



Jimenez Lai and Chicago architecture studio Bureau Spectacular, Giant Urban Toys

# УРБАНИСТИЧКА ТЕХНИКА ПРИРУЧНИК ЗА ВЈЕЖБАЊА

ШКОЛСКА ГОДИНА 2015/16, II ГОДИНА III СЕМЕСТАР

Наставник: др Невена Новаковић, доцент

Сарадник у настави: др Дијана Симоновић, доцент

## **Предмет: УРБАНИСТИЧКА ТЕХНИКА**

**Број часова: 1+2**

**Број бодова: 4 ECTS**

**Наставни циљ** предмета Урбанистичка техника је упознавање студената са основним концептима дисциплине урбаног дизајна и неколико метода/алата за истраживање и обликовање градских простора.

### **Облици наставе**

Настава се одвија кроз мултимедијална предавања, истраживање на терену, активан рад на вјежбама, израду колоквијума и рад на графичком елаборату.

Предавања и вјежбе су орјентисани на истраживање и обликовање конкретног градског простора. Студенти раде на трансформацији одређене просторне цјелине, отвореног јавног простора и блокова који га дефинишу, а просторна интервенција је подређена закључцима истраживања простора и литературе.

**Предиспитне обавезе** на предмету су: присуство на предавања, 80% присуства на вјежбањима, урађена и позитивно оцијењена 2 од 3 колоквијума и позитивно оцијењена 2 графичка рада. Детаљно објашњење система бодовања и оцјењивања рада на предмету налази се на веб страници АГГФ/предмета.

**Садржај предавања** према тематским цјелинама:

- Основни појмови и дефиниције;
- Елементи урбаног контекста;
- Историчност урбанистичких структура;
- Саобраћај у граду – у мировању;
- Саобраћај у граду – у кретању;
- Пракса урбанистичког дизајна;
- Отворени градски простори – обликовање;
- Отворени градски простори – техника пејзажног пројектовања;
- Урбани мобилијар.

## ЛИТЕРАТУРА

**Bacon, Edmund. 1985. *Design of cities*. Harmondsworth: Penguin Books.**

Bazik, Dragana. 1995. *Ponuda gradske scene - potencijali mikro prostora grada*. Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu.

Castex, Jean, Jean-Charles Depaule, Philippe Paneraji. 1989. *Urbane forme*. Beograd: Građevinska knjiga.

Cullen, Gordon. 1990. *Gradski pejzaž*. Beograd: Građevinska knjiga.

Krier, Rob. *Gradski prostor u teoriji i praksi*. 1991. Beograd: Građevinska knjiga.

Krier, Rob. 1988. *Architectural composition*. New York: Rizzoli.

Lynch, Kevin. 1974. *Slika jednog grada*. Beograd: Građevinska knjiga.

**Maletin, Mihailo. 1992. *Gradske saobraćajnice*. Beograd: Građevinska knjiga.**

Максимовић, Бранко. 1957. *Урбанизам*. Београд: Грађевинска књига.

**Мирковић, Б. 1976. *Основи урбанизма – техника просторног обликовања*. Београд: Грађевинска књига.**

Rowe, Colin and Fred Koetter. 1988. *Grad kolaž*. Beograd: Građevinska knjiga.

Venturi, Robert et. al. 1990. *Pouke Las Vegasa – zaboravljeni simbolizam arhitektonske forme*. Beograd: Građevinska knjiga.

Zite, Kamilo. 1967. *Umetničko oblikovanje gradova*. Beograd: Građevinska knjiga.

**Polić, Darko i Goran Petrović (ur.). 2008. *Priručnik za urbani dizajn*. Beograd: Orion Art.**

Симоновић, Дијана. 2010. *Пејзажни градови: поређење развоја урбаног идентитета Бањалуке и Граца*. Бањалука: Архитектонско-грађевински факултет Универзитета у Бањалуци.

## САДРЖАЈ И ТЕРМИНСКИ ПЛАН ВЈЕЖБАЊА

1. Први задатак **Анализа урбаног контекста** се ради у току прва четири вјежбања у тимовима од по три члана.

Обухват **ширег окружења** представљен је геодетском подлогом у размјери **1:5000**.

Обухват **ужег окружења** представљен је геодетском подлогом у размери **1:2500**.

2. Други задатак **Обликовање и регулација градског кварта** студенти раде индивидуално.

У оквиру ужег окружења студенти бирају тежишно подручје - сегмент обухвата за детаљну разраду.

Преобликовање и регулација одбраног кварта се ради у размјери **1:1000**.

