



Parkirajmo se u Puli

Projekt Matematika+

Projekt Pula+ 2014

OŠ Tone Peruška, Pula

Što je parkiranje?

Parkiranje je engleska riječ a znači smještaj vozila na javnim površinama ili mjesto za privremen smještaj motornih vozila.



Vrste parkiranja

- Ulično parkiranje
- Javno izvanulično parkiranje
- Privatno izvanulično parkiranje





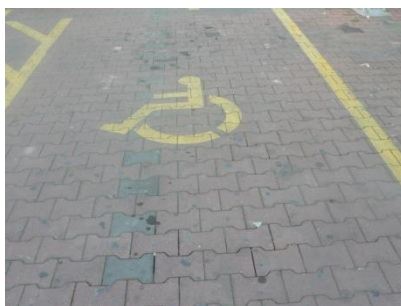
Načini potraga za parkiranjem

Parkiranja vezana za:

- mjesto stanovanja
- radno mjesto
- kupovinu
- obavljanje poslova
- obrazovanje
- slobodno vrijeme
- ostale aktivnosti

Mjesta za parkiranje posebne namjene

- Rezervirana parkirališna mjesta
- Parkirališna mjesta za osobe s invaliditetom ili smanjene pokretljivosti
- Parkirališna mjesta za vozila s kojima se prevoze djeca do šest godina starosti



Parkiranje u odnosu na vrijeme

- kratkotrajno parkiranje - parkiranje do 2 sata
- srednje dugo parkiranje – parkiranje od 2 do 6 sati
- dugo parkiranje - parkiranje od 6 do 10 sati
- dugotrajno parkiranje – parkiranje više od 10 sati

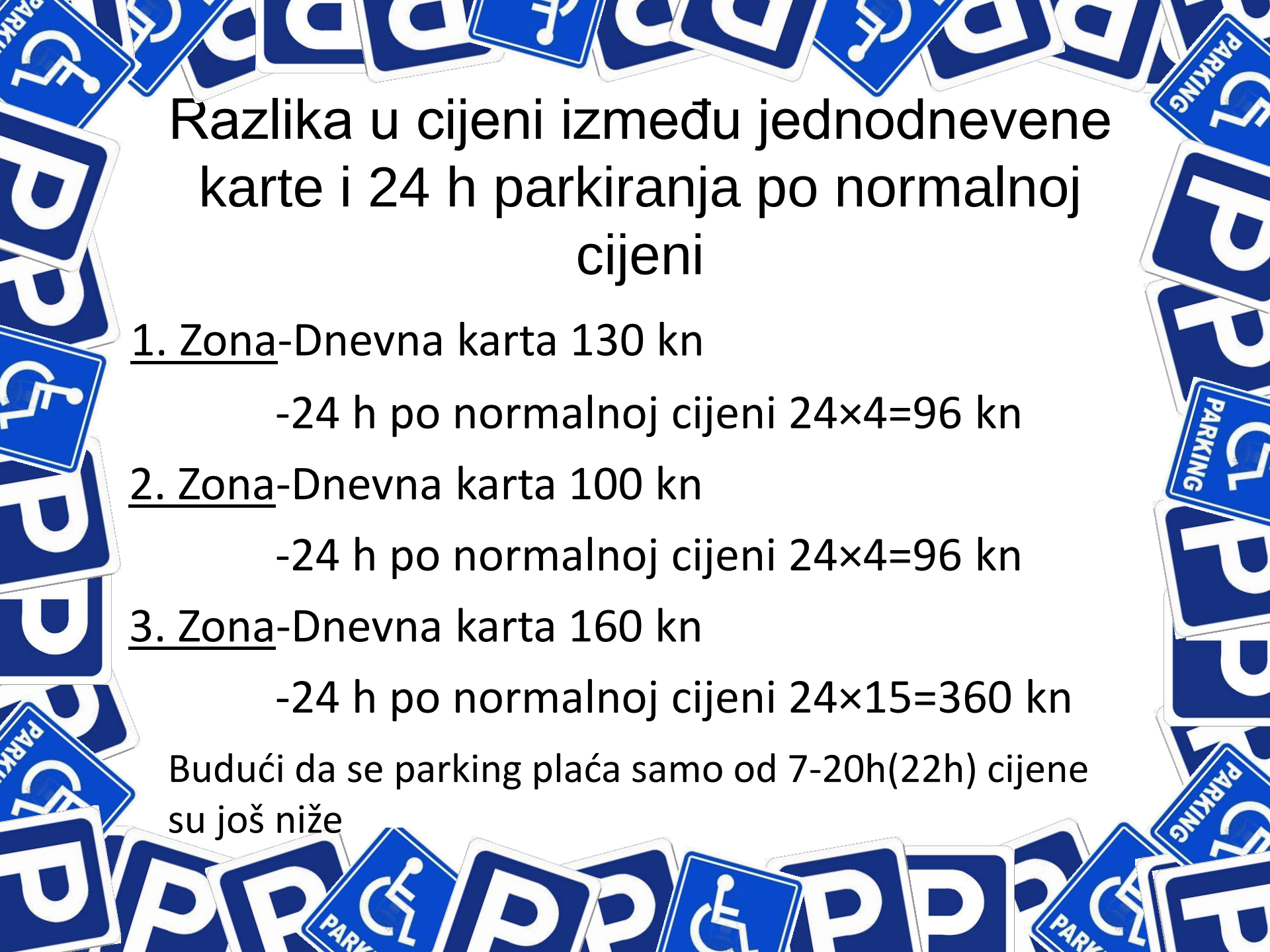
Vrijeme naplate parkinga u Puli

Vrijeme naplate (zima):			
	I. ZONA	II. ZONA	III. ZONA
radni dan:	07-20	07-20	07-20
subota:	07-20	07-20	07-20
nedjelja i blagdan:	Nema naplate		

Vrijeme naplate (ljet):			
	I. ZONA	II. ZONA	III. ZONA
radni dan:	07-22	07-22	07-22
subota:	07-22	07-22	07-22
nedjelja i blagdan:	Naknada za parkiranje na javnim parkiralištima ne naplaćuje se nedjeljom i blagdanom, osim po nalogu direktora.		

Cijena parkinga u Puli

Cijena osobnog vozila (kn/sat):			
	I. ZONA	II. ZONA	III. ZONA
Ljeto	4,00 kn	4,00 kn	15,00 kn
Zima	4,00 kn	4,00 kn	15,00 kn
Dnevna parkirališna karta	Zona 1 (crvena zona) cijena 130,00 kn Zona 2 (žuta zona) cijena 100,00 kn Zona 3 (bijela) cijena 160,00 kn		



