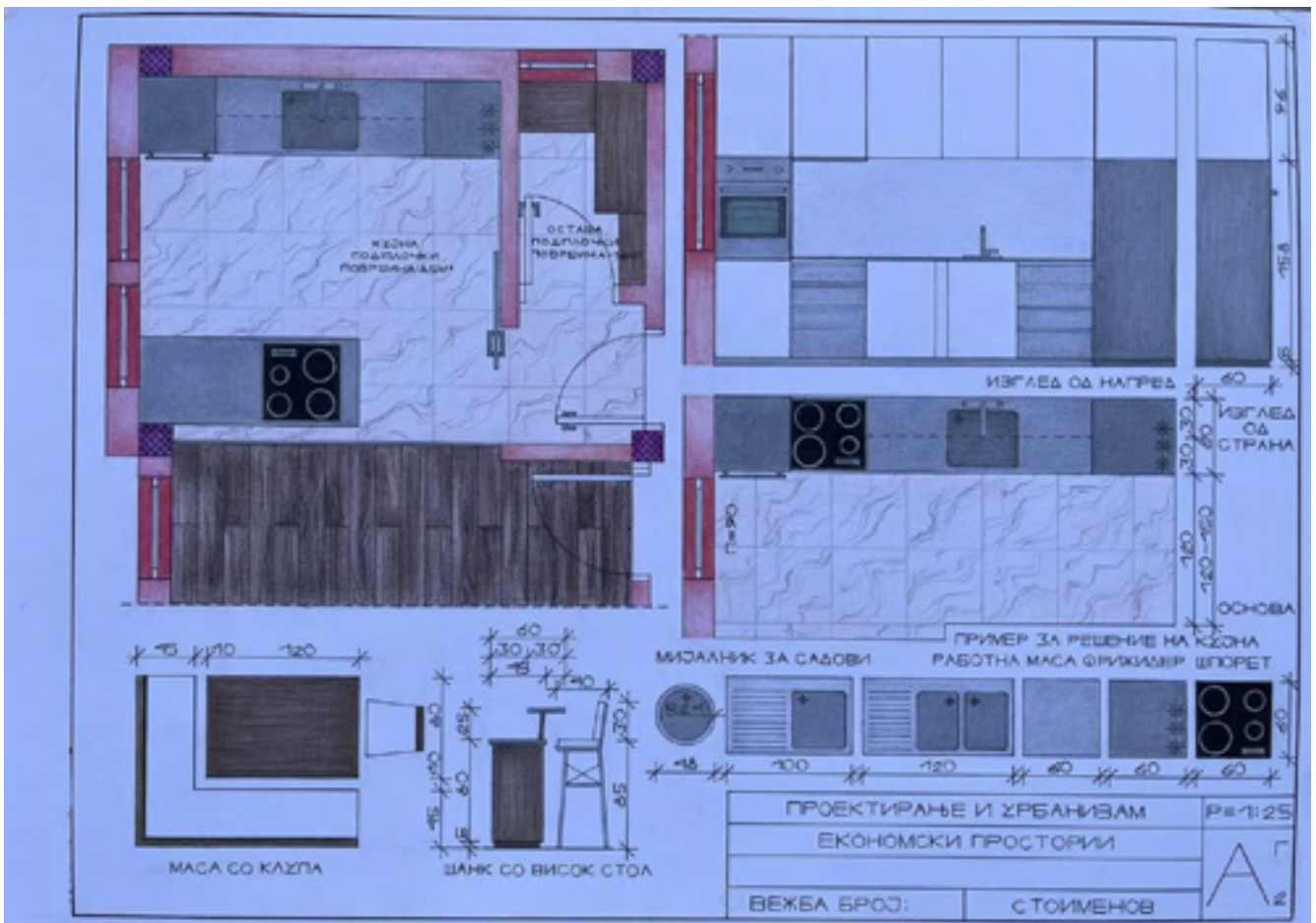


ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ЕКОНОМСКИ ПРОСТОРИИ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат економски простории во размер P=1:25. Во просторијата нацртај мебел по сопствен дизајн и распоред.

The drawing shows a kitchen layout on a grid. The floor plan includes a kitchen area (КУЈНА) with a surface area of 8.5m² and a storage area (ОСТАВА) with a surface area of 1.5m². It features a sink (МИЈАЛНИК), stove (ОСНОВА ШПОРЕТ), refrigerator (ФРИЖИДЕР), and a counter (ШАНК СО ВИСОК СТОЛ). Elevations show the 'front view' (ИЗГЛЕД ОД НАПРЕД) and 'side view' (ИЗГЛЕД ОД СТРАНА). A scale of 1:125 is indicated. The drawing is titled 'ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ ЕКОНОМСКИ ПРОСТОРИИ P=1:25 ИМЕ И ПРЕЗИМЕ ПРОФЕСОР ВЕЖБА A2'.



Графички вежби од ученици

Простории за ноќен престој

Една од основните функции на домувањето е спиењето. Затоа е потребно во секој стан да се обезбеди простор чија положба, ориентација и димензии ќе обезбеди хигиена и удобност. Може да се спие и во друга станбена просторија (дневна соба), но само спалните соби можат да ги обезбедат сите услови на современото домување.

Основна функција на спалните соби е спиењето, додека кај детските соби може да се додаде и функцијата играње, а во спалните соби кај повозрасните деца може да се додаде и функцијата учење – работа. Поради тоа, треба да се внимава на обликот, уредувањето и ориентацијата на детските спални соби.

Спалните соби, поради малата површина на становите, особено кај зградите, може да добијат дополнителна функција како дневен престој, одмор, работа.

Една третина од својот живот ја поминуваме во спиење, а спиејќи се троши кислород. Поради тоа, воздухот во спалната соба треба често да се проветрува, да не се пуши или јаде и ако е можно спалната соба да не добива дополнителна функција (дневен престој, игра, работа) особено кај детските соби.



Спални соби

Во однос на другите простории во еден стан, спалните соби треба да се поставени на место кое ќе биде изолирано од бучава која се создава од дневен престој и просториите за домаќинство.

Кај колективните станбени објекти треба на сите катови спалните соби да бидат на исто место една над друга за да се обезбеди потребната тишина. Во самиот стан за да се обезбеди основниот мир потребно е овие простории да бидат одделени со дегажман од другиот дел од станот.

Кај индивидуалните станбени објекти каде што станот е на два ката спалните соби се поставуваат на кат. Ако станот има еден кат и тука треба да се обезбеди дегажман за да се одделат спалните соби од дневниот престој. Кај малите станови спиењето е во дневниот простор. Детските соби можат да бидат поврзани со родителската соба за да се олесни контактот за сосема мали деца. Родителската спална соба не смее да биде проодна за влегување во детската соба.

Ориентација

Спалните соби треба да имаат посебна положба во станот така и во однос на страните на светот.

Најповона ориентација на спалните соби е исток, југоисток и југозапад. Ваквата ориентација обезбедува навлегување на сончевите зраци во претпладневните часови што обезбедува дезинфекција и да може да се проветруваат во времето кога тие не се користат.

Видови спални соби

Прифатени се три основни вида спални соби:

1. за еден возрасен, соба со еден кревет;
2. за двајца возрасни, соба со два кревета;
3. за двајца возрасни со едно дете до 7 години, соба со два кревета за возрасни и со еден детски кревет.

Според намената спалните соби се делат на:

- родителски спални;
- детски спални;
- гостински спални.

Големина на спалните соби

Големината на спалните соби зависи од:

- димензиите на мебелот кој ќе се користи;
- видот на мебелот;
- бројот на луѓето што ќе спијат во собата.

За димензионирање на спалните соби не е важна само површината на просторијата туку и волуменот. За едно возрасно лице треба да се обезбедат 15 м³ простор, за деца до 7 години 8 м³, а за деца на возраст до 10 години 10 м³ простор.

Мебел во спални соби

Во основен мебел во спалните соби спаѓаат:

- единечен кревет за возрасни – должина од 190/205 см, ширина од 90/100 см и висина 40 см;
- двојни кревети – француски (140-160/190-200 см) и брачен кревет (200/190-200 см);
- детски креветчиња до 7 години (125-140/60-65 см) и до 10 години (70/140-160см);
- орман – (гардеробер или плакар) за алишта. Се сместува во спалните соби дегажманот и/или во гардероберот. Длабочината на орманите е 60 см, а должината е одредена со бројот на крилата чија димензија е од 50 до 60 см, така што има должина на орман од 50,100,150 см или 60,120,180 см;
- тоалетна масичка – ширина 40 см;
- наткасна (ноќна масичка) – 40/60 см.

Во родителските соби покрај основниот мебел – брачен или француски кревет, наткасна и плакари може да се постави детски кревет или тоалетна масичка.

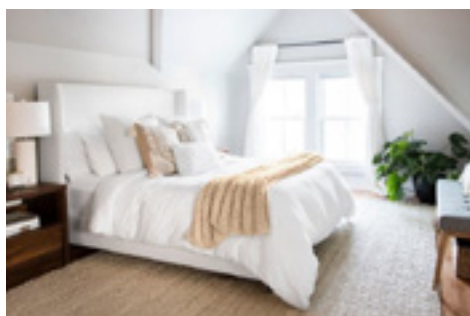
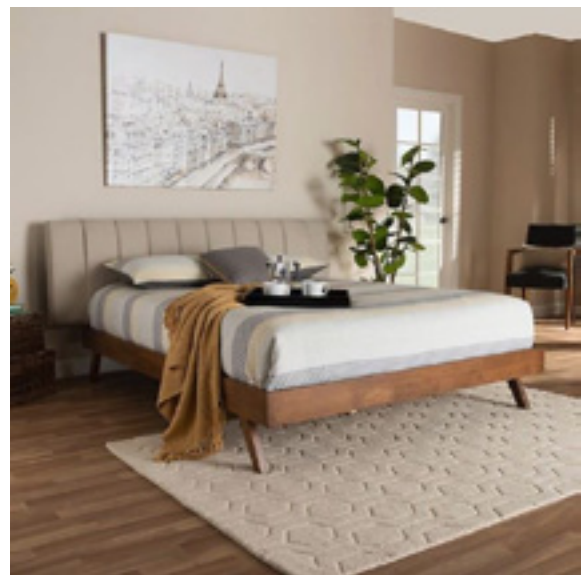
Во детските соби единечните кревети може да се постават еден над друг со што се заштедува на простор.

Ако детската соба служи и за работа (ученици) тогаш покрај наведениов мебел има и работна маса.

Креветот во спалните соби најчесто се поставува така што од него да се овозможи поглед кон вратата и прозорецот. Од здравствени причини не е препорачливо поставување на кревет под прозорец. Ако во спалната соба има тоалетна масичка или работна маса тие треба да се поставуваат во близина на прозорецот со можност светлоста да доаѓа од левата страна.