## ПРВИ ГРАФИЧКИ РАД

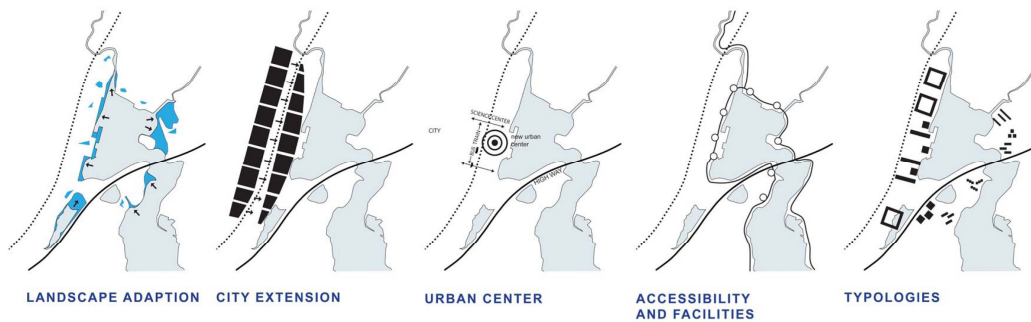
### 1. вјежбање

#### АНАЛИЗА КОНТЕКСТА ШИРЕГ ОКРУЖЕЊА, Р 1:5000.

Анализирати карактеристике урбаног контекста:

- мрежа блокова и улица (нпр. димензија и облик блокова, ранг улица, врста саобраћаја, карактеристике уличне мреже... )
- функције унутар блокова
- обиљежја физичке структуре (нпр. основни правци, доминантна раскршћа, доминантни објекти, конфликти...)
- зелена структура (зелене површине, дрвореди, паркови...)

Шта се може закључити и унаприједити на разматраном подручју?



<http://imggood.com/urban-design-concept-diagram.html>

## 2. и 3. вјежбање

### АНАЛИЗА КОНТЕКСТА УЖЕГ ОКРУЖЕЊА, Р 1:2500.

#### Анализирати физичко-функционални контекст:

- хоризонтална и вертикална регулација физичке структуре (регулациона и грађевинска линија, спратност објеката),
- карактеристике уличних профила (нацртати изабране попречне профиле и одредити однос висине објеката и растојања међу њима),
- карактеристике уличних фронтова (дисконтинуитет/континуитет грађења у вертикалном и хоризонталном смислу),
- карактеристике изграђености (изграђеност/неизграђеност, искоришћеност парцела, блокова и други показатељи),
- функционисање раскрсница и проточност саобраћајница,
- опремљеност и материјализација улица.

#### ▮ Анализирати социо-културни контекст:

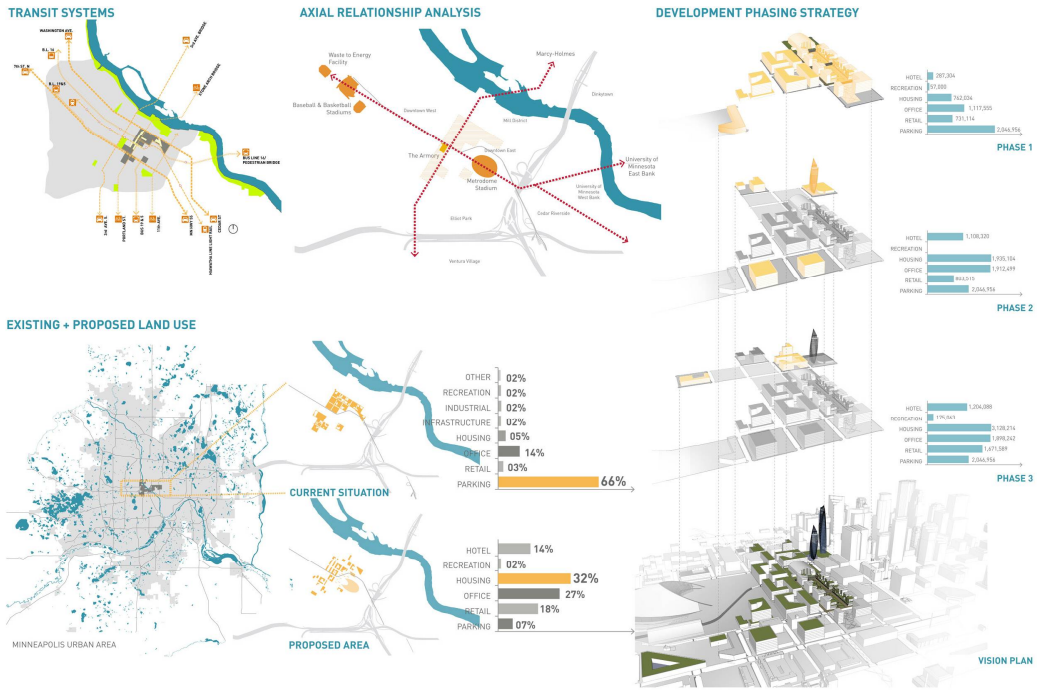
- пјешачки токови кроз подручје (доминантни, пречице, пролази...),
- места окупљања (интензитет задржавања, вријеме окупљања),
- власништво над земљиштем (јавно/приватно),
- обрасци коришћења простора (приватно, колективно, јавно),
- култура становања (типологија стамбених структура, урбана култура).