Razlika u cijeni između jednodnevne karte i 24 h parkiranja po normalnoj cijeni

1. Zona-Dnevna karta 130 kn

-24 h po normalnoj cijeni $24 \times 4 = 96$ kn

2. Zona-Dnevna karta 100 kn

-24 h po normalnoj cijeni $24 \times 4 = 96$ kn

3. Zona-Dnevna karta 160 kn

-24 h po normalnoj cijeni $24 \times 15 = 360$ kn

Budući da se parking plaća samo od 7-20h(22h) cijene su još niže

Koliko Pulaparking zaradi u 1h

Predpostavimo da su sva mjesta popunjena

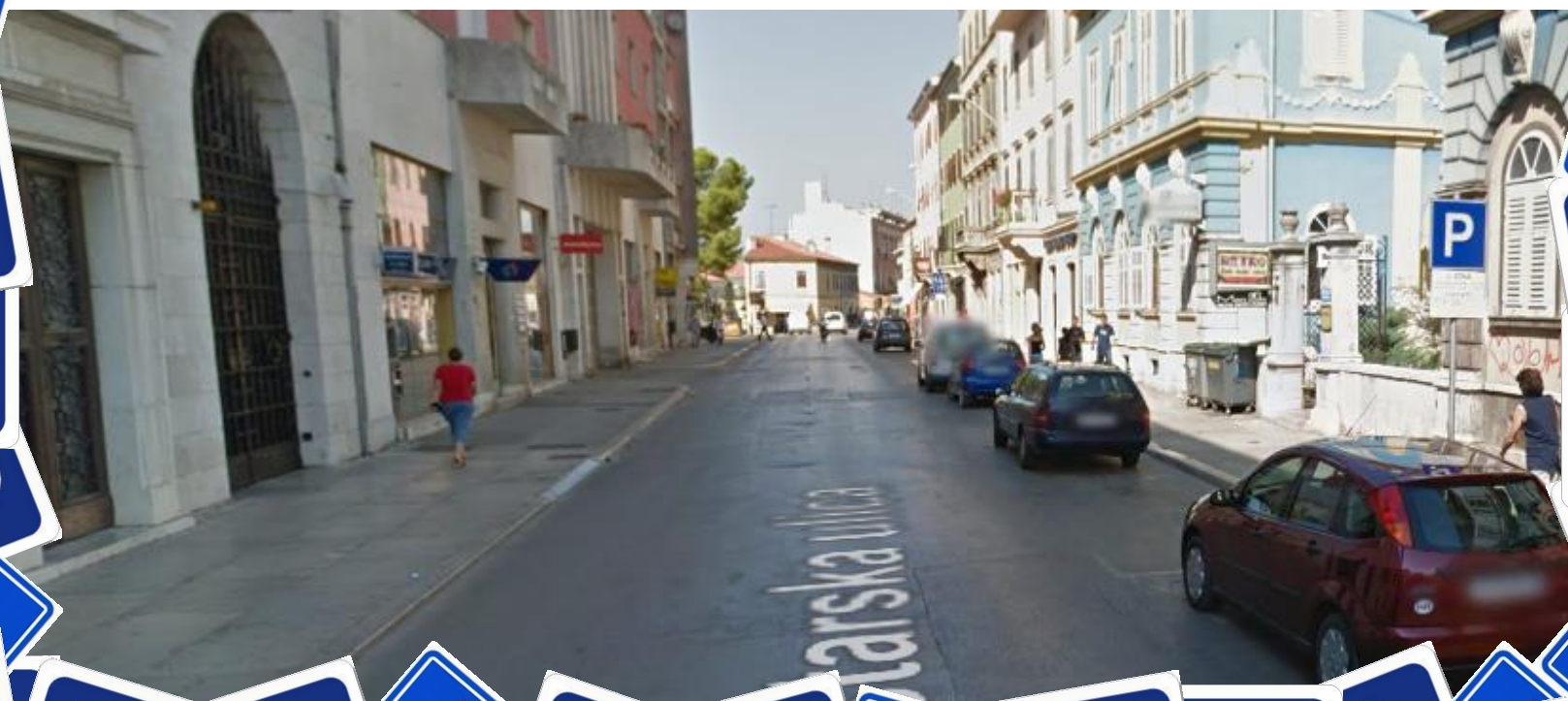
Pulaparking može zaraditi:

$1623 \text{ mjesta}(1. \text{ i } 2. \text{ zone}) \times 4 \text{ kn/h} + 49 \text{ mjesta}$
 $(3. \text{ zone}) \times 15 \text{ kn/h} = 6492 + 735 = 7227 \text{ kn/h}$



Parkirališta 3. zone

- Istarska ulica-Giardini
- Osigurano je 58 mjesta od toga 2 za invalide i 7 za motore

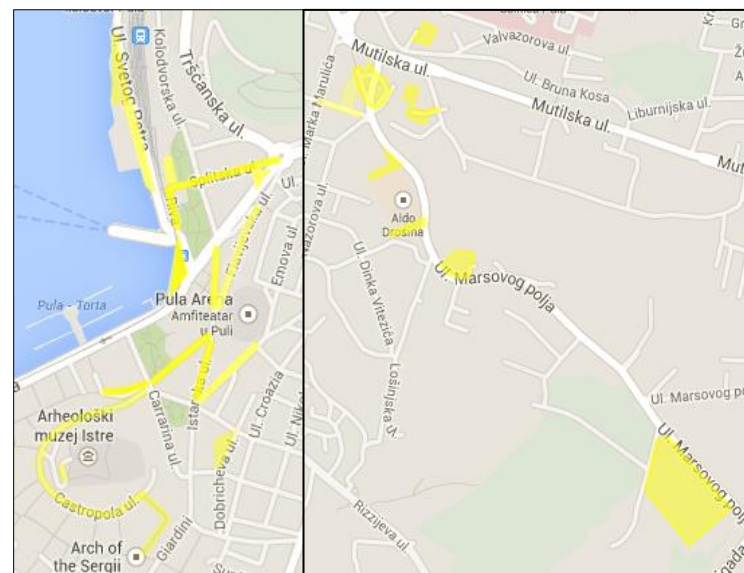




Parkirališta 2. zone

Veća parkirališta 2. zone:

- Amfiteatarska ulica
- Flavijevska ulica
- Kolodvorska ulica
- Carinski Gat
- Marsovo polje



Amfiteatarska

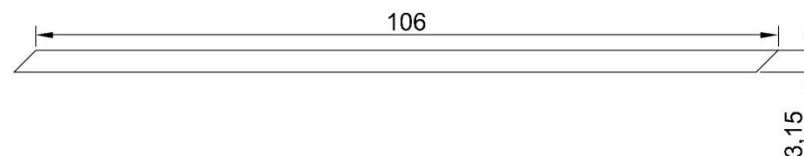
$$P = 328.6 \text{ m}^2$$

$$O = 1351.6 \text{ m}$$

broj mjesta: 53 (4 za
invalidne)

broj automata: 1

okolina: zelenilo more



$$\begin{aligned} O &= 2a + 2b \\ O &= 212 + 6.3 \\ O &= 218.3 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= a * v \\ P &= 106 * 3.1 \\ P &= 328.6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Flavijevska

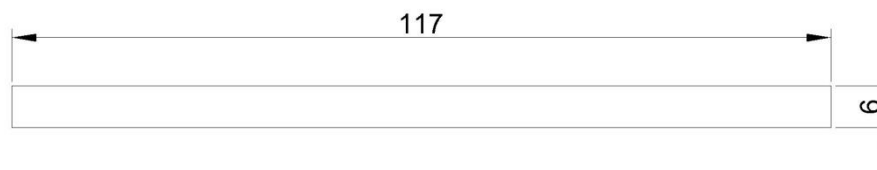
$$P = 702 \text{ m}^2$$

$$O = 246 \text{ m}$$

broj mjesta: 60 (4 za
invalidne)

broj automata: 1

okolina: zelenilo



$$\begin{aligned} P &= a * b \\ P &= 117 * 6 \\ P &= 702 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} O &= 2a + 2b \\ O &= 234 + 12 \\ O &= 246 \text{ m} \end{aligned}$$