Модерна детска спална соба



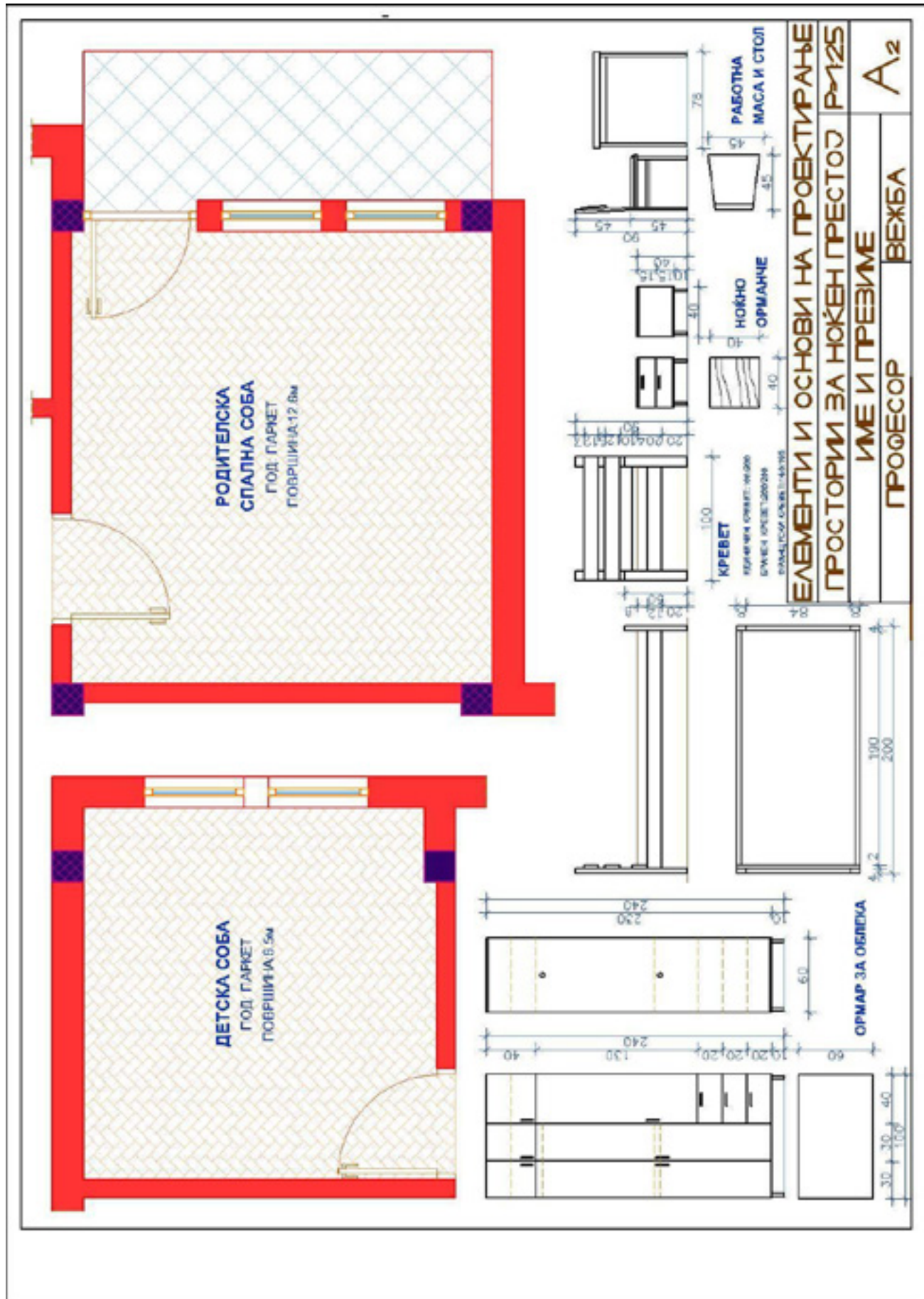
Родителска спална соба

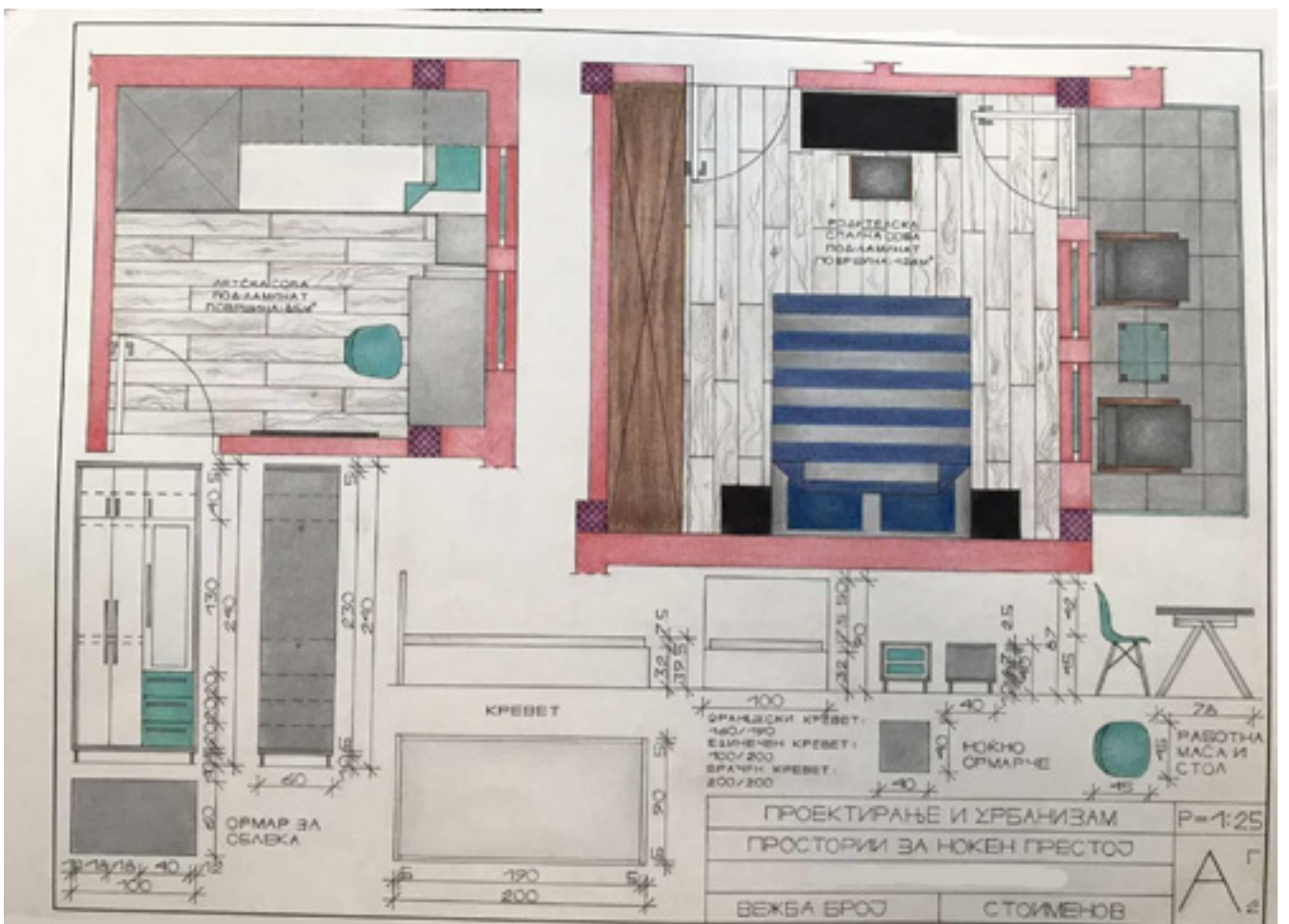
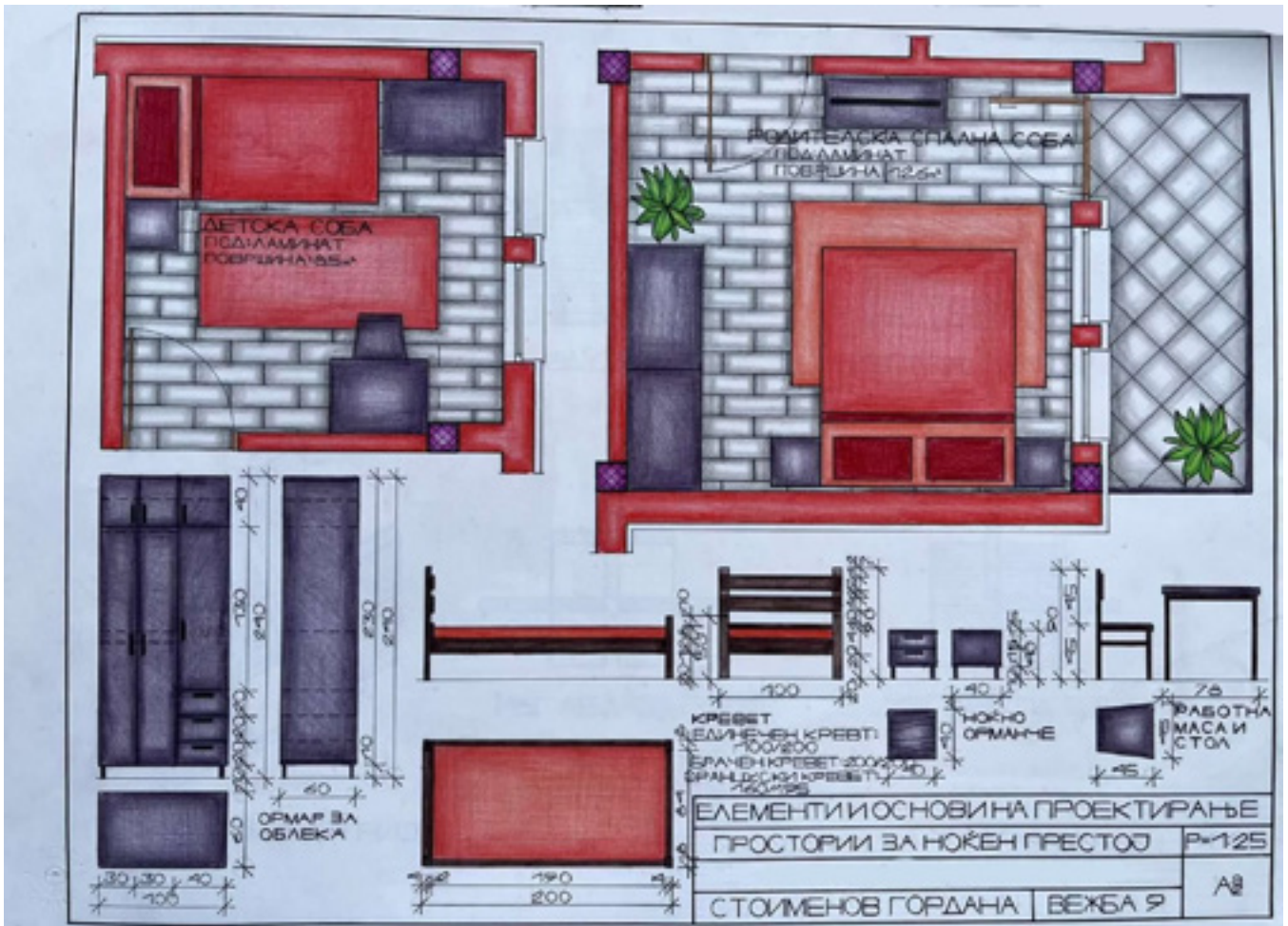
Спални соба

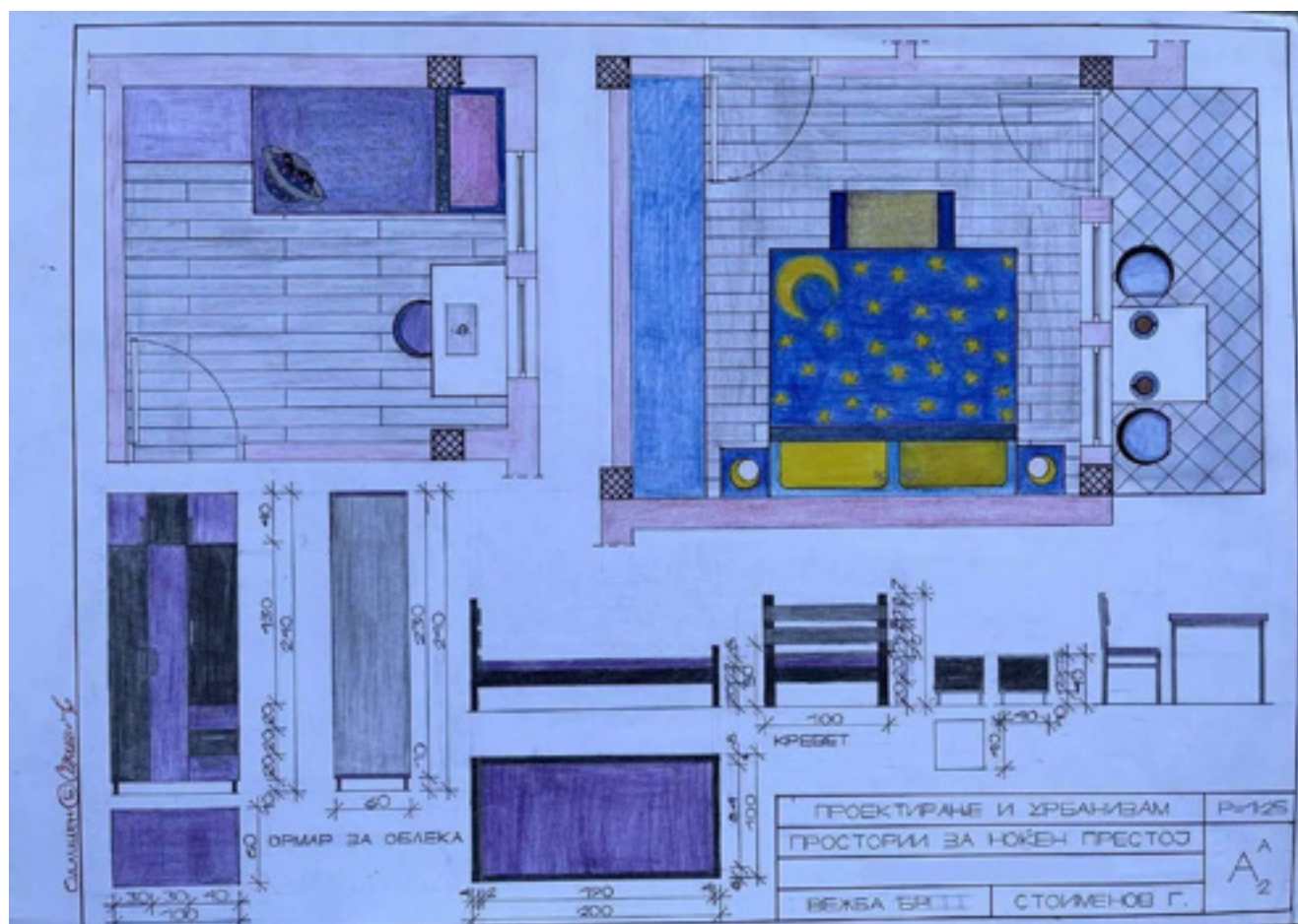
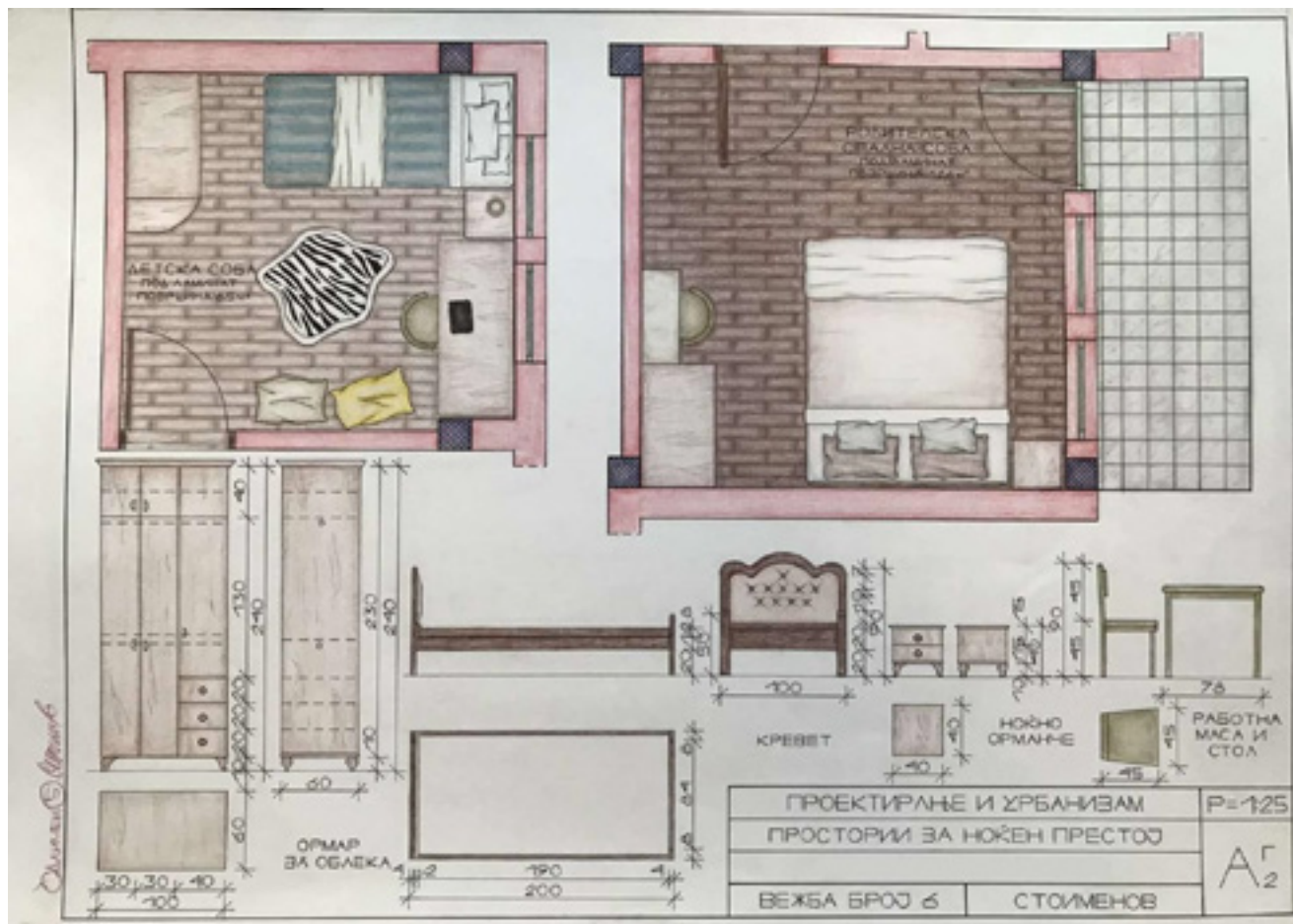
ГРАФИЧКА ВЕЖБА:

ПРОСТОРИИ ЗА НОКЕН ПРЕСТОЈ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат простории за ноќен престој во размер P=1:25. Во просторијата нацртај мебел по сопствен дизајн и распоред.