▮

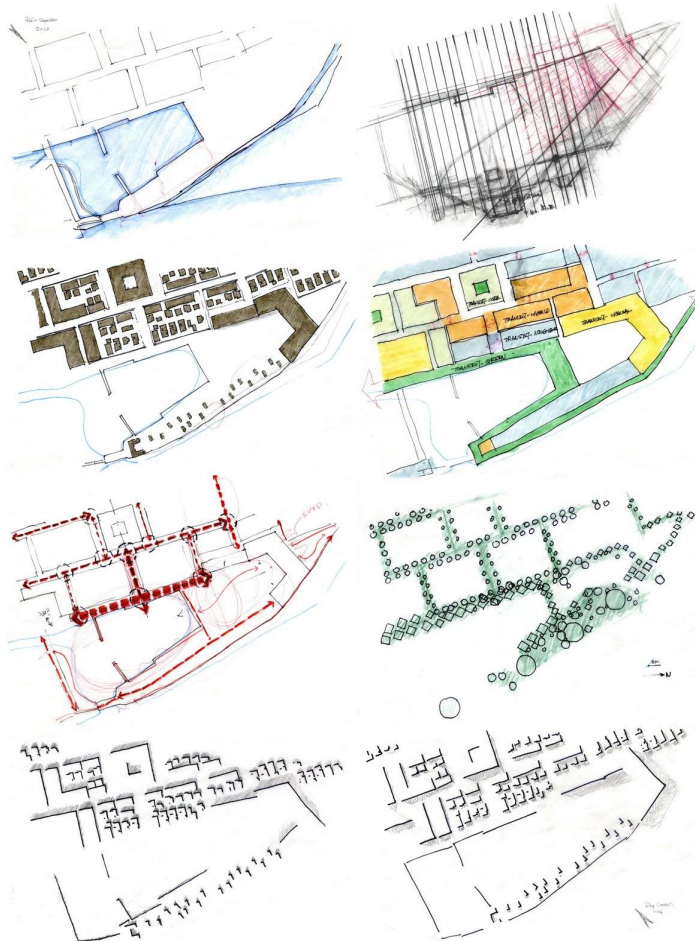
#### ▮ Анализирати природно-еколошки контекст:

- морфологија терена (нагиби терена, присуство водотока),
- однос физичке структуре и морфологије терена,
- квалитет провјетрености простора;
- квалитет пејзажних елемената (вегетације);
- присуство загађења воде, ваздуха, тла и загађење буком.

**Шта се може закључити и унаприједити на разматраном подручју по претходним елементима анализе?**



<http://www.udsu-strath.com/msc-urban-design/2-1-mscud/m8-strategies/strategies/attachment/4b-concept-diagram/>