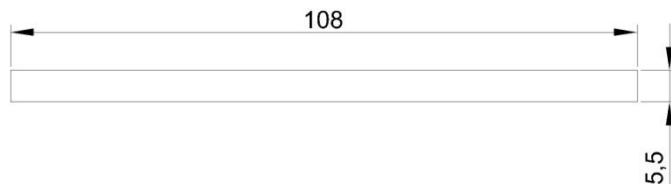
Kolodvorska

$P = 594 \text{ m}^2$

broj mjesta: 30 (2 za invalide)

broj automata: 0

okolina: zelenilo, park



$$\begin{aligned} P &= a \cdot b \\ P &= 108 \cdot 5.5 \\ P &= 594 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} O &= 2a + 2b \\ O &= 216 + 11 \\ O &= 227 \text{ m} \end{aligned}$$

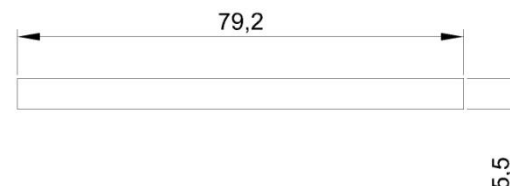
Kolodvorska2

$P = 435.6 \text{ m}^2$

broj mjesta: 33 (2 za invalide)

broj automata: 0

okolina: zelenilo



$$\begin{aligned} P &= a \cdot b \\ P &= 79.2 \cdot 5.5 \\ P &= 435.6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} O &= 2a + 2b \\ O &= 158.4 + 11 \\ O &= 169.4 \text{ m} \end{aligned}$$

Kolodvorska 1



Kolodvorska 2



Carinski gat

$$P1 = 520 \text{ m}^2$$

$$P2 = 336.8 \text{ m}^2$$

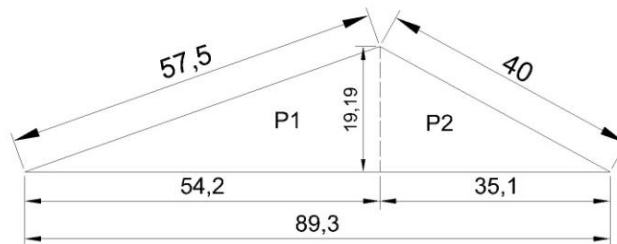
$$P = 856.8 \text{ m}^2$$

$$O = 186.8 \text{ m}$$

broj mjesta: 61 (3 za invalide)

broj automata: 1

okolina: more



$$P1 = a \cdot v / 2$$

$$P1 = 54.2 \cdot$$

$$19.19 / 2$$

$$P1 = 520 \text{ m}^2$$

$$P2 = a \cdot v / 2$$

$$P2 = 35.1 \cdot 19.19 / 2$$

$$P2 = 336.8 \text{ m}^2$$

$$P = P1 + P2$$

$$P = 520 + 336.8$$

$$P = 856.8$$

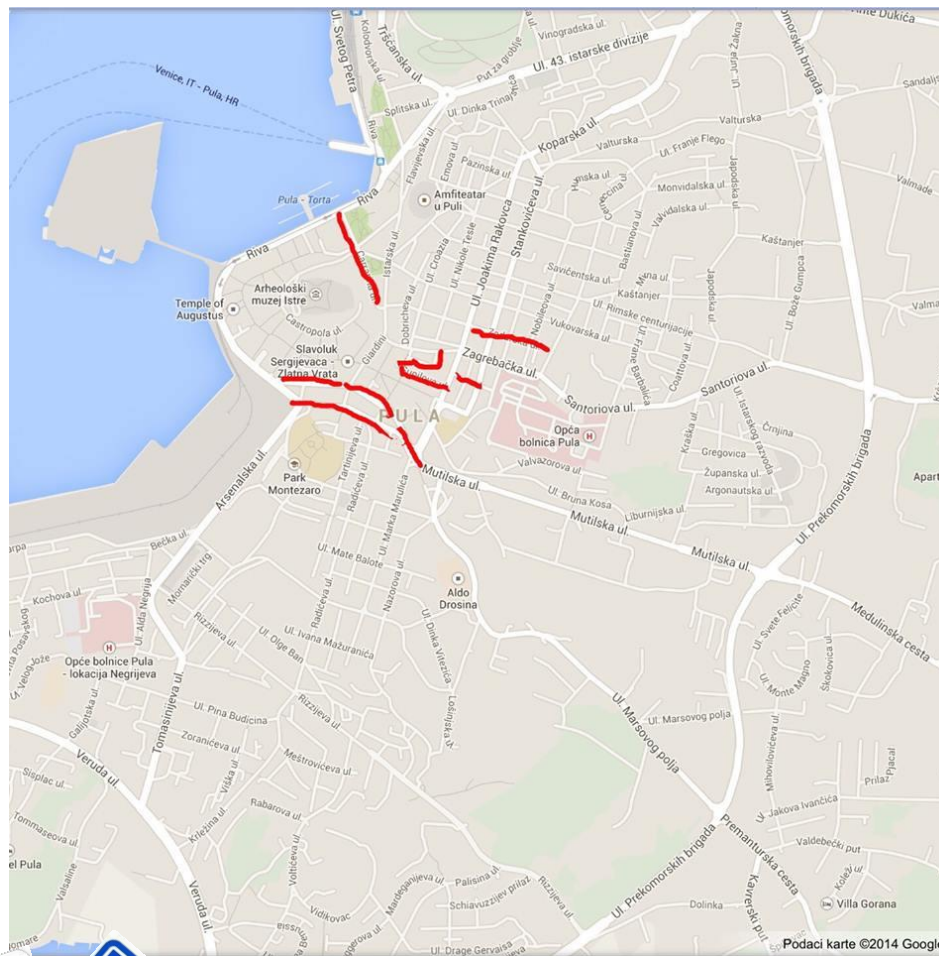
$$O = a + b + c$$

$$O = 89.3 + 57.5 + 40$$

$$O = 186.8 \text{ m}$$



Parkirališta 1. zone



Racunalna oprema (Prvomajska)

$b=21\text{m}$



$a=59\text{m}$

Broj mjesta:41

Broj mjesta za invalide:3

Automati:1

$P=a*b$

$P=59*21$

$P=1239\text{m}$



Parkiralište za autobuse





Parkiralište za motore



Karolina-24h parkiranje



Karolina

$$P1 = 220 \text{ m}^2$$

$$P2 = 4620 \text{ m}^2$$

$$P3 = 304 \text{ m}^2$$

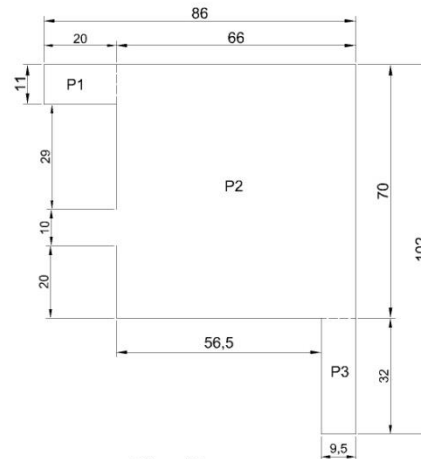
$$P = 5144 \text{ m}^2$$

$$O = 376 \text{ m}$$

broj mjesta: 200 (10 za invalide)

ima 2 rampe - automatska

blagajna



$$P = P1 + P2 + P3$$
$$P = 220 + 4620 + 304$$
$$P = 5144 \text{ m}^2$$

$$P2 = a * b$$
$$P2 = 66 * 70$$
$$P2 = 4620 \text{ m}^2$$

$$P3 = a * b$$
$$P3 = 32 * 9.5$$
$$P3 = 304 \text{ m}^2$$

$$O = a + b + c + d + e + f + g + h$$
$$O = 32 + 9.5 + 102 + 86 + 11 + 20 + 59 + 56.5$$
$$O = 376 \text{ m}$$

$$P1 = a * b$$
$$P1 = 11 * 20$$
$$P1 = 220 \text{ m}^2$$

Parkirališta trgovačkih centara

- Billa
- Merkur
- Pevec
- Mercator
- Lidl
- Kaufland
- Plodine

Billa



Billa

Broj parkirnih mjesta=250

$$P_1 = (ab):2$$

$$P_2 = cd$$

$$P_3 = ab$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3$$

$$P_1 = (68 \cdot 88) / 2$$

$$P_2 = 16 \cdot 60$$

$$P_3 = 16 \cdot 72$$

$$P = 5104 \text{ m}^2$$

$$P_1 = 5984 / 2$$

$$P_2 = 960 \text{ m}^2$$

$$P_3 = 1152 \text{ m}^2$$

$$P_1 = 2992 \text{ m}^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$O = 68 + 60 + 16 + 72 + 16 + 56 + 60 + 72 + 111$$