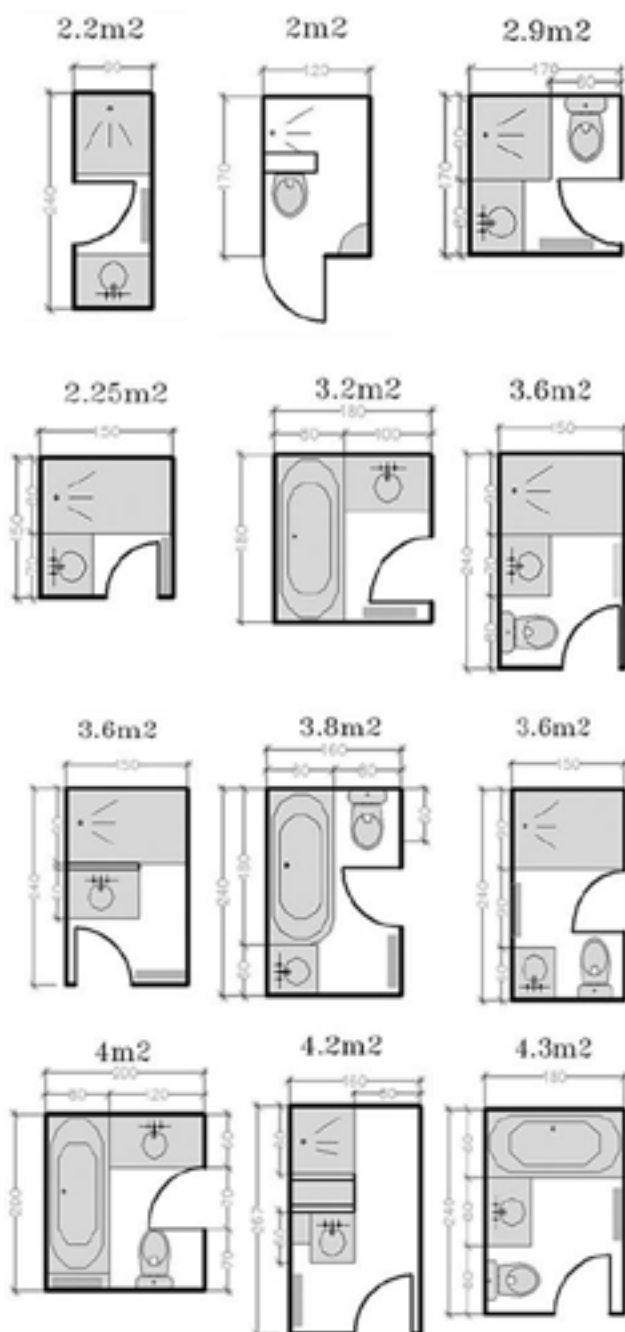


Графички вежби од ученици

Санитарни простории

Санитарни простории во еден стан се: бања и WC.

Бања и WC се простории во кои се сместени опрема и апарати за лична хигиена. Бањата е самостојна просторија со тоалет и када и/или туш. Тоа е просторија која ја има во сите објекти за домување. Во поголемите куќи или станови покрај бањата и тоалетот се предвидува и дополнителна гостинска бања. Бањата е простор во станот во кој се вршат хигиенски подготовки за спиење навечер, а наутро за денот што следи.



Местоположба

Местоположбата на бањата е најдобро да биде во непосредна близина на спалните соби. Најдобро е во бањите да се влегува од дегажманот кој ги поврзува спалните соби.

Главен прибор во бањата:

- када;
- мијалник;
- wc - школка;
- биде и
- сидни плакари.

o Када

Може да биде поставена слободно или да биде всидана.

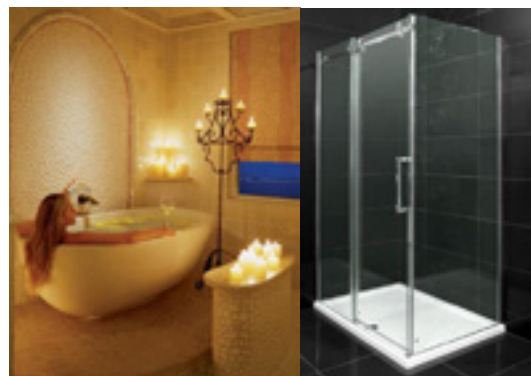
Слободната када зафаќа помалку место и може да се поместува.

Всиданата када се обидува со тули, а надворешната страна се обработува со керамички плочки.

Димензиите на нормална када се:

- ширина од 76 до 84 см;
- должина од 172 до 188 см;
- висина од 54 до 60 см.

За помали бањи се употребуваат полукади со должина од 100 до 140 см или седечки кади со должина од 104 до 114 см.



Када и туш-кабина

o Туш-кади

Може да бидат како обичните кади слободни, но многу почесто се всидани во подот.

Тие се со квадратен облик, најчесто со димензии 90/90 см и висина од 20 до 30 см.

Многу често за да не се намокри целата бања при употреба на туш-кадата, околу слободните страни се изведуваат преградни сидови кои најчесто се од пластика или од стакло. Така затворената туш-када, се вика туш-кабина.

За загревање на водата во бањата се поставува бојлер за кого е потребно да се предвиди потребната електрична инсталација.

○ **Мијалник**

Мијалникот може да се закачи на сидот или да стои на елемент.

Најчесто димензиите на мијалникот се:

- ширина од 40 до 60 см,
- должина од 50 до 70см,
- височина од 80см од подот.

Над мијалникот обично се поставува огледало и полици за тоалетни потреби.

Потребен простор за правилна употреба на мијалникот е 90 / 55 см.

Во поголемите бањи се поставуваат двојни мијалници, со две места за миење и тогаш димензиите се: ширина од 40 до 60см, а должина од 120 до 140 см.

○ **Биде**

За интимна хигиена во поголемите бањи се поставува биде.

Се поставува на подот од бањата и ги има следниве димензии:

- ширина од 35 до 40 см,
- должина од 62 до 70 см и
- висина од 35 до 42 см.

За употреба на бидето е потребен простор од 100 см.

Во бањите треба да има и :

- плакари или шкафчиња за чување крпи,
- средства за чистење и хигиена,
- огледало,
- дополнителна греалка,
- држачи за крпи, за хартија, сапун и четчиња за заби.

Поради влагата која ја има во бањата, треба да се внимава на материјалот од кој е направена опремата во неа.

○ **WC-школка тоалетна шоља**

Има неколку начини на испирање на ВЦ-школките:

- со високо поставено казанче,
- со ниско поставено казанче и
- со испирач.

Најчесто, кај нас, се применуваат првите два вида.

Од начинот на испирање зависи како ќе се постави ВЦ-школката.

Димензии на ВЦ-школката се:

- ширина од 35 до 40см,
- должина 50см и висина 42см.

ВЦ-школката се поставува на 10 см од сидот. Потребниот простор за употреба на ВЦ-школката е 60 / 50 см.

WC се поставува при влезот во станот и е наменето за одржување на хигиената во текот на денот. Ако станот е поголем од двособен тогаш треба да се предвиди покрај бањата и посебно WC.

Кај помалите станови, гарсонiera,

едноособен и двособен стан, се предвидува само бања. Од приборот во WC има мијалник и ВЦ-школка.

Во зависност од големината, бројот и распоредот на опремата и потребниот простор за нивна удобна примена, се дефинира обликот и големината на санитарниот простор.

При изведбата на санитарните објекти треба да се има предвид следново:

- сидовите и подот да се обложени со керамички плочки, односно материјали кои лесно се одржуваат и се отпорни на вода;
- инсталацијата за канализација и водовод да биде поставена на внатрешните сидови за да не дојде до замрзнување;
- да се обезбеди директно проветрување или доколку не е можно, да се предвиди индиректно проветрување со вентилациски канали;
- прозорецот да не се поставува над када или мијалник;
- по правило, вратата од бањата треба да се отвора навнатре;
- пожелно е приборот од бањата да се постави на еден сид за да се централизира водоводната и канализациската инсталација.

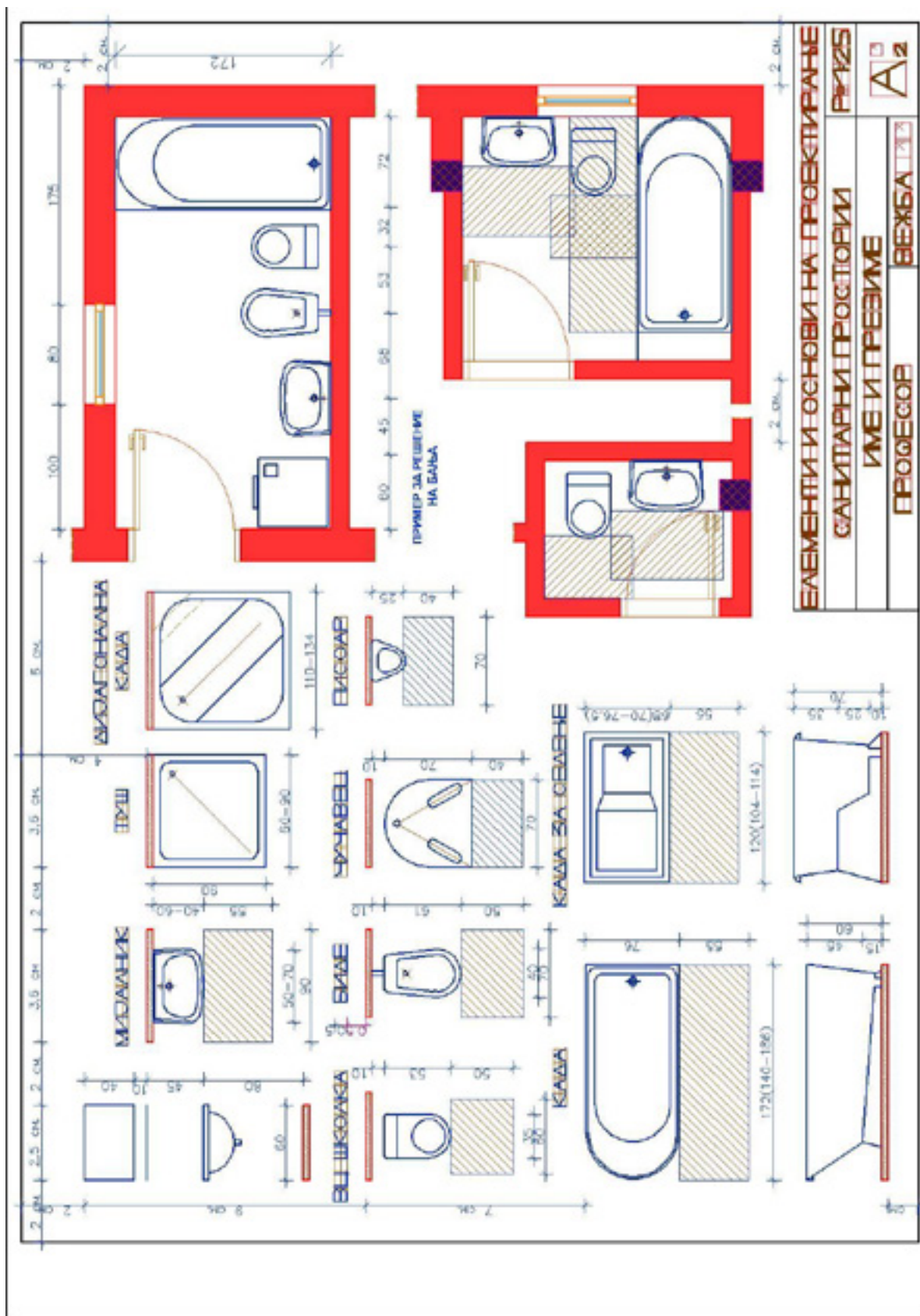
Од економски и технички причини потребно е бањата и ВЦ-то, исто како и бањата и кујната да се постават на еден сид (т.н. инсталациски сид) за да користат заеднички инсталации.

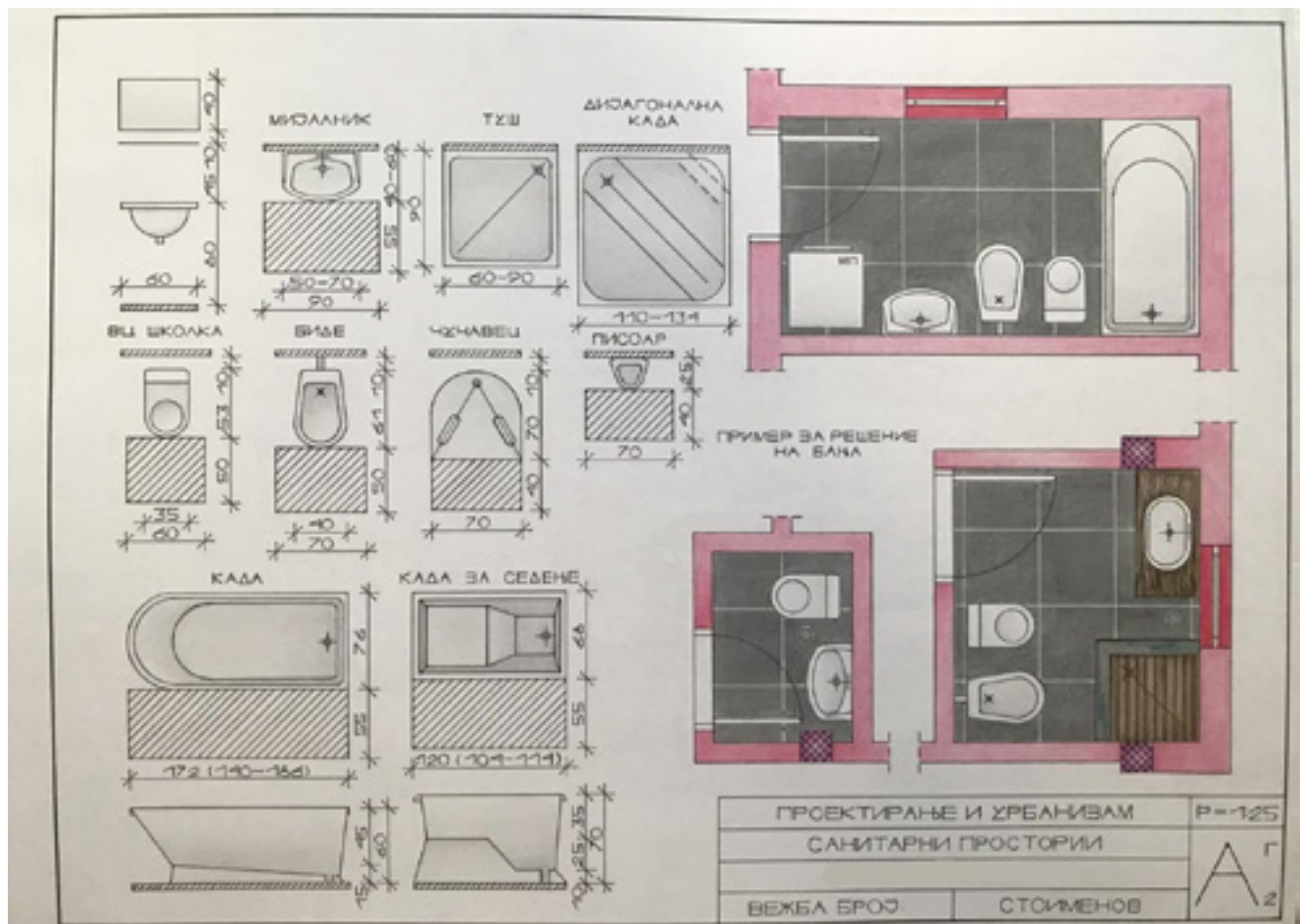
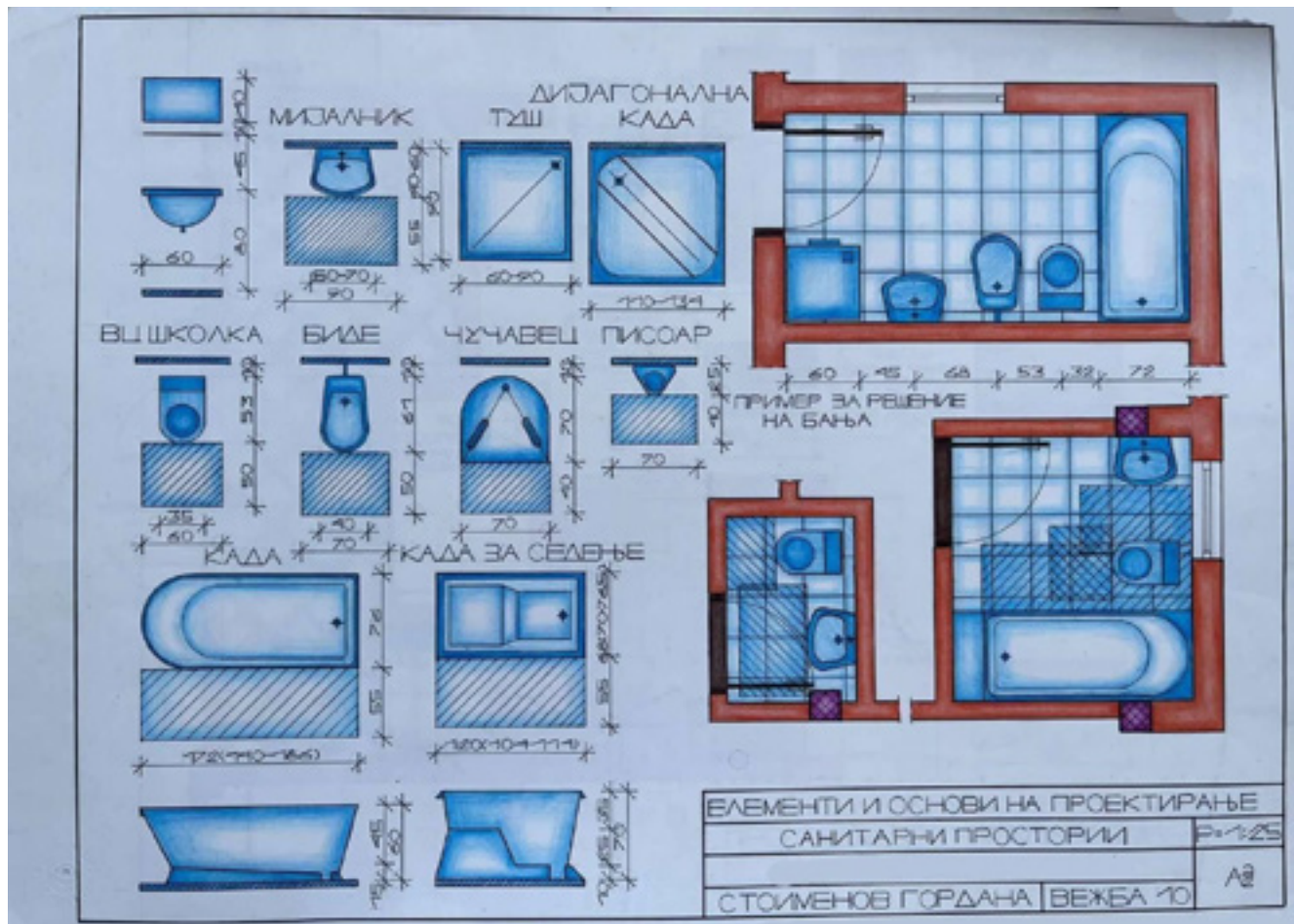
- две соседни бањи од два различни стана да не се поставуваат на заедничка водоводна и канализациска вертикала;
- бањата и ВЦ-то треба да бидат ориентирани на север.