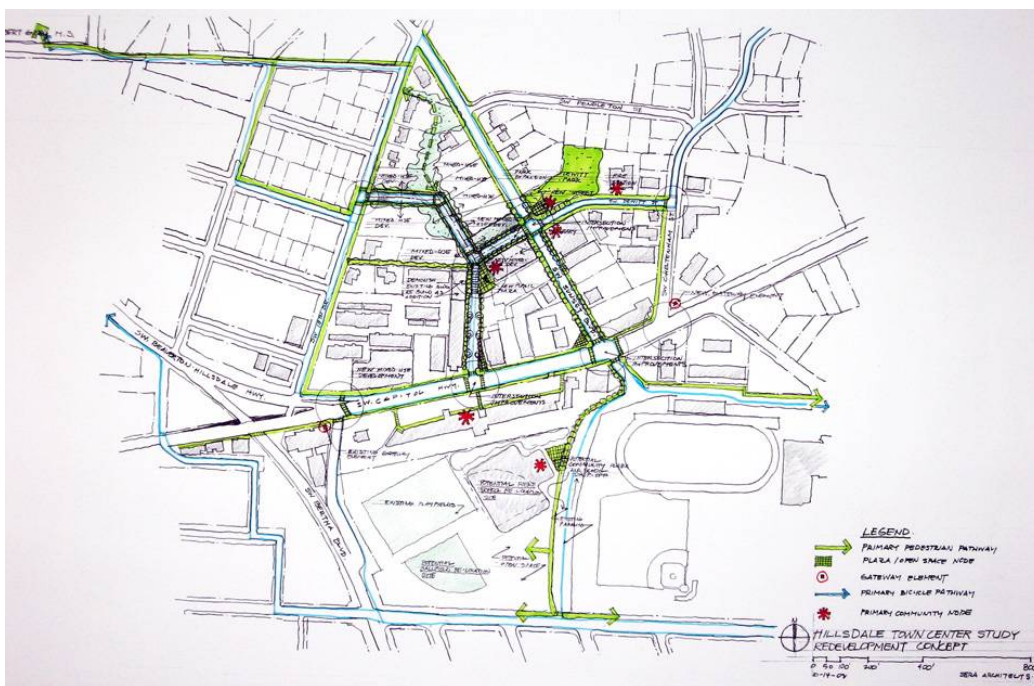
<http://agropolitanstudio.blogspot.ba/>



## 4. вјежбање

### ИЗРАДА КОНЦЕПТА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ, Р 1:2500.

Концепт интервенције треба јасно да покаже шта се у анализираном подручју, мора, треба или може промјенити и унаприједити. Пожељно је у концепту приказати да се неке интервенције у просторно-физичким цјелинама могу одвијати етапно (у различитим временским периодима). Концепт се може графички приказати у дводимензионалном или тродимензионалном приказу сегмената простора.



<http://fargoben.com/Hillsdale.html>

Задатке радити искључиво на паусу или свијетлом хамер-папиру формата 35/50 см. Геодетске подлоге треба користити искључиво као прецртане подлоге, а задатке радити на паусу или папиру са прецизно прецртаном матрицом. Задаци који су урађени исцртавањем и бојењем по самој геодетској подлози се неће узимати у разматрање.

1. графички рад се предаје у петој недељи вјежбања уз усмену презентацију концепта.

#### Обавезни прилози:

1. Анализа контекста ширег окружења, P = 1 : 5000
2. Анализа контекста ужег окружења (три контекста), P = 1 : 2500
3. Концепт интервенције ..... P = 1 : 2500

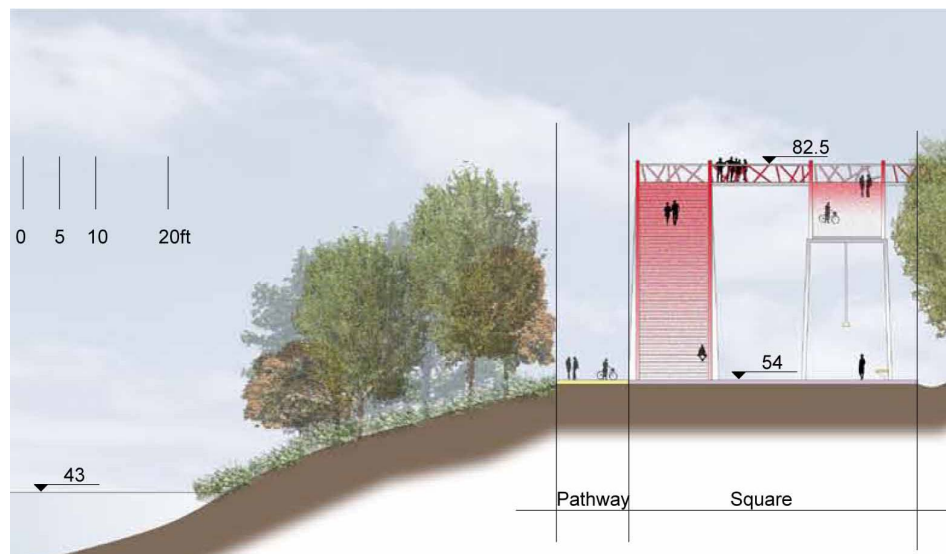
## ДРУГИ ГРАФИЧКИ РАД

### ОБЛИКОВАЊЕ И РЕГЛАЦИЈА ГРАДСКОГ КВАРТА

2. графички рад под називом **Обликовање и регулација градског кварта** се ради индивидуално. Студенти појединачно бирају сегменте из оквира претходно анализираног ужег окружења. Сегмент градског простора (кварт величине 1 - 2 блока) са отвореним простором у фокусу, представља просторно-физички обухват чијим се пробликовањем и регулацијом надаље баве.