ГРАФИЧКА ВЕЖБА:
САНИТАРНИ ПРОСТОРИИ

Да се изработи графичка вежба на која ќе се нацртаат санитарни простории во размер $P=1:25$ Во просторијата нацртај мебел по сопствен дизајн и распоред.





Графички вежби од ученици

ГАРДЕРОБА

Е простор наменет за чување алишта и не се предвидува во секој стан.

Гардеробата може да се изведе на два начина:

1. Како посебна просторија која се наоѓа во непосредна близина на спалните и/или на бањата. Во неа може да се влегува од спалната соба и во тој случај не се предвидуваат ормани со што се заштедува простор, или може да се влегува од дегажманот.

2. Како посебен простор со вградени ормани – плакари најчесто во дегажманот кај спалните соби или во самата спална соба.



Гардеробер

Помошни простории (остава за огрев, остава за алат и опрема, гаража)

Остава за огрев

Остава е просторија која служи за чување огревно дрво. Најчесто во поголемите куќи се појавува како посебен простор во визбата или надвор од објектот како помошна просторија.

Просторија за домашна помошничка

Кај поголемите станови може да се проектира и соба за домашна помошничка. Оваа соба треба да е во близина на кујната и на економските простории.

Површината на собата треба да биде проектирана за да може да се смести мебелот: кревет, орман или плакар, масичка. Оваа просторија треба да биде правилно осветлена и осончана.

Визба

Визба е простор кој се наоѓа под објектот, целосно или делумно вкопан во земја.

Таа служи за сместување на стари предмети, огревен материјал, зимница, простории за централно затоплување и гаражи.

Кај приземните објекти не е економично да се предвиди визба, додека кај повисоките објекти, доколку теренот дозволува, треба да се предвиди визба. Визбата може да зафаќа површина колку основата на објектот или само дел од неа.

Врската меѓу станот и визбата се воспоставува со скали кои се сместуваат во претсобјето или во дегажманот од кујната. За мали објекти таа врска може да биде и еднадвор. Кај повеќекатни згради главните скали треба да водат до визбата.

Гаражи

Гаражи се отворени или затворени простори за паркирање на моторно возило.

Гаражите се проектираат како самостојни градби во дворовите, до самиот објект, или во самиот објект.

Ако гаражата е во самиот објект, таа може да биде поставена во приземјето или во визбата. Гаражата која е во визбата треба со улицата да биде поврзана со рампа со максимален пад од 10%.

Големината на гаражата се определува според големината и бројот на возилата кои ќе се чуваат во неа. Вратите во гаражата се отвораат надвор, со минимална ширина од 2,20 м и висина мин. од 1,90 м. Гаражата треба постојано да се проветрува, најдобро преку прозорци.



Гаража

Отворени простори (тераса, балкон, лоѓија)

Тераса, балкон и лоѓија се отворени делови на станот кои овозможуваат непосреден контакт со природата. Служат за одмор, а можат да примат и други функции во зависност од нивната големина.

Отворените простори треба да бидат топлински изолирани кон плочата и сите ѕидови кои граничат со деловите на објектот кои се греат.

Балкон е конструкција изведена како надземна платформа која излегува од рамнината на фасадата на објектот и е заградена со ограда или со парапетен ѕид. Се состои од подна плоча и еден фасаден ѕид. Може да биде наткриен со натстрешница или од друг балкон ако објектот има повеќе катови. Балконот може да биде и откриен, но не се препорачува, бидејќи е изложен на временски влијанија.



Балкон

Лоѓија е конструкција која е дел од повеќекатница, која со габаритот не излегува од рамнината на фасадата, туку веќе на фасадата има ограда или ѕид. Таа е затворена од три страни, а една страна е слободна и отворена кон визурата на надворешниот простор. Секогаш е наткриена со лоѓија од следниот кат, натстрешница, или со кровна стреа ако се наоѓа на последниот кат. Лоѓијата може да се застакли со цел да се добие стакленик.



Лоѓија

Тераса е отворен простор на приземјето или кровот на зградата кој претставува продолжение на дневната соба или друг дел од станот или куќата. Може да биде покриена или откриена. Содржи мебел за седење и одмор, а може и да има маса за јадење која може да се користи кога временските услови го дозволуваат тоа.



Тераса

ЗАПОМНИ

Функции на домувањето

Животот на човекот претставува синтеза на различни физиолошки и психолошки потреби кои го сочинуваат неговиот материјален и духовен живот.

Станот претставува функционална целина на просторни елементи кои ја обезбедуваат реализацијата на функциите на домувањето. Една од главните компоненти на удобноста е функционалноста на просториите во станот.

Просториите и просторите во станот треба да одговараат на својата намена и на потребите на човекот, како по својата положба, број и облик, така и по нивното уредување и опременост.

Функциите на домувањето ги сочинуваат основните и споредните активности на човекот во станот, и тоа: одмор (дневен престој и спиење), исхрана (подготовка на храна и јадење), хигиена, и движење.

Видови простории во станот

Според функциите на домувањето, просториите во станот се поделени на неколку групи:

I група: Простории за движење

II група: Простории за престој

III група: Простории за индивидуален престој и спиење

IV група: Простории за домаќинство:

V група: Отворени простории:

8

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Ученикот ќе биде способен да:

Разработува идеен проект на индивидуален семеен објект.

ЗАДАЧА

Да се разработи проект на индивидуален семеен објект според зададена проектна задача.

Проектот да ги содржи прилозите:

- Технички опис
- Ситуација
- Основи
- Пресеци
- Фасади

Проектот се да презентира по можност со 3Д визуелизација.

ПРОЕКТНА ЗАДАЧА ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ИЗГРАДБА НА СТАНБЕН ОБЈЕКТ

Цел на задачата:

е изработка на комплетна Проектна документација за изградба на станбен објект.

Локацијата се наоѓа на адресата ____ во ____ на ул. ____.

Инвеститор на овој станбен објект е ____ од ____.

Архитектонското решение на објектот, предмет на задачата, треба да биде во согласност со решението на изградените објекти и заедно да формираат усогласена целина.

Идејното архитектонско решение за станбениот објект треба да биде изработено согласно општите нормативи кои важат за овој тип на објекти. Проектантот треба да предложи решение кое од една страна ќе обезбеди квалитетен објект изграден во согласност со важечките закони, нормативи и стандарди, а целокупната цена на чинење на градбата да биде соодветна на платежните можности на инвеститорот.

Според претходно изработен архитектонско урбанистички проект, потребно е да се изработи Идејно решение, а потоа и Основен проект кој воедно ќе биде разработен на ниво на Изведбен проект.

Урбанистички параметри:

Во доставениот Извод од ДУП наведени се потребните урбанистички параметри.

Пристапот до објектот е овозможен од ____ улица.

Пожелно е да се предвидат дополнителни паркинг места на самата локација, водејќи сметка притоа истите да бидат изградени во текот на самиот ископ без специјален трошок.

Според димензиите предвиден е еден станбен објект со:

Должина/широчина = ____ м, височина $H=$ ____, катност ____

Структура на објектот:

Да се нацрта ____ објект со нето површина од приближно ____ м² и нето корисна површина ____ м²

Пропишани површини

Површините на просториите во становите да се движат во рамките на бараните квадратури:

- Дневна соба	22.00 м ²
- Кујна	6.00 м ²
- Бања	3.50 м ²
- Влез/ходник	4.00 м ²
- Родителска спална соба	12.00 м ²
- Еднокреветна спална соба	8.00 м ²
- Двокреветна спална соба	11.00 м ²
- Остава	2.00 м ²
- Балкон	3.00 м ²

Сите горенаведени површини се максимални.

Проектантот е должен да ги вклопи овие површини во вкупните површини на станбените единици и истите по потреба да ги зголеми.

Вертикалните и хоризонталните комуникации, скалишното јадро и ходниците да се предвидат според нормативите за овој тип на објекти, со напомена површината да биде што е можно порационализирана т.е. намалена.

Употреба на градежни материјали:

Сите предвидени градежни материјали и градежни производи да одговараат на постоечките прописи и стандарди.

При архитектонското обликување на објектот, односно изборот на материјали битно е да се задоволат основните параметри за ваков тип на објекти, а истовремено да бидат естетски издржани и економски исплатливи.

Конструкција:

Конструкцијата на објектот да е армирано-бетонски скелетен систем; Меѓукатната конструкција да биде изработена од армиран бетон; Да се предвиди соодветна термо и хидро-изолација; Кровната конструкција да биде изработена од дрвени решетки.

Надворешно обликување:

Фасадата да биде обработена како термо-изолациона со слој од стиропор со $D=8-10$ см и завршен фасаден силиконско - силикатен малтер – Абриб;

Надворешната столарија да биде од дрво или пет коморни ПВЦ профили, односно со профили со коефициент на термо пропуствивост од $<1.3 W/m^2K$, со термоизолирачко стакло – пожелно да се вградуваат по сува постапка;

Влезни врати – пожелно дрвени или метални, сигурносни, економски модел;
Покривањето да биде со профилиран пластифициран челичен лим или ќерамиди.

Внатрешно обликување:

Финалната обработка на ѕидовите да биде со посна боја - поликолор, односно со керамички плочки;

Подовите, зависно од намената на просторијата да бидат финално обложени со ламинат или керамички плочки;

Внатрешната столарија – двојношперувани врати;

Во бањите и кујните да се предвиди вентилација и спуштени плафони од гипс – картон, доколку вентилацијата не е решена на друг начин.

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Проектната документација да биде изработена врз основа на:

- Извод од урбанистичкиот план;
- Елаборат за геомеханички истражни работи и Ажурирана геодетска подлога;
- Законските прописи кои се во важност при изработката на проектната документација;
- Увид на проектот на локацијата;
- Специфичните барања на инвеститорот.

Проектната документација според видот се изработува како:

Основен проект, на ниво на Изведбен проект.

Проектната документација според намената се изработува како:

- Архитектонски проект;
- Градежен проект (статика со сеизмика);
- Проект за водовод и канализација и опрема;
- Проект за електрични инсталации и опрема;
- Проект за партерно уредување;
- Предмер и пресметка;
- Проект за противпожарна заштита;
- Проект за енергетска ефикасност.

Основениот проект, потребно е да ги исполнува основните барања за градење, да биде проектиран во согласност со условите за градење издадени од страна на надлежниот орган и да биде изработен во согласност со стандардите и нормативите за проектирање и другите технички прописи. Тој треба да содржи: содржина со список на сите делови од проектот, прилози, цртежи и елаборати. Сите страница треба да бидат нумерирани.

На Основниот проект Инвеститорот ќе изврши ревизија во поглед на исполнување на основните барања за градбата и задолжително во поглед на механичката отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбата, согласно со Законот за градење или друг закон и технички прописи за градење. Покрај другите работи, потребно е Проектантот да обрне посебно внимание на предмерот и пресметката, во смисол истите да бидат што е можно посеопфатни и попрецизни со реални цени за сите предвидени ставки.

Инсталации:

Проектот за електрични инсталации да предвиди:

- Електроенергетско напојување;
- Јакострујни електрични инсталации;
- Слабострујни електрични инсталации;
- Заштита од атмосферски празнења и општа заземјувачка мрежа;
- Едновремена ангажирана моќност – потребно и како прилог кон барањето за приклучок до ЕВН Македонија;
- Громобранска инсталација;
- Предмер и пресметка.