### 6. вјежбање

На шестом програмираном вјежбању треба урадити **3 пресјека кроз терен** са свим висинским котама и % нагиба терена. Црта се постојеће стање – пресјечи терена са изграђеном структуром **у размјери 1:1000**, табела са информацијама о морфологији терена и пише текстуални закључак о могућностима уређења предметног подручја, ограничењима и предностима који се тичу морфологије терена. Ови пресјечи се касније користе као подлоге за пројектовање новог приједлога обликовања и регулације кварта.



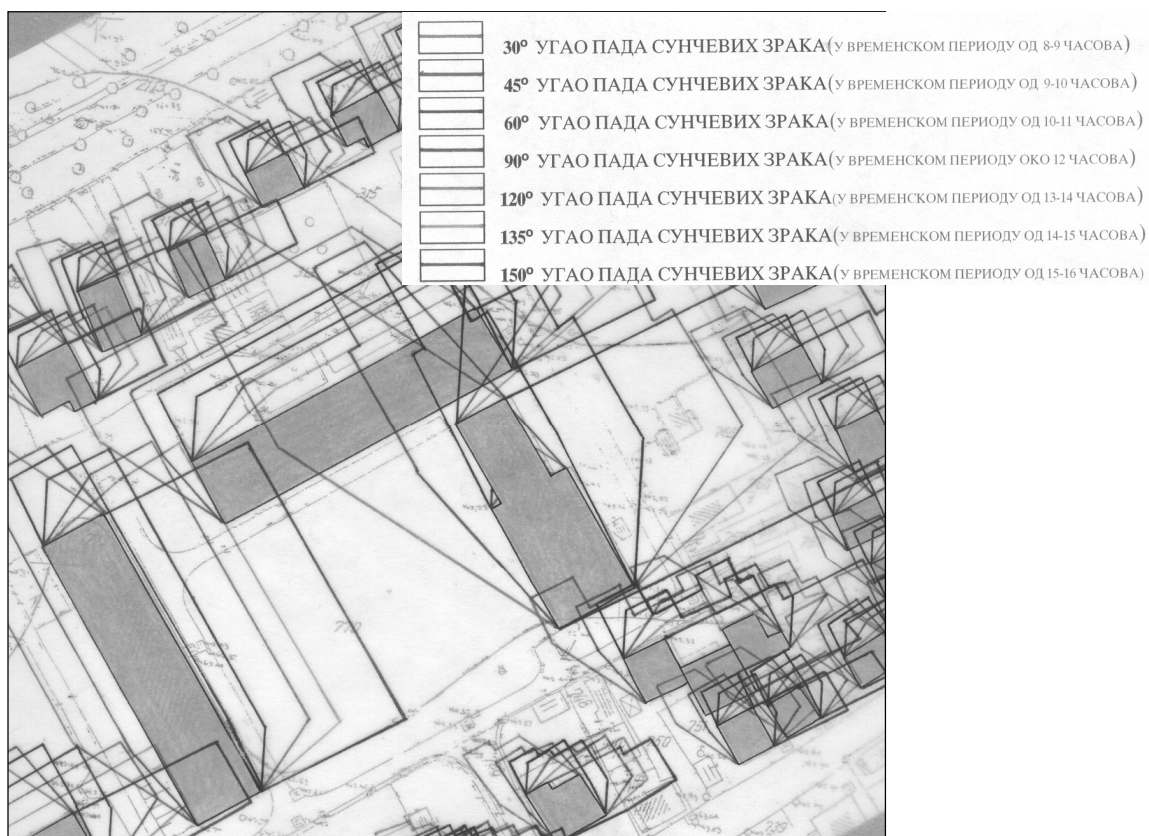
<https://www.umass.edu/larp/mla-studio-urban-design>



## 7. вјежбање

На седмом програмираном вежбању се анализира **осунчање** (инсолација). Цртају се сјенке појединачних објеката – за период прољеће-јесен и зимске сјенке, за тачно утврђено доба дана. Сјенке се раде на једном листу и даје се коментар о осунчаности подручја у односу на постојећу изграђену структуру, **Р 1: 1000**.

Према приложеној инсолационој шеми, конструисати бачене сјенке за период пролеће/јесен – 7 сјенки (за назначене углове од 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135° и 150°) и за зимски период – 5 сјенки (за назначене углове од 45°, 60°, 90°, 120° и 135°).