Проектот за водовод и канализација за внатрешни и надворешни водоводни и канализациони инсталации да предвиди:

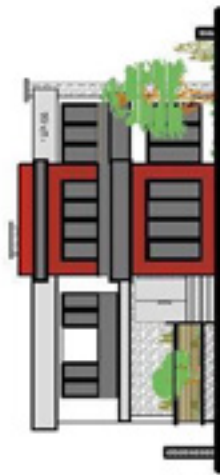
- Внатрешен водовод, ладна и топла вода во санитарен јазол пожелно со ПЕ, ППР водоводни цевки;
- Да се предвидат приклучоци за колектори за топла вода
- Внатрешна фекална канализација – со ПВЦ цевки;
- Надворешна фекална канализација – со ПВЦ цевки;
- Атмосферска канализација – со ПВЦ цевки;
- Предмер и пресметка.

Снабдувањето со топла вода во објектот да се предвиди преку електрични бојлери, со поставување на бојлер во бањата и кујната.

Греењето на објектот ќе се решава локално. Да се предвидат ојачки канали (за греење на тврдо гориво).

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

ИНДИВИДУАЛЕН СЕМЕЕН ОБЈЕКТ



ПРОФЕСОР

УЧЕНИК

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ

Објектот кој е предмет на овој Основен проект е лоциран на градежна парцела _____ според ДУП на град _____.

Според добиениот извод на оваа парцела се предвидува објект со намена на градбата: А1 станбена куќа со максимално дозволена висина на градбата од _____ m и катност П+1, или П+Пк, потенцијална површина за градба од _____, m², вкупна етажна површина за градење од _____ m².

2. УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ

Со Основниот проект се предвидува изградба на Станбен објект со приземје и еден кат станбена површина.

Вкупно нето површина за градење изнесува:

Приземје m²

Прв кат или поткровје m²

Вкупна површина m²

Да се предвиди едно или две паркинг места. Истите ќе се обезбедат со паркирање на површини предвидени со ДУП.

Површината за градење изнесува _____ m² во рамките на кој габарит се развива приземјето. Вкупната етажна површина за градење според изработениот проект е _____ m² што е во рамките на дозволената според добиените услови за градење.

Со проект е предвидена кота на венец _____ m, мерено од апсолутна кота произлезена од косината на теренот што е помалку од дозволената _____ m.

Пресметка на параметри за споредба со зададените од урбанистичкиот план:

- процент на изграденост

$$a/b \cdot 100 = \text{_____} \%$$

(брuto површина под објект/површина на парцела*100)

- коэффициент на искористеност

$$\text{_____} / \text{_____} = \text{_____}$$

(брuto површина на сите нивоа над терен/површина на парцелата)

3. ФУНКЦИОНАЛНО РЕШЕНИЕ

Според издадените услови за Г.П. е изработен Идеен проект за станбено објект во согласност со програмските барања на Инвеститорот.

Објектот се развива во правоаголна форма со димензии _____/ _____ m.

Влезот во објектот е од _____ страна со пристапни скали.

Објектот има квадратура _____ m²

Во објектот се предвидува вертикална комуникација - _____ краки скали сместени во објектот, а пристапот до становите е обезбеден преку ходник со широчина од _____ m.

Структурата на објектот е според барањата на Инвеститорот и проектната програма.

4. КОНСТРУКЦИЈА

Основната конструкција на објектот е Армирано-бетонска скелетна конструкција со систем од АБ столбови со димензии 30/30 cm и АБ платна со дебелина 20 cm како и АБ греди со димензии 40/30 cm .

Распоните на столбовите се движат меѓу 4.50 m и 5.00 m и овозможуваат рационална организација на станбениот простор.

Меѓукатната конструкција е АБ плоча со вкупна дебелина од 14 cm .

Над вториот спрат не се предвидува меѓукатна конструкција туку директно поставување на кровната конструкција од дрвени решетки. Скалите се армирано бетонски со димензии дадени во графичките прилози.

Темелењето е со армирано бетонски темелни ободни ленти околу и во централниот распон на објектот, како и со темелни затезни греди во хоризонтален и вертикален правец.

Темелните ленти се изведени врз подлога од посен бетон и набиен чакал со дебелина од 20 cm.

5. АРХИТЕКТОНСКО ОБЛИКУВАЊЕ

НАДВОРЕШНИ СИДОВИ

Надворешните сидови се зидаат како сидови од лесно бетонски блокови 25 cm, како и сидовите помеѓу просториите. По потреба да се обезбеди соодветна ПП заштита.

Од внатрешна страна фасадните сидови се глетувани и боени со поликолор.

ПРЕГРАДНИ СИДОВИ

Сите внатрешни сидови се сидани со лесно бетонски блокови 10 cm.

Во санитарииите е предвидена принудна вентилација и за таа цел се предвидени канали за вентилација со готови елементи кои на страните кои не лежат на сидови се обидуваат со полна тула со дебелина од 6.5 cm. Во дневната соба е предвиден оџак.

ПОДОВИ

Подовите ќе се изведат како што следи:

- врз готовата АБ плоча се изведува пливачки под со следниве слоеви:
 - тврд стиропор 2x1cm (во дневна, спална, детска соба, кујна и ходник)
 - PVC фолија
 - цементна кошулка армирана конструктивно со мрежа
 - во зависност од просториите се изведува финалниот под од ламинат или од керамички подни плочки
- на приземје се изведува готовата АБ плоча под која за заштита се поставува хидроизолација, подлога од посен бетон и набиен чакал од 20cm додека врз готовата АБ плоча се изведува пливачки под со следниве слоеви:
 - тврд стиропор 2x1cm (во дневна, спална, детска соба, кујна и ходник)
 - PVC фолија
 - цементна кошулка армирана конструктивно со мрежа
 - во зависност од просториите се изведува финалниот под од ламинат или од керамички подни плочкиЛаминатните подови се со дебелина 8 mm.

ФАСАДА

Фасадата е предвидена да се изведе како термичка фасада тип Демит со дебелина од 8-10 cm со сите потребни слоеви во боја по избор на Проектантот, а во согласност со мислењето на Инвеститорот.

ТАВАНИЦИ

На таваниците се предвидува глетување и се завршно боени со поликолор. На вториот спрат се предвидува таваница од гипскартонски плочи 2x1.25 cm со бандажирани споеви, глетувани и боени со поликолор.

Во санитарните јазли е предвиден спуштен плафон од водонепропусни гипскартонски плочи 1.25 cm на височина од 2.50 m.

ФАСАДНА СТОЛАРИЈА

Фасадната столарија се изработува од пластифицирани алуминиум профили застаклени со термопан стакло 4+14+4 или дрвени прозорци. Внатрешната столарија е од готови производи - фурнирани врати во боја по избор на инвеститорот.

КРОВ

Кровната конструкција се изведува од дрвени решетки на две води. Над дрвените решетки се поставува дашчана оплата 2.4cm + кровна хартија со преклоп на траките од 10cm и финален покрив од пластифициран пертлован лим или од керамида.

Сите ували и вертикални опшивки ќе се изведат од пластифициран лим или керамида. Хоризонталните и вертикалните олуци ќе се изведат од пластифициран лим во боја во склад со бојата на покривниот лим и колоритот на фасадата.

ОБРАБОТКА НА СИДОВИ

Сидовите во бањата ќе се малтерисаат со израмнителен слој од цементен малтер, а потоа ќе се лепат сидни керамички плочки по избор на инвеститорот.

Во кујната сидовите каде што се кујнските елементи во висина од 1.60 m од подот сидовите се малтерисуваат со цементен малтер на кој подоцна се лепат сидни керамички плочки по избор на инвеститорот. Сите останати внатрешни сидови се глетуваат и бојат со поликолор.

ИЗОЛАЦИИ

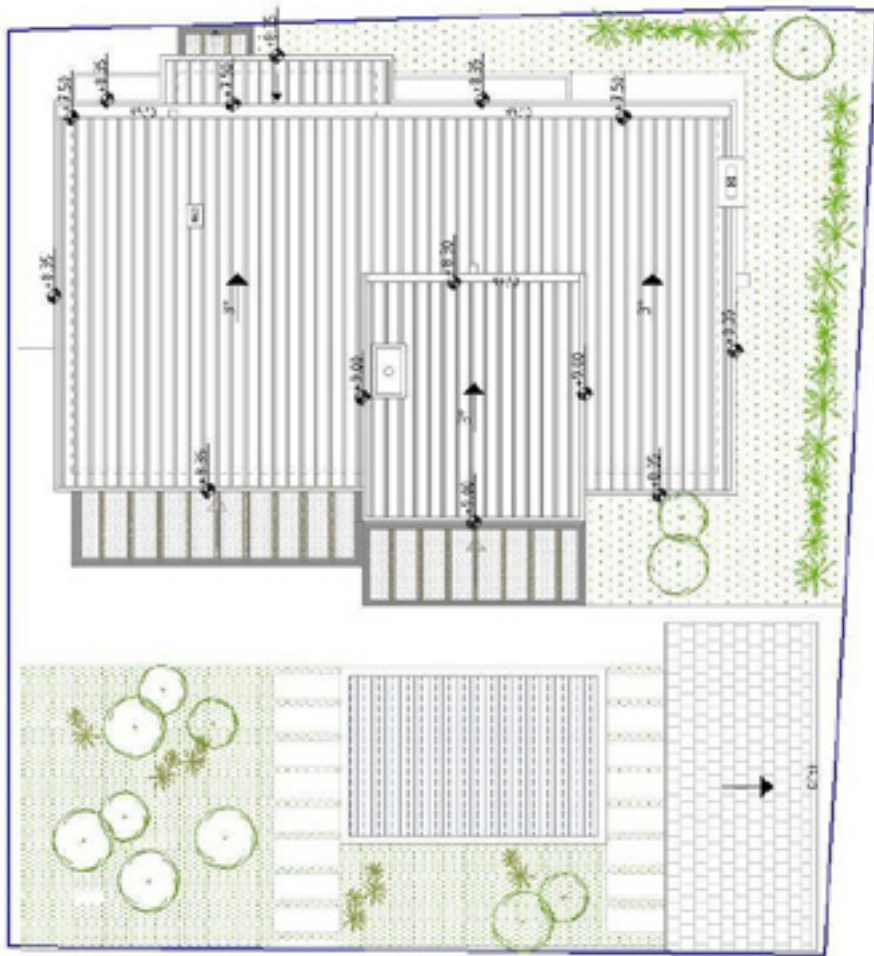
Термичка изолација

Над вториот спрат е предвидено поставување на термичка изолација од минерална волна во јастуци со дебелина од 5 cm над плафонот од гипс картон како и под покривниот лим од 15 cm, која со мрежа е прицврстена за дрвената решетка. На подната плоча која лежи на терен е предвидена термичка изолација од тврдо пресуван стиропор со дебелина од 1+1=2 cm. На сите еркерни испусти на првиот кат е предвидено поставување на комби плочи во оплатата со дебелина од 5 cm.

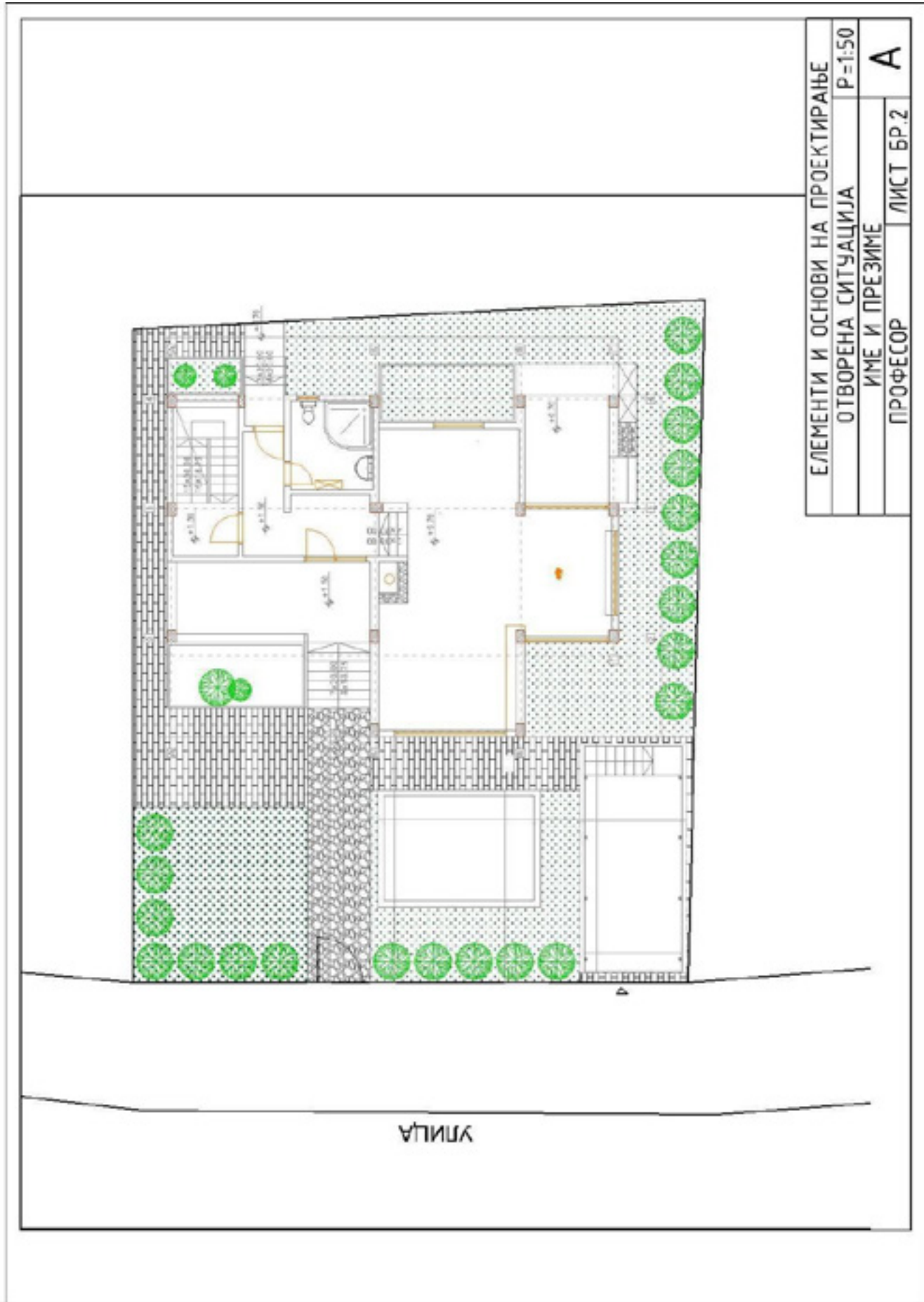
Хидро изолација

На подната плоча која лежи на терен е предвидена хидроизолација. Во санитарните и на терасите се предвидува хидроизолација со подигање по вертикала од 25 cm и користење на хидрофуга.