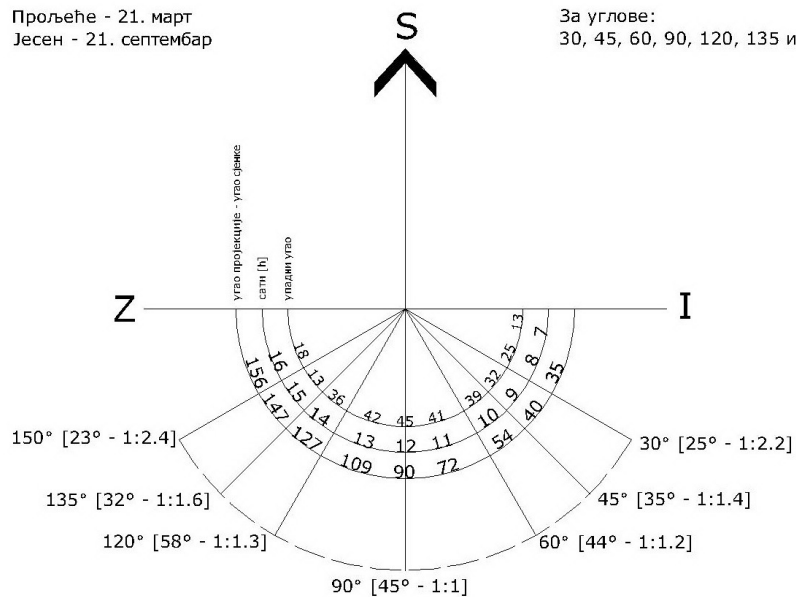


Сегмент рада студента Невене Шљивић

# ИНСОЛАЦИЈА

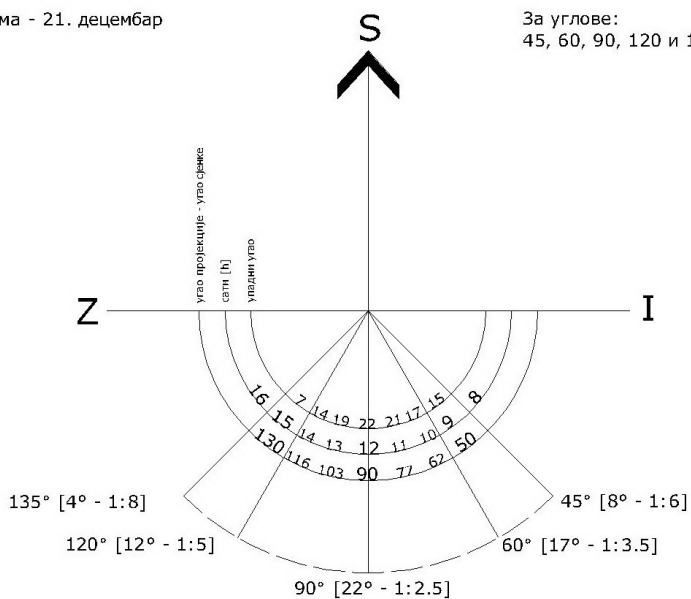
Прољеће - 21. март  
 Јесен - 21. септембар

За углове:  
 30, 45, 60, 90, 120, 135 и 150 степени



Зима - 21. децембар

За углове:  
 45, 60, 90, 120 и 135 степени



## 8. вјежбање

### РАЗРАДА КОНЦЕПТА РЕГУЛАЦИЈЕ САОБРАЋАЈА И ФИЗИЧКЕ СТРУКТУРЕ У УЖЕМ ОКРУЖЕЊУ, P=1: 2500

Полазну основу при разради концепта представљају закључци из претходног задатка (анализа контекста ужег окружења).

Посебну пажњу треба посветити рјешењу саобраћаја у ужем окружењу (1:2500) да би се надаље могли рјешавати проблеми саобраћаја на одабраном подручју (1:1000).

На обрађиваном простору треба провјерити и дефинисати:

- трасе постојећег и планираног саобраћаја (моторни, пјешачки, јавни превоз, бициклическе стазе);
- врсте постојећих и планираних градских улица (класичне, интегрисане и пјешачке) и ранг примарне уличне мреже (градски аутопут, магистрала и саобраћајница) и секундарне уличне мреже (сабирна и приступна улица).

Различити приступи класификације градских улица:

Функционална класификација градске уличне мреже		
Градски аутопут	ГА	Примарна улична мрежа
Градска магистрала	ГМ	
Градска саобраћајница	ГС	
Сабирна улица	СА	Секундарна улична мрежа
Приступна улица	ПА	

Типови градских улица	
Примарни транзит (град као цјелина)	
Градски транзит (дијелови града – шире подручје)	
Локални транзит (квартови – уже подручје)	
Приступне улице (директан приступ унутар ужег подручја)	При пројектовању доминирају захтијеви локалне животне средине и пјешачких токова
Мјешовити приступи (гаражни приступи, дворишта)	