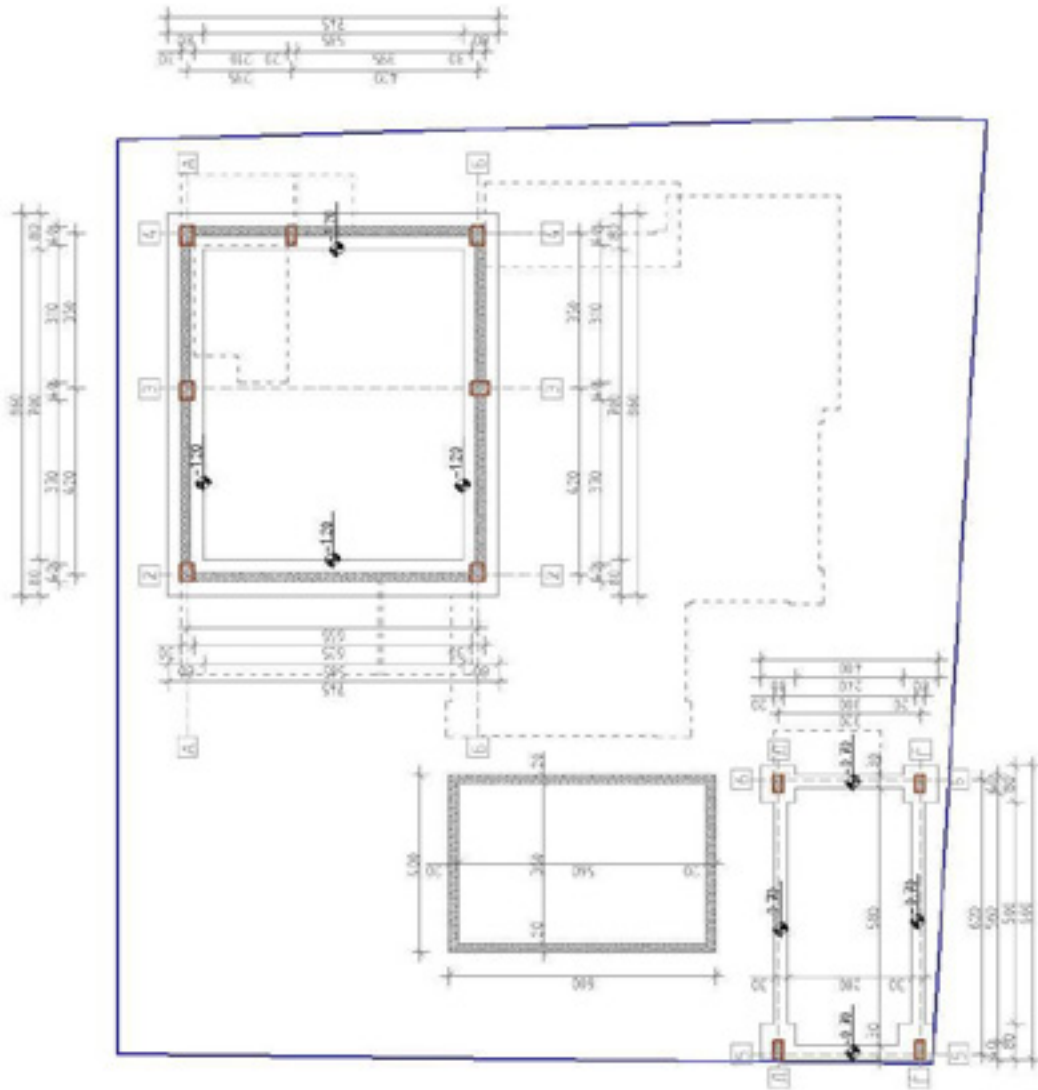
Составил: -----



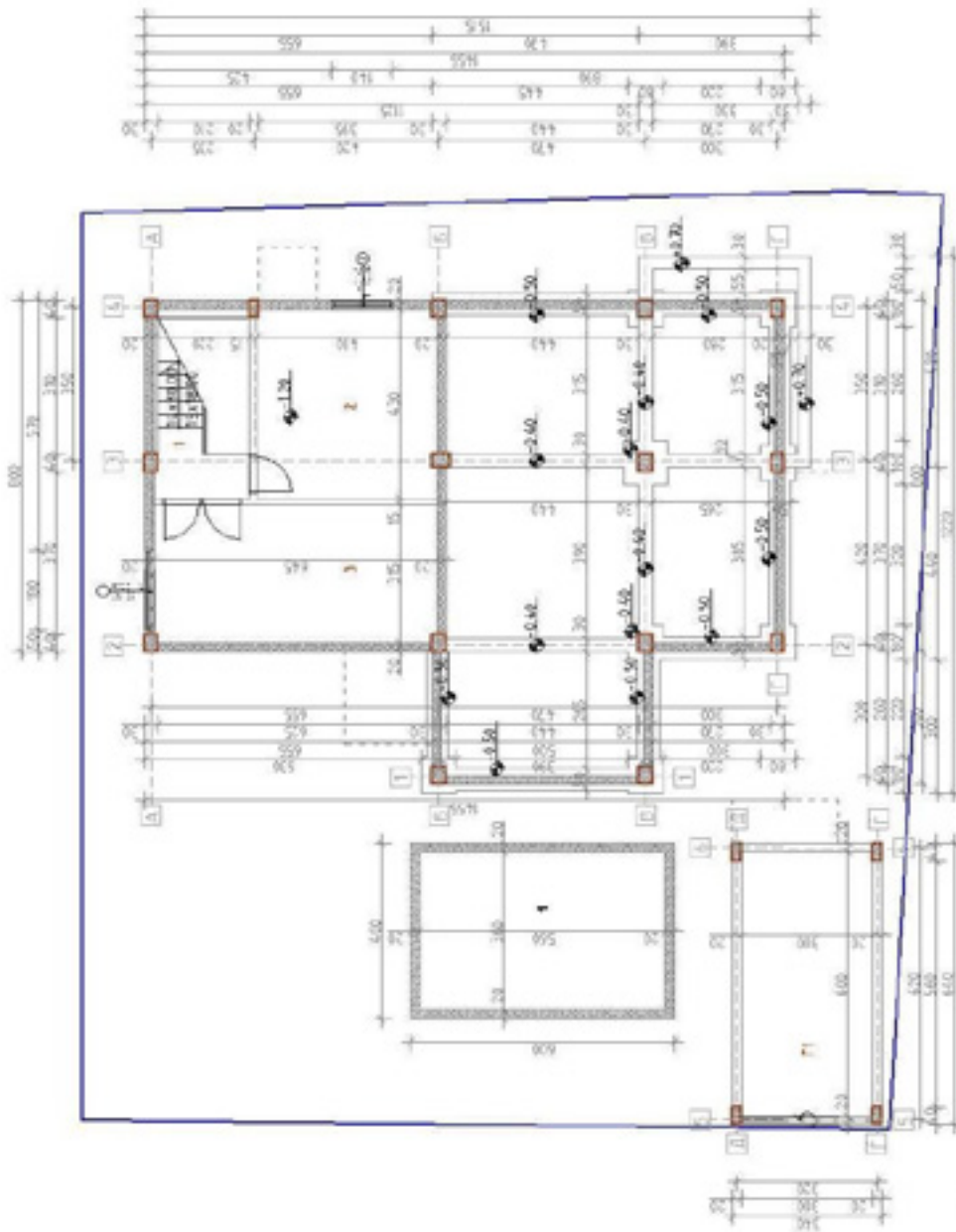
ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
СИТУАЦИЈА	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ЛИСТ БР.1
ПРОФЕСОР	А



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОТВОРЕНА СИТУАЦИЈА	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ЛИСТ БР.2
ПРОФЕСОР	



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОСНОВА НА ТЕМЕЛИ НА ВИЗБА	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	
ПРОФЕСОР	ЛИСТ БР.3
	A

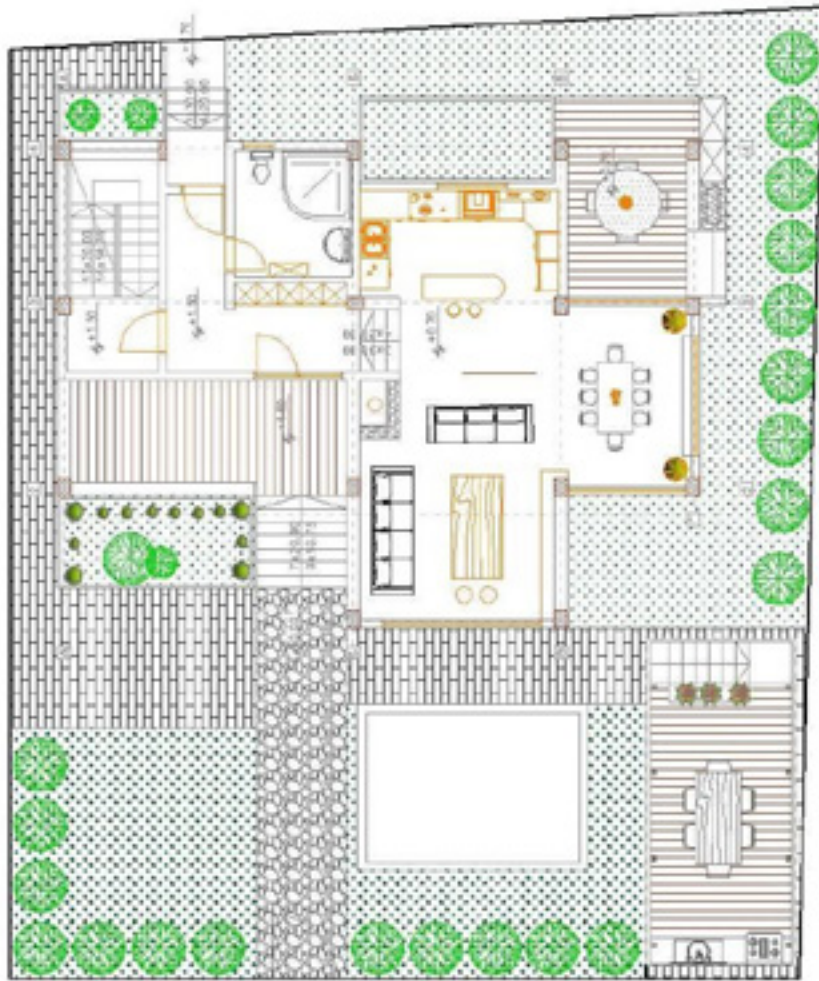


ИМЕНА	1	2	3
ИМЕНА	ОБРАЗЛОЖ	ОЦЕНА	ПРОЈЕКТОРА
ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА	ИМЕНА

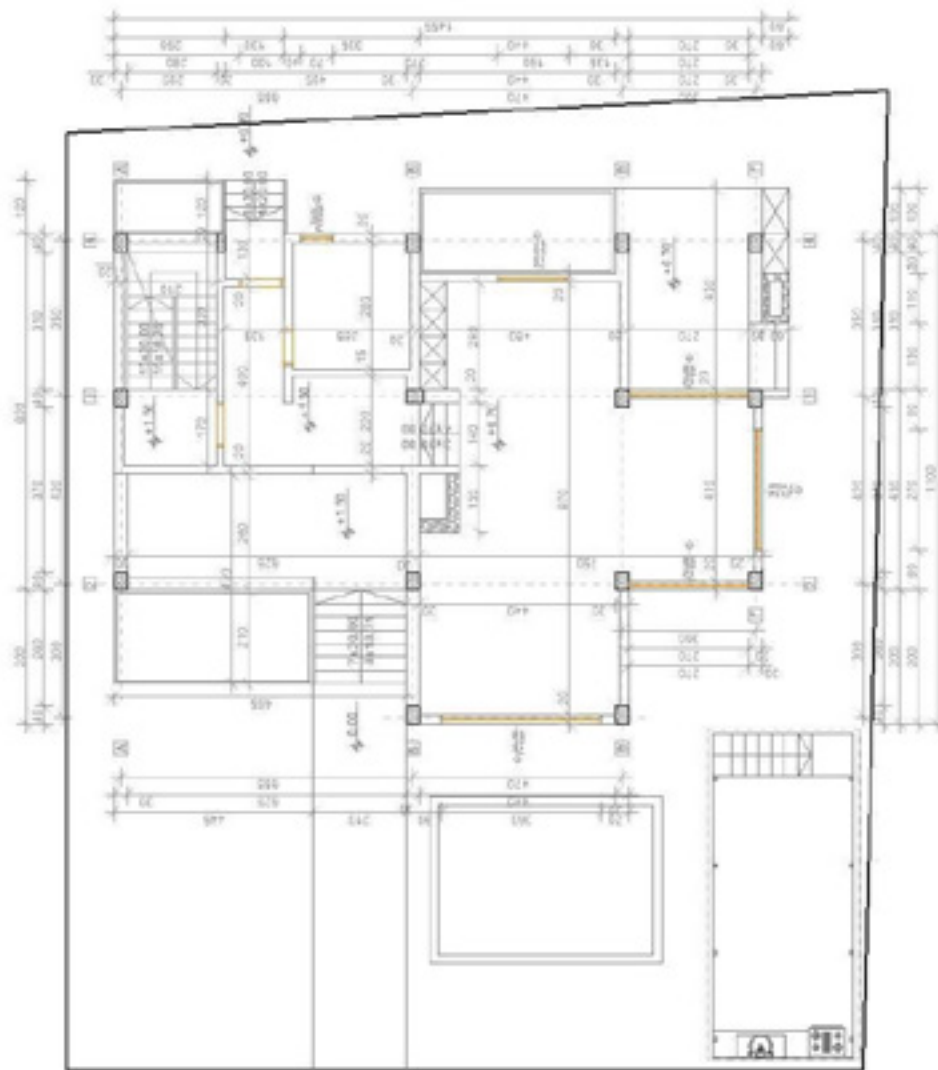
ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА

ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА
ИМЕНА	ИМЕНА

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОСНОВА НА ВИЗБА	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	A
ПРОФЕСОР	ЛИСТ БР.4



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО МЕБЕЛ	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	
ПРОФЕСОР	ЛИСТ БР.5
	A

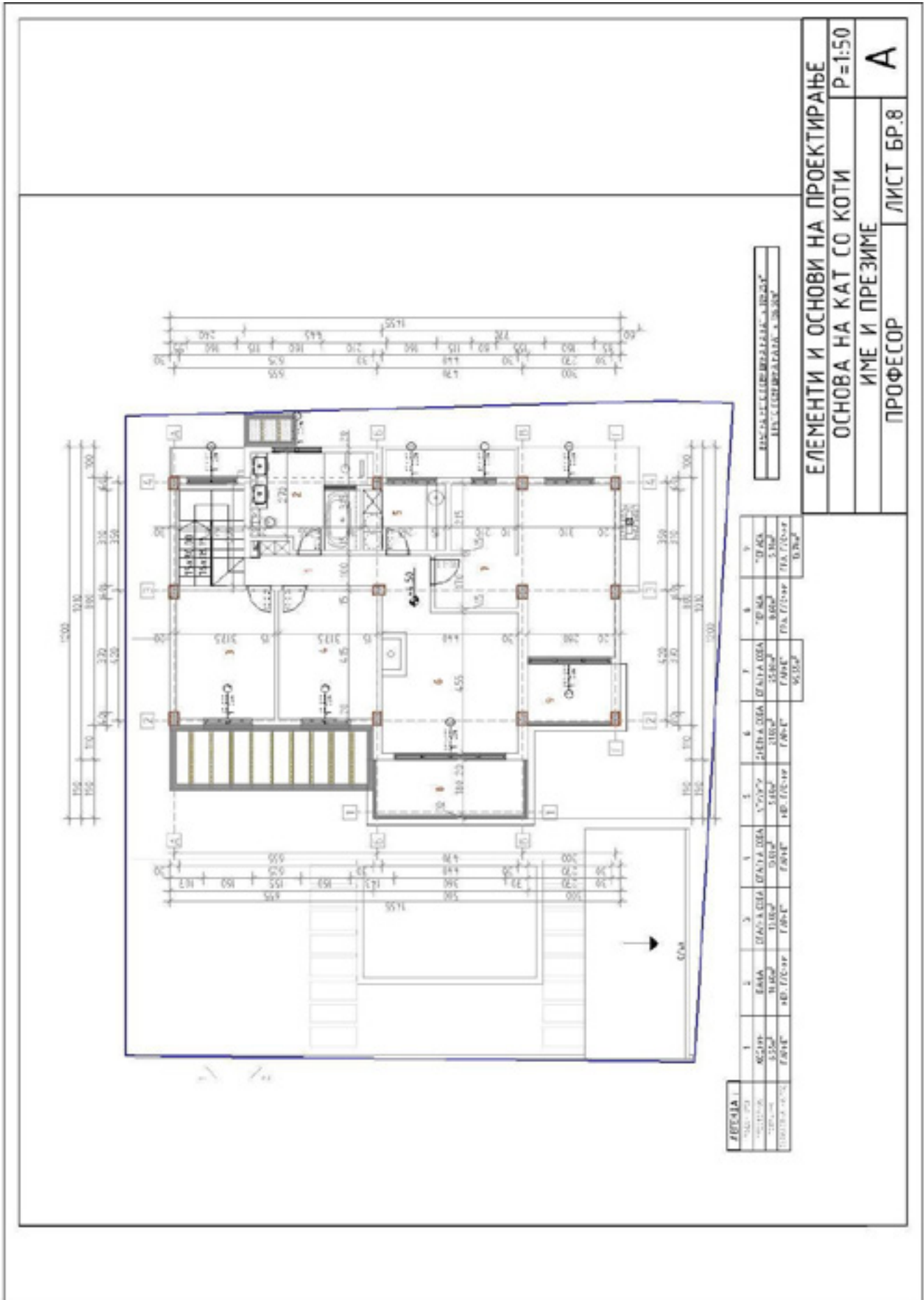


ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ СО КОТИ	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ЛИСТ БР.6
ПРОФЕСОР	А

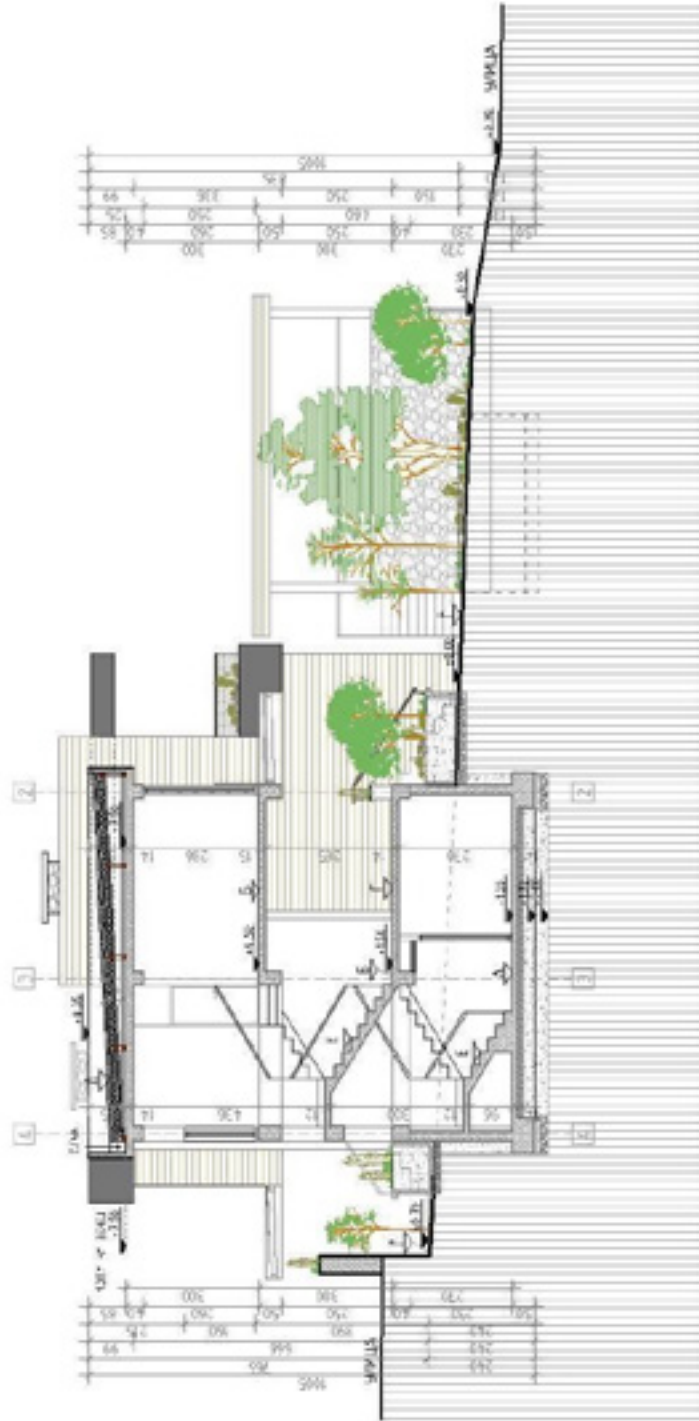


№	ИМЕНА	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	ПОВРНА ПОВРНА	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ОСНОВА НА КАТ СО МЕБЕЛ	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	
ПРОФЕСОР	ЛИСТ БР.7
	А



ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ
 ОСНОВА НА КАТ СО КОТИ P=1:50
 ИМЕ И ПРЕЗИМЕ
 ПРОФЕСОР ЛИСТ БР.8 А



ГРАДИЛНИ ПОСРЕДИ СО АОВЕК ХИДРОПРОТЕЖАВА ИЗЕМ. КОЛИЧИНА 30м ПАРОВИЗОТРАЈНОСТА ВОЗВРА СТРАЖОПОР 20м А.Б. ПЕТОВА И/ТОМ	ГРАДИЛНИ ПОСРЕДИ ЛЕТАК ЗА ПОСРЕДИ ИЗЕМ. КОЛИЧИНА 30м А.Б. СТАВРИШИ	ГРАДИЛНИ ПОСРЕДИ СО АОВЕК ХИДРОПРОТЕЖАВА ИЗЕМ. КОЛИЧИНА 30м ПАРОВИЗОТРАЈНОСТА ВОЗВРА СТРАЖОПОР 30м А.Б. ПЕТОВА И/ТОМ	ПОКРИТИЈА ИЛИ ПОВ ТЕР. ЗАРТЕКА ДАВНАКА ОБЛАТА ЗРЕДНА ИЛИ СТРАЖОПОР ТРОСЛОЈ 150м А.Б. ПЕТОВА И/ТОМ	БЕЛАТОК ПОСРЕДИ ПОДЛОГА ЗА РАМБЕНЕ ЗРЕДНА ОБЛАТА А.Б. СТАВРИШИ
---	---	---	--	---

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ПРЕСЕК 1-1	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ЛИСТ БР.9
ПРОФЕСОР	А



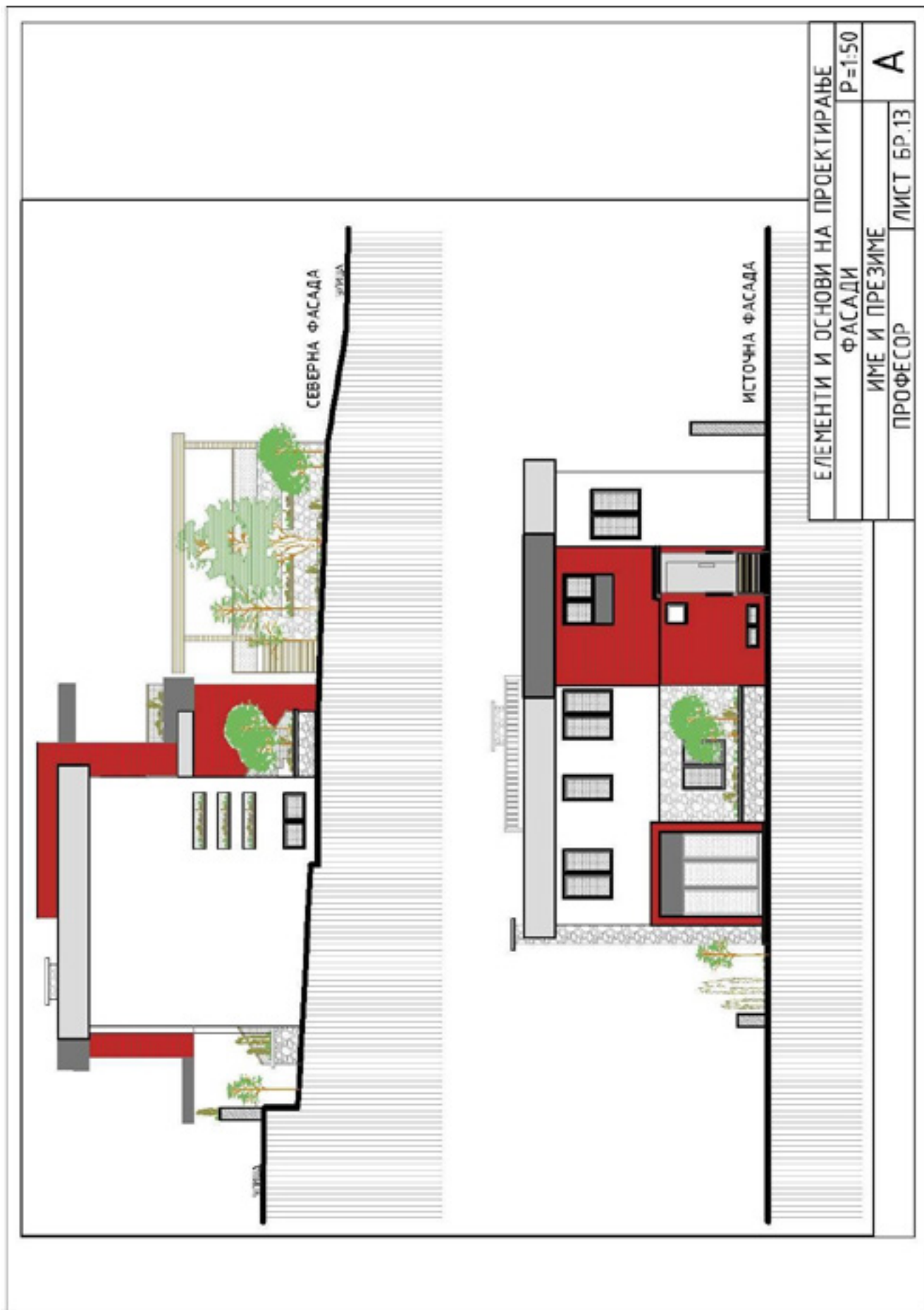
<p>ГРАФИТИ ИЛИ ПЛОЧКА АРОФОРСИВАНА ИЕМ КОБИЧКА 300 ПАРКЕТНОСТА ФОРМА СТРОЈОП 208 А.Б. ПЛОЧКА 14/7508</p>	<p>ПАРКЕТ 208 ИЕМ ЗА ПАРКЕТ ИЕМ КОБИЧКА 300 ПАРКЕТНОСТА ФОРМА СТРОЈОП 208 А.Б. ПЛОЧКА 14/7508</p>	<p>ГРАДИЛИ ИЛИ ПЛОЧКА ИЕМ ЗА ПЛОЧКА ИЕМ КОБИЧКА 300 А.Б. ПЛОЧКА</p>	<p>ГРАФИТИ ИЛИ ПЛОЧКА АРОФОРСИВАНА ИЕМ КОБИЧКА 300 ПАРКЕТНОСТА ФОРМА СТРОЈОП 208 А.Б. ПЛОЧКА 14/7508</p>	<p>ПЛАСТИФИЦИРАНИ ИЕМ ТЕР АРТНИ БАЛКАНА ОСТАЛА АРБИДА КОНСТРУКЦИЈА ТЕРМОЛ 208 А.Б. ПЛОЧКА 14-8</p>	<p>БОЈАТОР ИЛИ ПОСЛОГА ЗА РАБОТЕ И ДРЕВНА БОЈА А.Б. ПЛОЧКА</p>
--	---	---	--	--	--

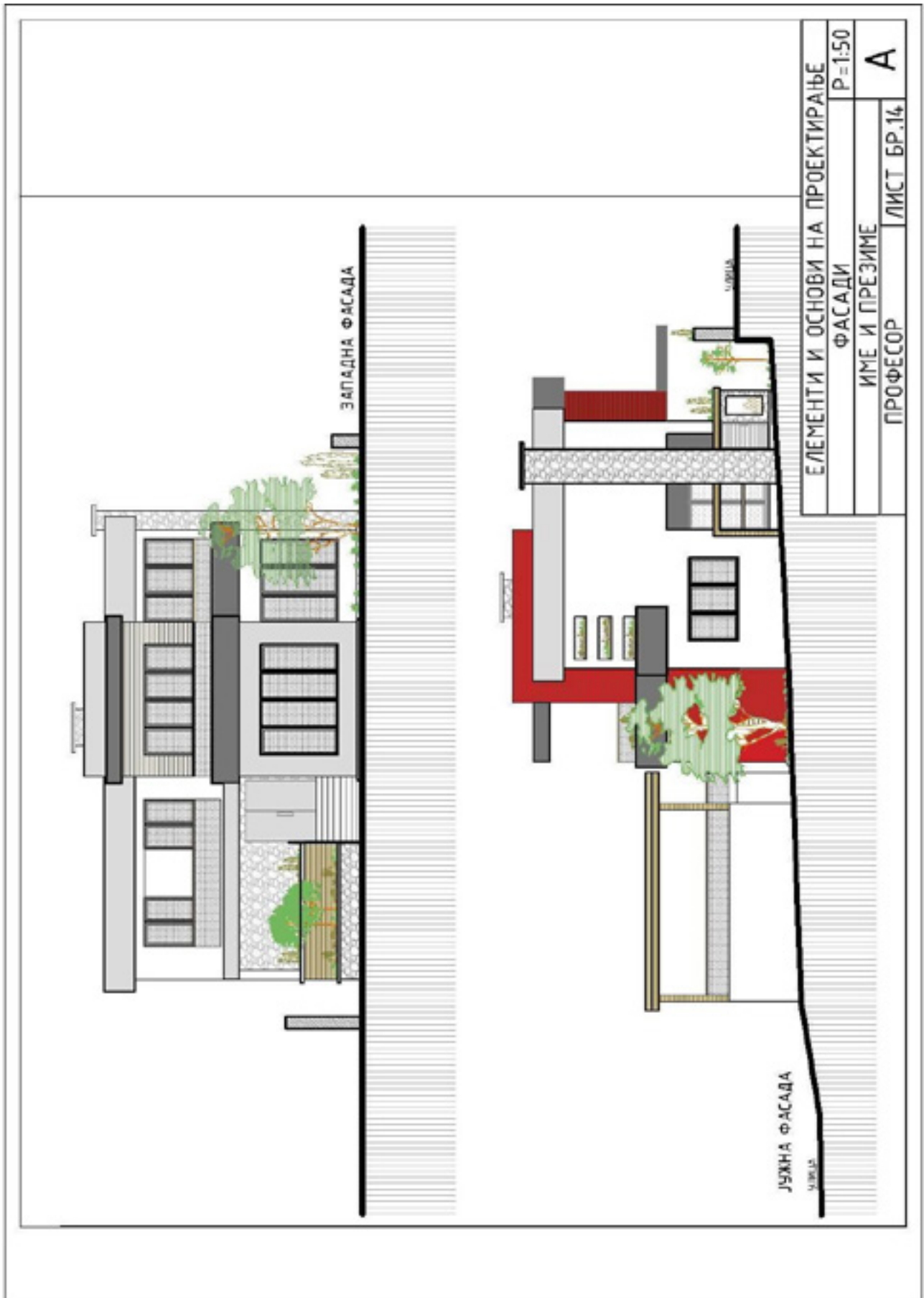
<p>ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ</p>	
<p>ПРЕСЕК 3-3</p>	<p>Р=1:50</p>
<p>ИМЕ И ПРЕЗИМЕ</p>	
<p>ПРОФЕСОР</p>	<p>ЛИСТ БР.11</p>
<p>А</p>	