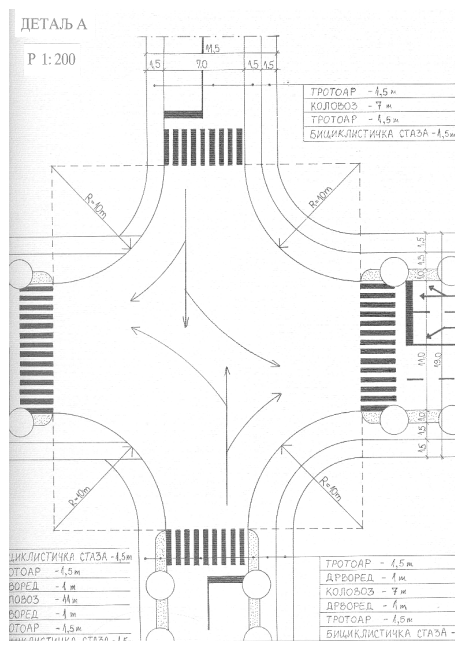
Тип улице (у подручју мјешовите намјене)	ШИРИНА КОЛОВОЗА (мин. двије траке)		
	6,00 m	6,70 m	7,50 m
	МАКСИМАЛАН ПРОТОК (БРОЈ) ВОЗИЛА НА САТ		
ПРИМАРНИ, ГРАДСКИ И ЛОКАЛНИ ТРАНЗИТ (без директног приступа, без задржавања, регулисане раскрснице)	1200	1350	1500
ГРАДСКИ И ЛОКАЛНИ ТРАНЗИТ И ГРАДСКЕ УЛИЦЕ (бројна укрштања, рестрикција задржавања и приступа)	800	1000	1200
ЛОКАЛНИ ТРАНЗИТ И ПРИСТУПНЕ УЛИЦЕ (омогућена задржавања и директан приступ)	300-500	450-600	600-750

## 9. вјежбање

### РЈЕШЕЊЕ САОБРАЋАЈА У КРЕТАЊУ, P=1:1000

Рјешава се проблем саобраћаја на одабраном подручју у размјери 1: 1000 и раде се детаљи у размери 1: 500.

- Ранг улица (сабирне, локалне...),
- Режим кретања возила (једносмјерне, двосмјерне, дозвољено кретање у одређеним временским интервалима...),
- Врсте улица (пјешачке, интегрисане, класичне градске...),
- Полупречници кривина,
- Висинска регулација,
- Попречни профили (тротоари, коловози, дрвореди, регулација...),



Детаљ раскрснице, сегмент рада студента Игора Кувача

## 10. вјежбање

### РЈЕШЕЊЕ САОБРАЋАЈА У МИРОВАЊУ, P=1:1000

Саобраћај у мировању – паркирање:

- Паркирање дуж класичне улице (на један од начина изложен на предавању) – за 30 возила,
- Паркирање у интегрисаној улици (једносмерној или двосмерној) – за 15 возила,
- Паркирање на отвореном паркиралишту - за 50 возила.

Потребно је димензионисати паркинг мјеста, обезбиједити одговарајући број паркинг мјеста према предвиђеним функцијама, а у зависности од површине (паркинг/м<sup>2</sup>), предвидјети озелењавање и образложити.

## ОРИЕНТАЦИОНИ ПОДАЦИ И СТАНДАРДИ

### Путеви и стазе

#### Димензије:

Коловозна трака, транзитна саобраћајница: 3,5 m

Коловозна трака, стамбена улица: 3 m

Ширина траке за паркирање: 2,5 m

Ширина траке зеленила, трава: 1 m

Ширина траке зеленила, дрвеће: 2 m

Препреке, стубови повучени од ивичњака: 0,6 m

Ширина нормалне пешачке стазе: 1 m

Ширина сабирне стазе: 2 m

Ширина приступне/улазне стазе: 0,8 m

Ширина приватног колског приступа: 2,5 m

.....  
Бицикличка стаза у парку: 1,5 – 2,5 m

Градска бицикличка стаза: 3,5 m  
.....

#### Дужине:

Мах. дужина улице између раскрсница: 500 m

Мах. дужина „слијепе“ улице: 150 m

Мах. дужина блока: 500 m

Мах. дистанца између приватног колског приступа и раскрснице: 15 m

#### Нагиби:

Мах. нагиб стазе: 10%.

Мах. нагиб паркинг мјеста: 10%.

Мах. нагиб кратке пјешачке рампе: 15%.

Мах. нагиб рампе за хендикепиране: 8%.

Нагиб степенасте рампе: 5-8%.

Мах. нагиб јавног степеништа: 50%.

Правило за спољно степениште: 2 висине степеника + газиште = 70 cm

#### Кривине:

Мин. спољни радијус на крају слијепе улице: 12 m

Мин. радијус кривине на скретању: 6 m

Мин. радијус кривине за колски приступ/улаз: 1 m

Радијус тротоара на углу мање приступне улице: 3,5 m

Радијус тротоара на углу улице којом пролазе тешки камиони: 9-12 m

Радијус тротоара на углу значајне транзитне раскрснице: 15 m  
.....

#### Раскрснице:

Мах. одступање од правог угла (90°) износи: 20°.

Мин. размак између Т раскрсница: 40 m

Мин. размак између артеријских раскрсница: 250 m

Мин. размак између раскрсница на отвореном аутопуту: 1000-1500 m  
.....

### Паркирање:

Дужина паркинг мјеста: 6 m

Ширина паркинг мјеста: 2,5 до 2,75 m

Ширина паркинг мјеста за хендикепиране: 4 m

Димензије паркинг мјеста за мање аутомобиле: 2,5 x 5 m

Једносмјерна коловозна трака, дијагонално паркирање: 3,5 m

Двосмјерна коловозна трака, управно паркирање: 6 m

Укупна површина паркинг мјеста по возилу: 23 до 40 m<sup>2</sup>.

---

### Опремање

#### Освјетљење:

Стандардна висина уличне свјетилке: 9 m

Размак уличних свјетилки: 45 до 60 m

Висина свјетилки на пјешачким стазама: 3,5 m

#### Димензионисање пјешачких стаза:

2 x 0,75 m просјечна ширина стазе + додати 0,45 m од ивице коловоза;

0,60 m када постоји дрворед уз стазу;

1,05 m због излога;

0, 60 m када је уз стандардну ограду, а 0.45 m ако је ограда ниска.

2 x 0,75 + 0,45 + 0,6 m = оптимална ширина пјешачке стазе;

2 x 0,75 = 1,50 m = минимална ширина пјешачке стазе.

---

#### Димензионисање коловозних трака:

Ширина саобраћајнице 5,5 m

При брзини кретања возила од 40 km/h: ширина траке 2,75 m

При брзини од 40-60 km/h: 3,0 m

При брзини кретања возила од 60-80 km/h: ширина траке 3,25 m

При брзини кретања возила од 80-100 km/h: ширина траке 3,75 m

Ширина траке за престојавање: 3,0 m

Ширина траке за заустављање је 2,5 m

Ширина ивичне траке: 0,5 до 1,0 m

---

#### Минимални радијуси кривина:

При скретању путничких возила: 6,0 m (до 9,0 m)

При крају слијепе улице: 12, 0 m

На углу мање приступне улице: 3,5 m

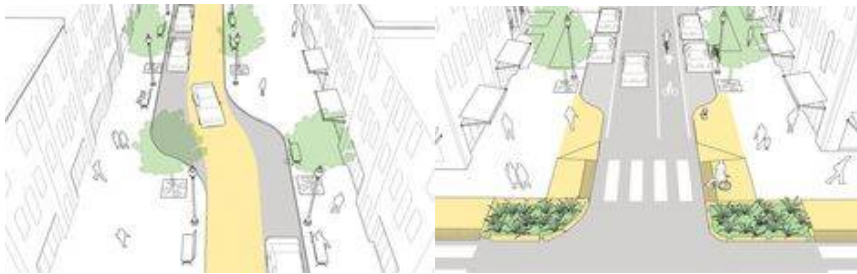
На углу улице којом пролазе тешки камиони: 9,0 до 12, 0 m

На транзитним раскрсницама: 15,0 m.



## 11. вјжбање

Израда детаља рјешења саобраћаја (раскрснице), Р1:500.



Urban streets design guide

## 12 – 15. вјежбање

Финализација графичког рада.

### Садржај другог графичког рада

2. графички елаборат под називом Обликовање и регулација градског блока се предаје 7 дана прије термина испита.

Графичке елаборате радити искључиво на свијетлом хамер папиру (може у комбинацији са паусом) формата 35/50 cm (пресавијени 50/70 cm).

### Прилози:

1. Концепт обликовања и регулације градског кварта, P=1:2500
2. Основа са рјешењем саобраћаја у кретању и мировању (са инжењерским елементима: висинске коте, ознаке за рампе, степеништа, материјализација), P1:1000
3. Пресјеции P1:1000
4. Детаљи раскрсница, P1:500
5. Тродимензионални прикази кварта и детаља

**Услови за излазак на испит:** 80% присуства на вјежбама (пети неоправдан изостанак са блока вјежбања подразумијева понављање вјежбања наредне ш.г.), позитивно оцјењена два од три колоквијума, позитивно оцјењена два графичка рада у току семестра.



<http://srd464kper.blogspot.ba/>