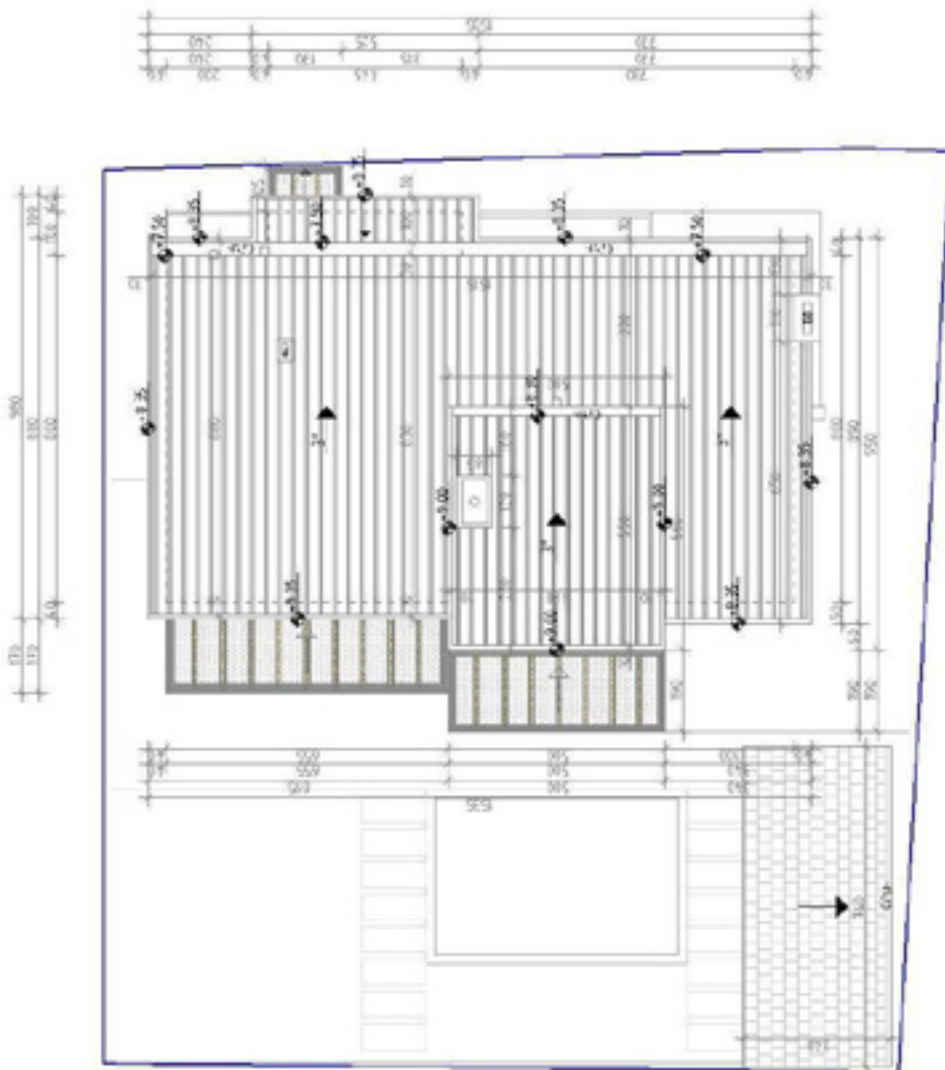


<p>ГРАДИШТИ ПОДВИГ ОД ЛЕНОК ХИДРОИЗОЛАЦИЈА ЦЕМ. КОЛУБНА 300 ПАРЦИПЕРПЕТУСКИА ФОРМА СТРИБОП 200 А.Б. ПЛОЧА 14/50cm</p>	<p>ГРАДИШТИ ПОДВИГ ЛЕНОК ЗА ВЛОЧИ ЦЕМ. КОЛУБНА 300 А.Б. ШАНКЛИ</p>	<p>ГРАДИШТИ ПОДВИГ ХИДРОИЗОЛАЦИЈА ЦЕМ. КОЛУБНА 300 ПАРЦИПЕРПЕТУСКИА ФОРМА СТРИБОП 200 А.Б. ПЛОЧА 14/50cm</p>	<p>ГРАДИШТИ ПОДВИГ ТЕР. ЗАПРЕГА ДАЗУЛНА ОБЛАТА ДРЕВНА ПЕРСПЕРАЦИЈА ТЕРБОП 2500 А.Б. ПЛОЧА 30cm</p>	<p>БЕМАТОН ПОВИГ ПОДЛОГА ЗА РАМБЕ</p>
---	--	--	--	---

ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ПРЕСЕК 4-4	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ЛИСТ БР.12
ПРОФЕСОР	

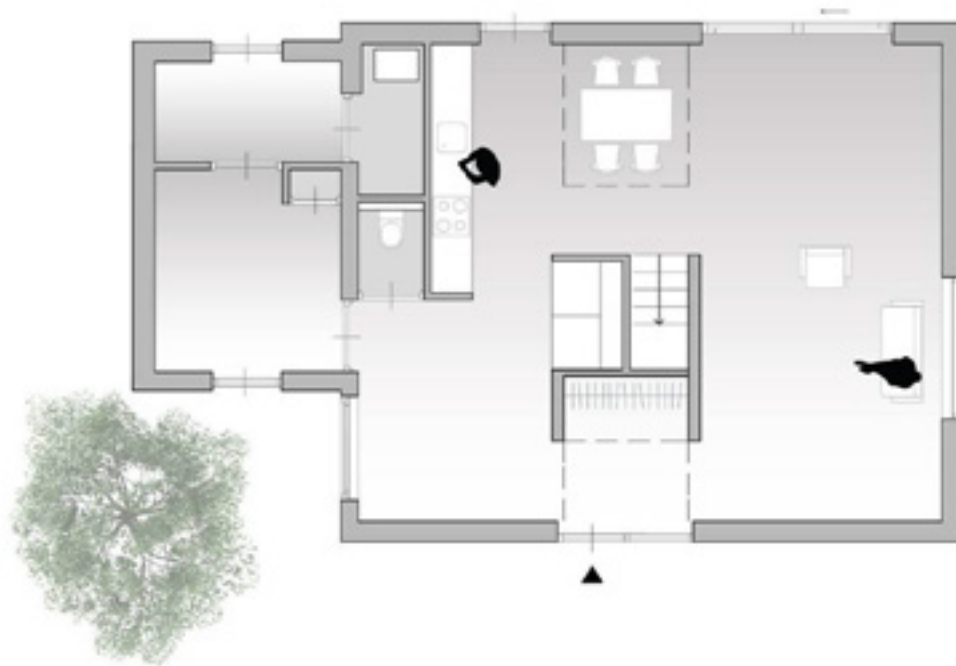






ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ	
ПЕТА ФАСАДА	P=1:50
ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	
ПРОФЕСОР	ЛИСТ БР.15
А	

ПРОЕКТ НА ИНДИВИДУАЛЕН СТАНБЕН ОБЈЕКТ



ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ И ОСНОВА НА КАТ



ПРЕСЕК 1-1 И 2-2



ФАСАДИ



3D ВИЗУЕЛИЗАЦИЈА

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1: ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ

ВОВЕД	10
1. ЧОВЕК ВО РАЗЛИЧНИ ПОЛОЖБИ И ПОТРЕБЕН ПРОСТОР ВО СОГЛАСНОСТ СО ДИМЕНЗИИТЕ НА ЧОВЕЧКОТО ТЕЛО	
1.1. Човекот како основна мерка во проектирањето	7
1.2. Антропометрија	7
1.3. Ергономија	7
1.4. Проксемика	8
1.5. Златен пресек	10
1.6. Модулор	11
1.7. Мерки на човечкото тело во различни позиции	12
ГРАФИЧКА ВЕЖБА: Човек, мерки и потребен простор	14
2. ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ И ПРИНЦИПИ НА КОМПОЗИЦИЈА ВО ПРОЕКТИРАЊЕТО	
2.1. Основни принципи на проектирањето: функционалност, конструкција, естетика и економичност	16
2.2. Принципи на проектирање: околина, диспозиција на елементи и функција, активни и пасивни зони, движење и достапност, аспекти на традиција, стандарди при проектирање, услови за комфор, материјали, конструкција и економичност, естетика, хармонија на бои	17
2.3. Елементи на композиција: линија, насока, големина, текстура, форма, површина и волумен	23
2.4. Принципи на композиција: симетрија, асиметрија, контраст, ритам-повторување, хармонија, доминација, акцент, контраст, градација, движење, рамнотежа, единство, пропорција и композиција	26
ГРАФИЧКА ВЕЖБА: Просторна композиција	33
3. ПРИРОДНИ И СОЗДАДЕНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ	
3.1. Природни услови за проектирање	35
3.2. Создадени услови за проектирање	35
4. ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
4.1. Проектна документација	38
4.2. Составни делови на техничка документација: општ дел, програмски дел, урбанистички дел и проектен дел	38
4.3. Изработка на техничка документација: проектна задача, скица, идеен проект, основен проект, изведбен проект	38
4.4. Урбанистичко-технички услови за изработка на техничка документација	38
4.5. Содржина на проекти (технички опис, ситуационен план, основи, пресеци, фасади, елаборати, предмер, пресметка и анализа на цени)	40
4.6. Пресметување бруто и нето станбена површина	46

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2:

ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ СТАНБЕНИ ПРОСТОРИИ

1. АРХИТЕКТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ: СИД, ПОД И ПЛАФОН

1.1. Дефинирање сид	51
1.2. Видови сидови според материјалот од кој се направени, положбата во објектот, оптоварувањето и начинот на изведба	51
1.3. Составни делови на сидот	52
1.4. Носиви и неносиви сидови	52
1.5. Дефинирање под	53
1.6. Видови подови според материјалот од кој се направени и начинот на изведба	53
1.7. Составни делови на подот	53
1.8. Дефинирање плафон	54
1.9. Видови плафони според материјалот од кој се направени и начинот на изведба	54
1.10. Составни делови на плафонот	54
1.11. Звучна, топлинска и хидроизолација кај сид, под и плафон	54

2. АРХИТЕКТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ: ПРОЗОРЕЦ И ВРАТА

2.1. Дефинирање прозорец	55
2.2. Составни делови на прозорец	55
2.3. Видови прозорци (според материјалот, начинот на отворање, начинот на застаклување и др.)	55
2.4. Парапет и банк (висина на парапет според прозорецот)	55
2.5. Димензии на прозорец според утврдени стандарди	56
2.6. Дефинирање врата	55
2.7. Составни делови на врата	55
2.8. Видови врати (според материјалот, начинот на отворање и др.)	55
2.9. Димензии на врата според утврдени стандарди	58

3. ВЕРТИКАЛНИ КОМУНИКАЦИИ–СКАЛИ

3.1. Дефинирање скали	62
3.2. Составни делови (елементи) на скали	62
3.3. Видови скали	63
3.4. Димензии на скали според утврдени стандарди	65
3.5. Димензионирање на скали	65

4. ИНСТАЛАЦИИ ВО СТАНБЕН ОБЈЕКТ

4.1. Инсталации	68
4.2. Водовод	68
4.3. Канализација	68
4.4. Греење	68
4.5. Вентилација	69
4.6. Климатизација	69
4.7. Осветлување	69
4.8. Телевизија, телефонија, интернет	72

5. МОДУЛАРНА КООРДИНАЦИЈА ВО ПРОЕКТИРАЊЕТО НА ОБЈЕКТИ ОД ВИСОКОГРАДБА

5.1. Модуларна координација	73
5.2. Основен меѓународен модул	77
5.3. Проектантски модул	77
5.4. Конструктивен модул	77

6. МЕБЕЛ

6.1. Дефинирање, поделба и карактеристики на мебелот во објекти за домување	77
6.2. Графички ознаки за мебел	79
6.3. Графичко прикажување на мебелот во три проекции, котирање, цртање пресеци, детали и аксонометрија	81
6.4. Основни мерки на мебелот според правилата за стандардизација	81
6.5. Поделба на мебелот на:	
мебел за сместување предмети (корпусен мебел)	83
мебел со работна површина и површина на која се јаде (маси)	85
мебел за седење	86
мебел за лежење	87
тапетирани мебел за седење и лежење	88
6.6. Разработка на елементи од мебел	88

7. АНАЛИЗА НА ПРОСТОРИИ ВО СТАНОТ СПОРЕД ДИМЕНЗИИ, НАМЕНА И ФУНКЦИОНАЛНО ГРУПИРАЊЕ

7.1. Поделба на станот на функционални групи простории	89
7.2. Простории за комуникација	92
7.3. Простории за дневен престој	101
7.4. Простории за домаќинство	106
7.5. Простории за ноќен престој	117
7.6. Санитарни простории	117
7.7. Помошни простории (остава за огрев, остава за алат и опрема, гаража)	126
7.8. Отворени простории (тераса, балкон, лоѓија)	127

8. РАЗРАБОТКА НА ИДЕЕН ПРОЕКТ НА ИНДИВИДУАЛЕН СЕМЕЕН ОБЈЕКТ СПОРЕД ДАДЕНИ УРБАНИСТИЧКО-ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ И ПРОЕКТНА ЗАДАЧА

8.1. Разработка на идеен проект на индивидуален семеен објект	128
8.2. Технички опис	133
8.3. Ситуација	136
8.4. Основи	137
8.5. Пресеци	144
8.6. Фасади	147

ЛИТЕРАТУРА

Нојферт

Архитектонско проектирање

Architecture Form. Space. Order

Francis D.K.Ching

Станбене зграде

Богдан Несторовиќ

Дизајн ентериера

Jenny Gibbs

Ентериер

Карла Нилсон, Дејвид Тејлор

Nameshtaj I gradjevinska stolarija

Aleksandar Kovacevic

Antropololoshke mere I enterier

Panero/Zelnik

Како функционираат градбите

Едвард Ален

Проект на Марија Мошев

Правилник за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање.

<http://www.mtc.gov.mk/media/files/2020/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%D0%B0%20%D1%83%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%BE%20%D0%BF%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%B0%D1%9A%D0%B5.pdf>

Закон за градење

https://mioa.gov.mk/sites/default/files/pbl_files/documents/legislation/zakon_za_gradenje_konsolidiran_032018.pdf

Правилник за стандарди и нормативи за проектирање

<https://dejure.mk/zakon/pravilnik-za-standardi-i-normativi-za-proektiranje>

<https://www.e-urbanizam.mk>

<https://mk.wikipedia.org/>

<https://www.pinterest.com/>

https://www.archdaily.com/903789/diy-house-reset-architecture/5bbfb67ef197ccec00034b-diy-house-reset-architecture-photo?next_project=no





ЕЛЕМЕНТИ И ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ