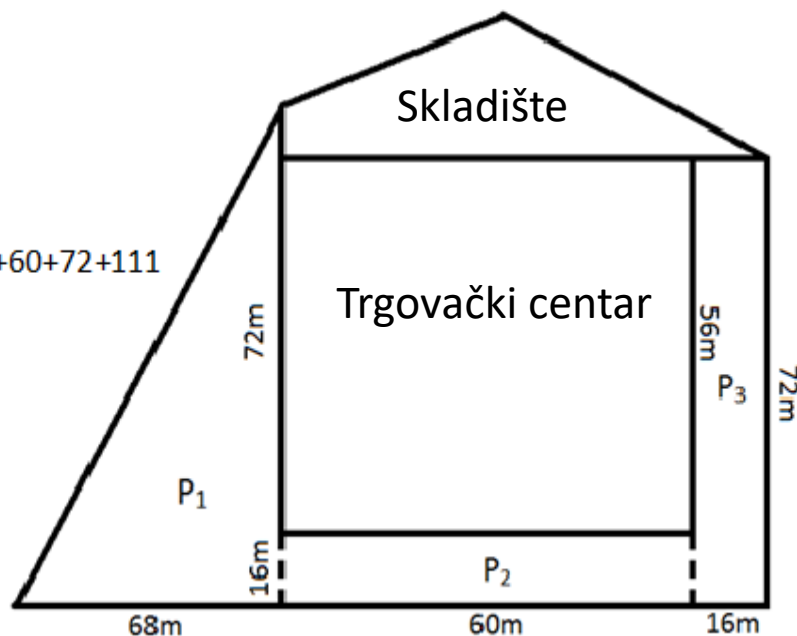
$$c^2 = 88^2 + 68^2$$

$$O = 531 \text{ m}$$

$$c^2 = 7744 + 4624$$

$$c^2 = 12368$$

$$c = 111$$



Merkur



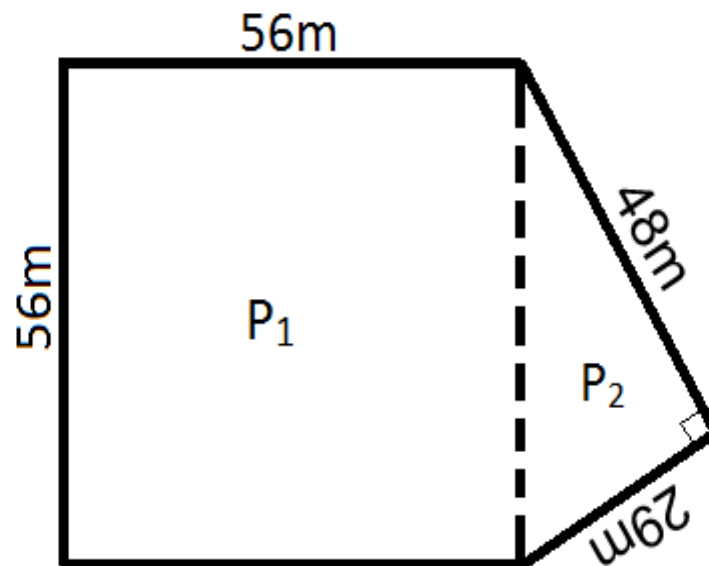
Merkur Broj parkirnih mjesta=160

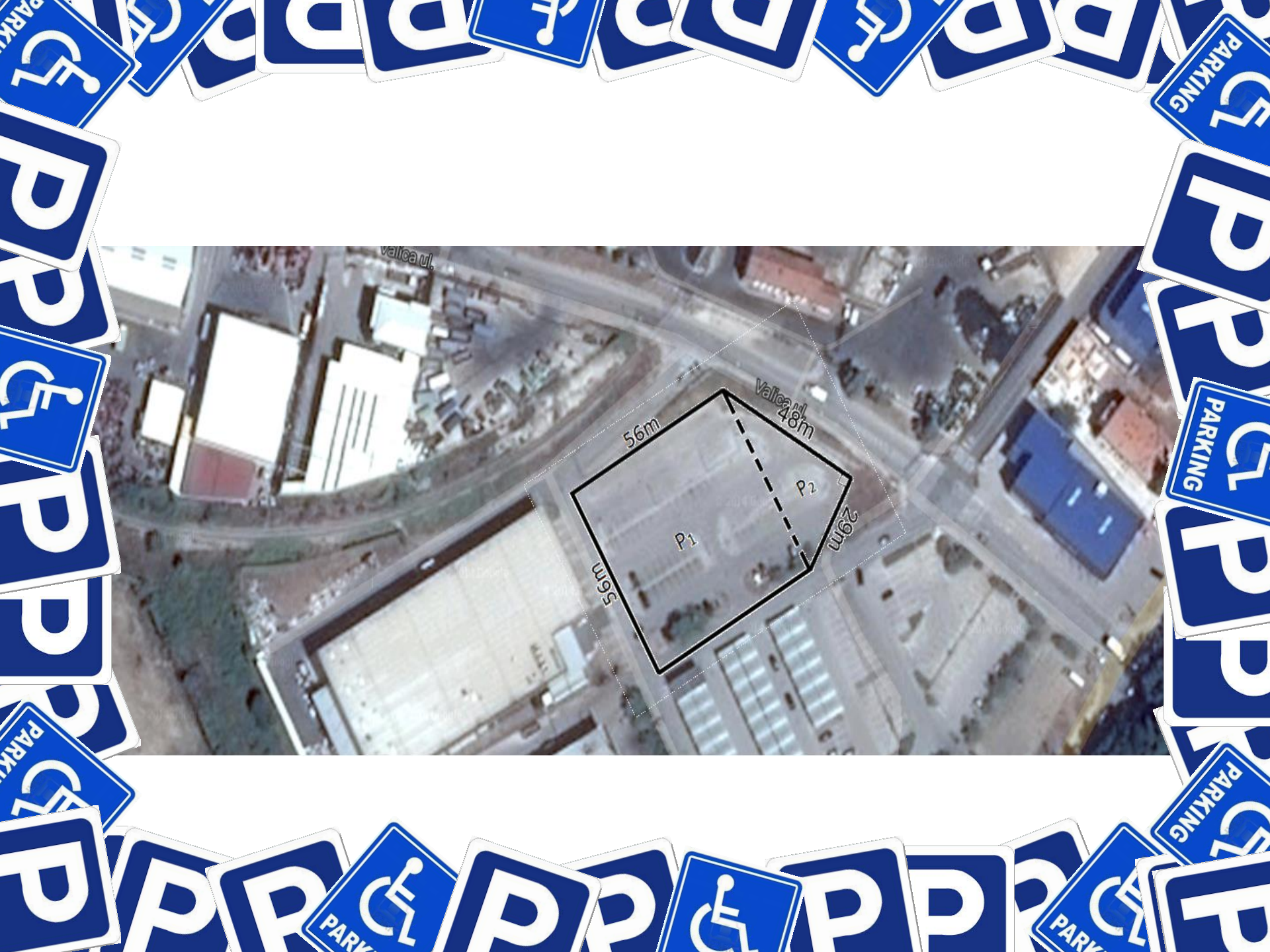
$$P_1 = a \cdot a = 3136 \text{ m}^2$$

$$P_2 = (bc) : 2 = 696 \text{ m}^2$$

$$P = P_1 + P_2 = 3832 \text{ m}^2$$

$$O = 3a + c + d = 245 \text{ m}$$





Pevec



Pevec

Broj parkirnih mjesta=360

$$P_1=ab$$

$$P_2=aa$$

$$P_1=64*96$$

$$P_2=32*32$$

$$P_1=6144 \text{ m}^2$$

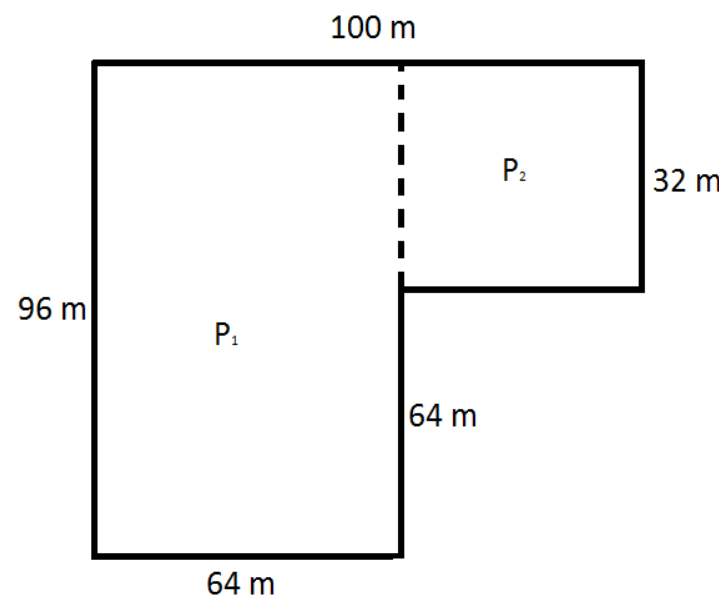
$$P_2=1024 \text{ m}^2$$

$$O=64+64+96+100+32+32$$

$$O=388 \text{ m}$$

$$P=P_1+P_2$$

$$P=7168 \text{ m}^2$$





Lidl



Lidl Broj parkirnih mjesta=150

$$P_1=2304 \text{ m}^2$$

$$P_2=256 \text{ m}^2$$

$$P_3=ab$$

$$P_4=(aa):2$$

$$P_3=32 \cdot 24$$

$$P_4=32^2:2$$

$$P_3=768 \text{ m}^2$$

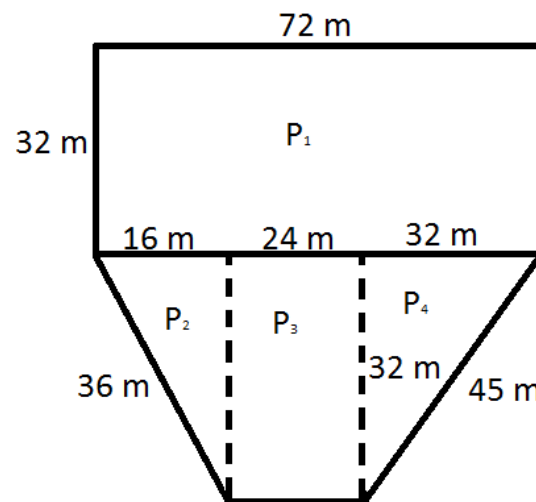
$$P_4=512 \text{ m}^2$$

$$O=36+32+72+32+45+24$$

$$O=241 \text{ m}$$

$$P=P_1+P_2+P_3+P_4$$

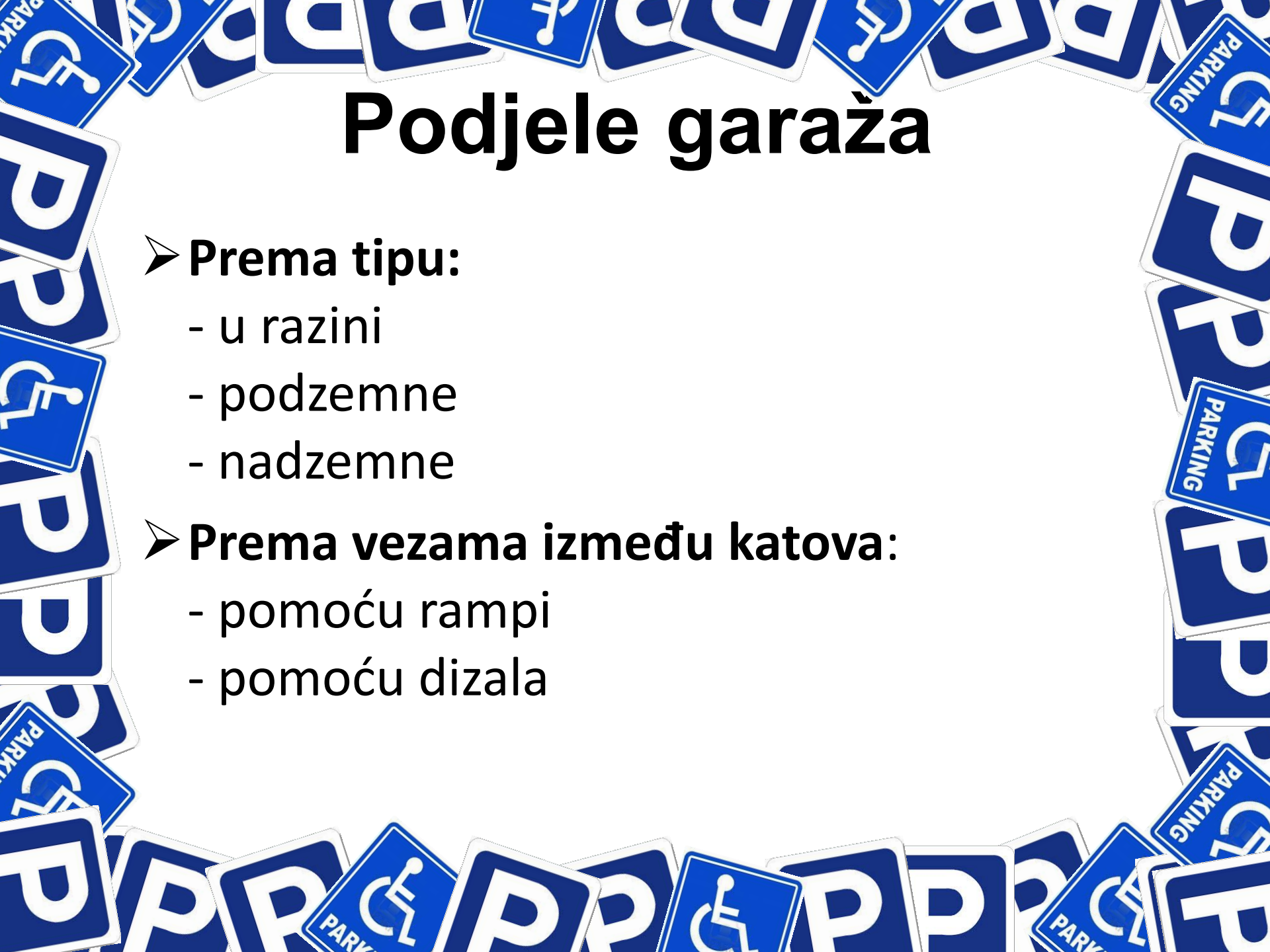
$$P=3840 \text{ m}^2$$



Garaže

GARAŽA je trajan ili privremen objekt u kojem se na organiziran način parkiraju vozila, s definiranim ulazom i izlazom, s unutarnjim prometnim površinama i organizacijom prometa između osmišljeno postavljenih mjesta za parkiranje, te s rampama za pristup katovima i s opremom za parkiranje.





Podjele garaža

➤ Prema tipu:

- u razini
- podzemne
- nadzemne

➤ Prema vezama između katova:

- pomoću rampi
- pomoću dizala

➤ **Načinu parkiranja:**

- putem osoblja
- samoparkiranjem
- mehaničkim parkiranjem

➤ **Prema naplati:**

- uz naplatu
- besplatne

➤ **Prema svrsi korištenja:**

- za građanstvo
- za zaposleno osoblje

➤ **Prema veličini:**

- male garaže do 100 m²
- srednje veličine do 500 m²
- velike garaže s više od 500 m²

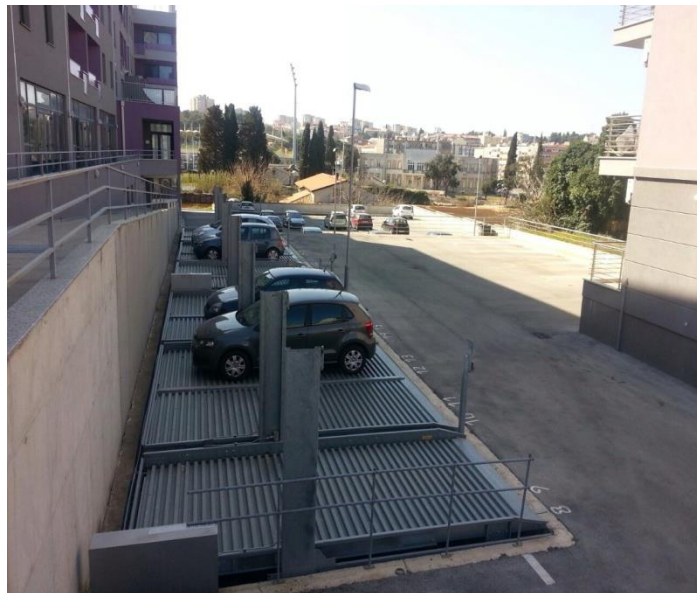
Garažne rampe

- **GARAŽNA RAMPA** je pristupna prometna površina do garažnih katova na različitim visinama

Garaže s dizalima

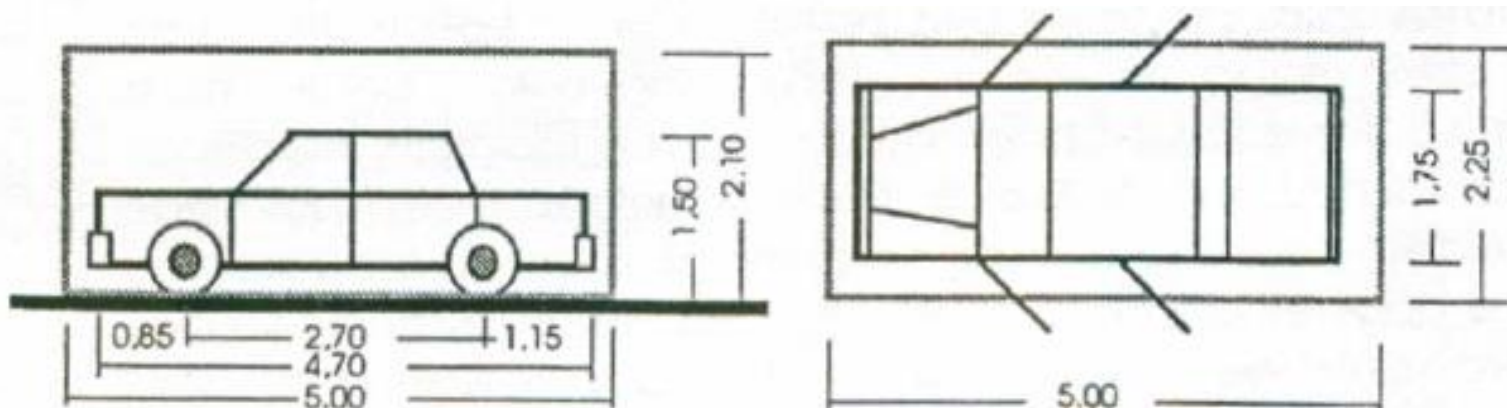
One dolaze do izražaja tamo gdje je zemljište skupo i gdje ga nema dovoljno a potreba za parkiranjem je velika (centar grada).

Prednost dizala nad rampama je manja zauzetost prostora, ne dolazi do sudara koji se može dogoditi na rampama (pogotovo dvosmjernim).

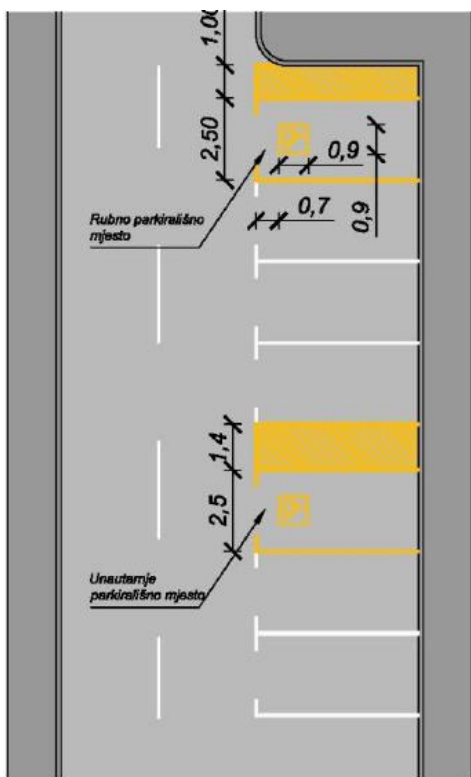


Projektni standardi i elementi parkirališta

- Idealne dimenzije parkirnog mjesta



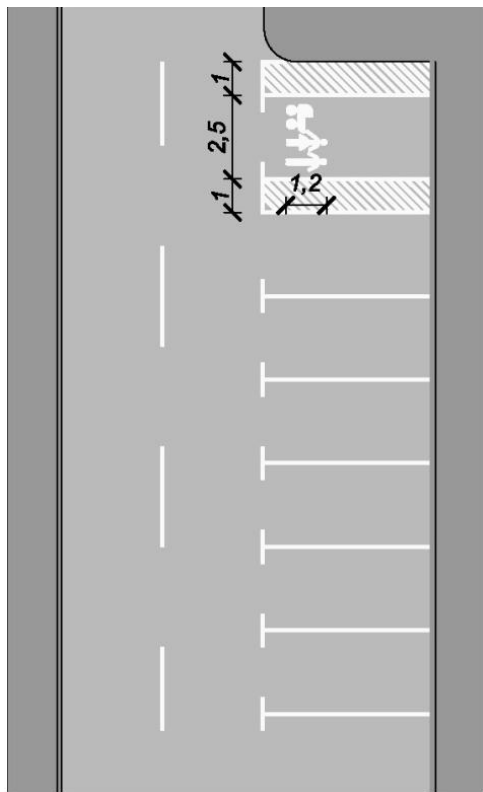
Usporedba širine parkirnih mjesta i parkirnih mjesta za invalide



Širina parkirnih
mjesta=2.25m

Širina parkirnih mjesta za
invalide=2.25m+1.4m

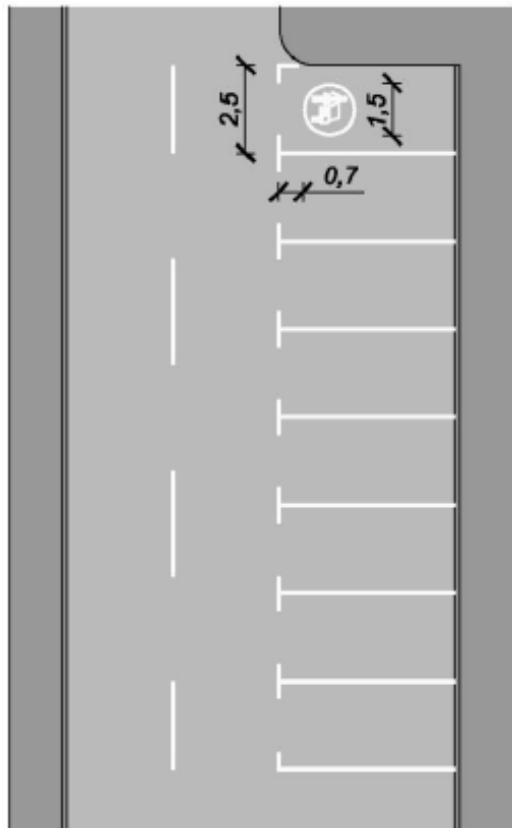
Usporedba širine parkirnih mjesta i obiteljskih parkirnih mjesta



Širina normalnih
parkirnih mjesta=2.25m

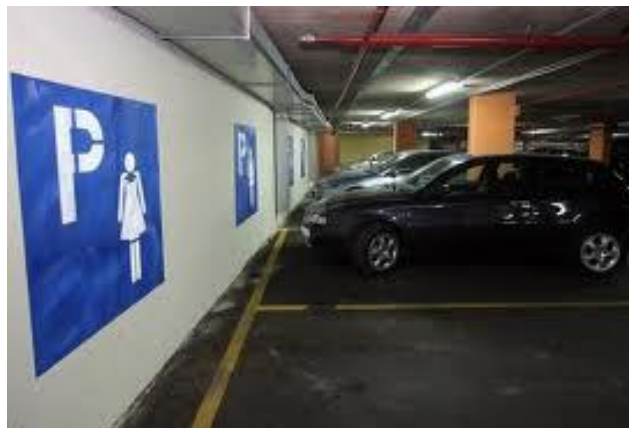
Širina parkirnih mjesta za
obitelji=2.5m+1m+1m

Usporedba širine parkirnih mjesta i mjesta za vozačice



Širina parkirnih
mjesta=2.25m

Širina parkirnih mjesta
za vozačice=2.5



A decorative border composed of various blue parking signs, including standard 'P' signs, signs with wheelchair symbols, and signs with the word 'PARKING', arranged in a circular pattern around the central text.

Projektni standardi za kut postavljanja parkirnog mjesta

Kut parkiranja: pod kutem parkiranja podrazumijeva se kut koji zatvara podužna os površine na kojoj se ostavlja vozilo i podužna os površine za manevriranje pri ulasku vozila.

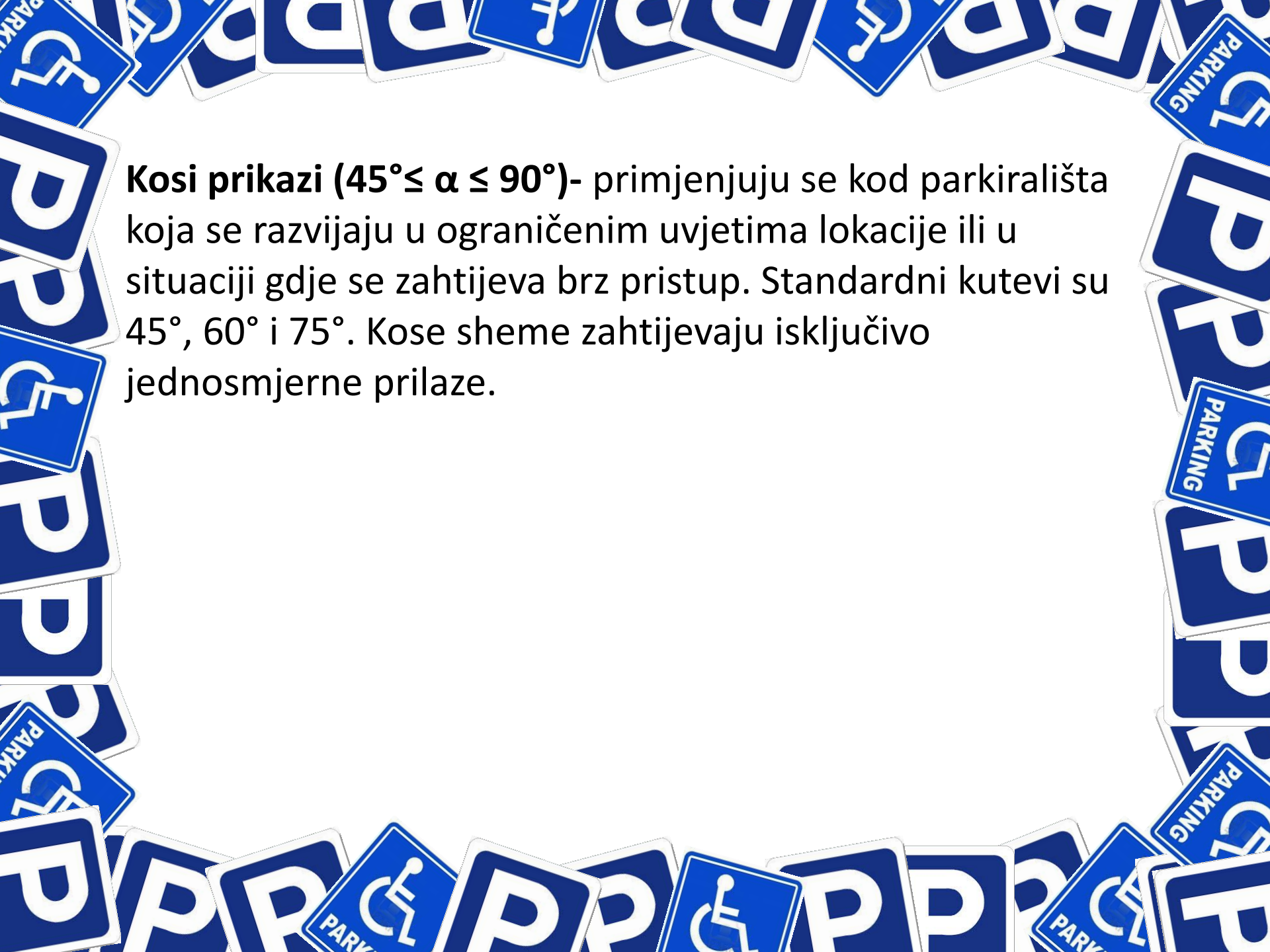
Vozila se mogu parkirati pod bilo kojim kutem, ali najčešći kutevi su 0° , 30° , 45° , 60° i 90° .

Parkiranje pod kutem od 0°:

- najčešće se upotrebljava za ulično parkiranje zbog nedostatka širine, a po pravilu postoji velika dužina.

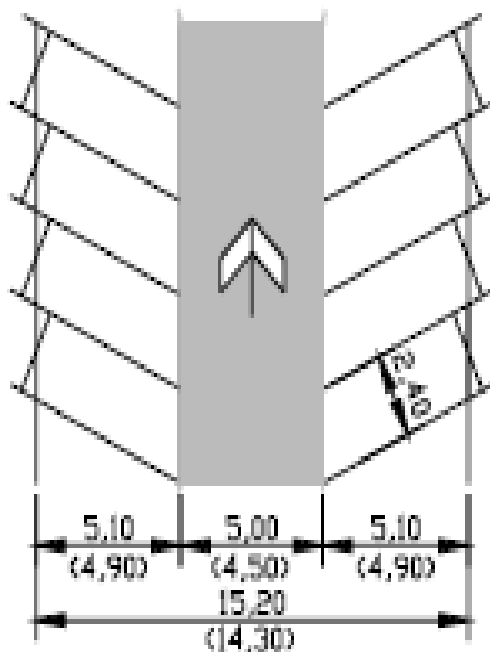


- [illegible]

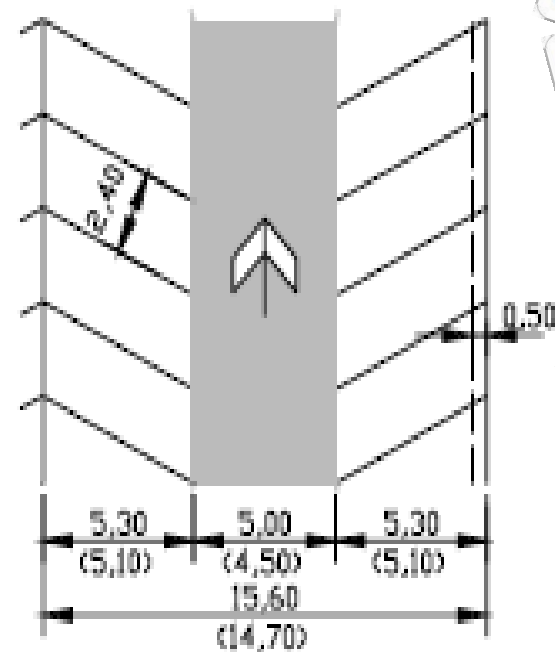


Kosi prikazi ($45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$)- primjenjuju se kod parkirališta koja se razvijaju u ograničenim uvjetima lokacije ili u situaciji gdje se zahtijeva brz pristup. Standardni kutevi su 45° , 60° i 75° . Kose sheme zahtijevaju isključivo jednosmjerne prilaze.

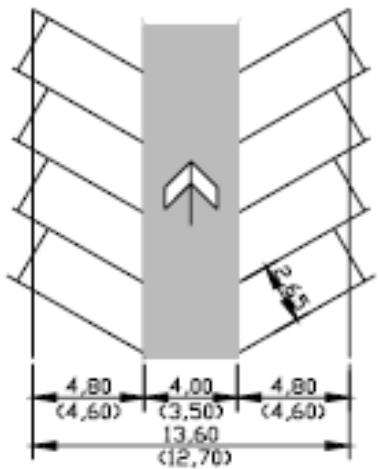
$\alpha=75^\circ$



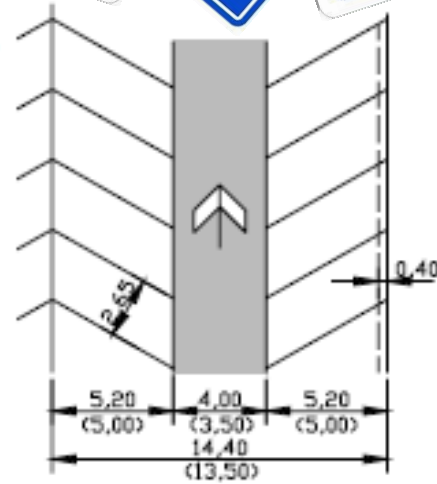
$\alpha=75^\circ$



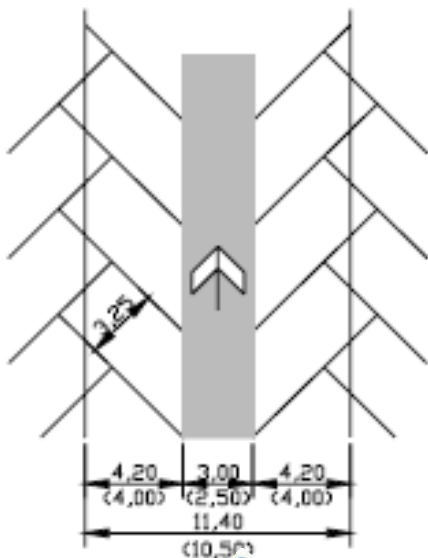
$\alpha=60^\circ$



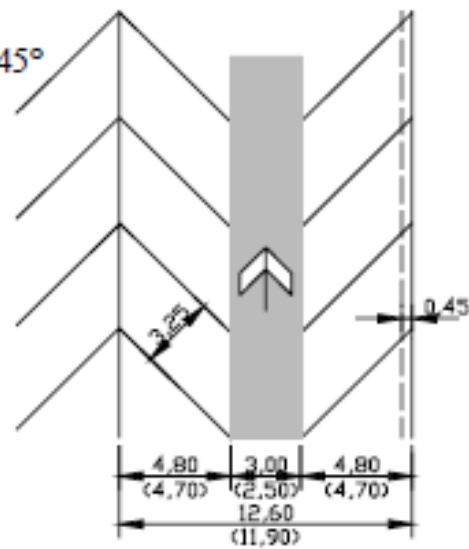
$\alpha=60^\circ$



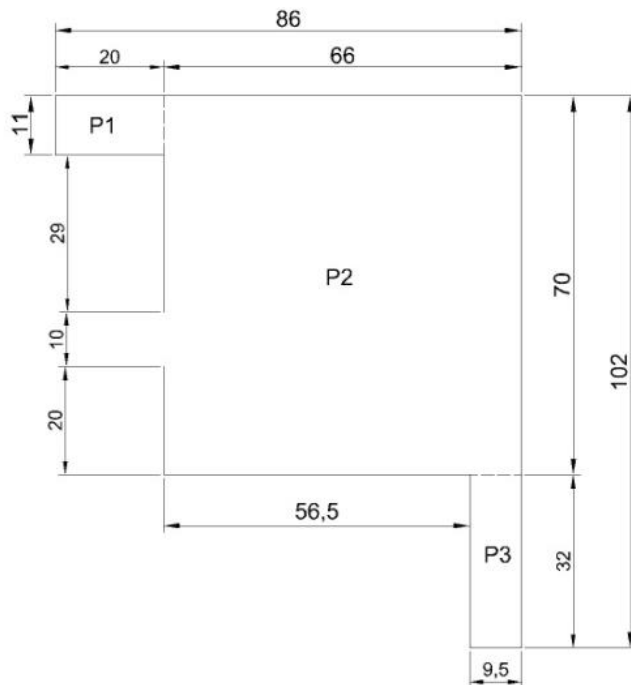
$\alpha=45^\circ$



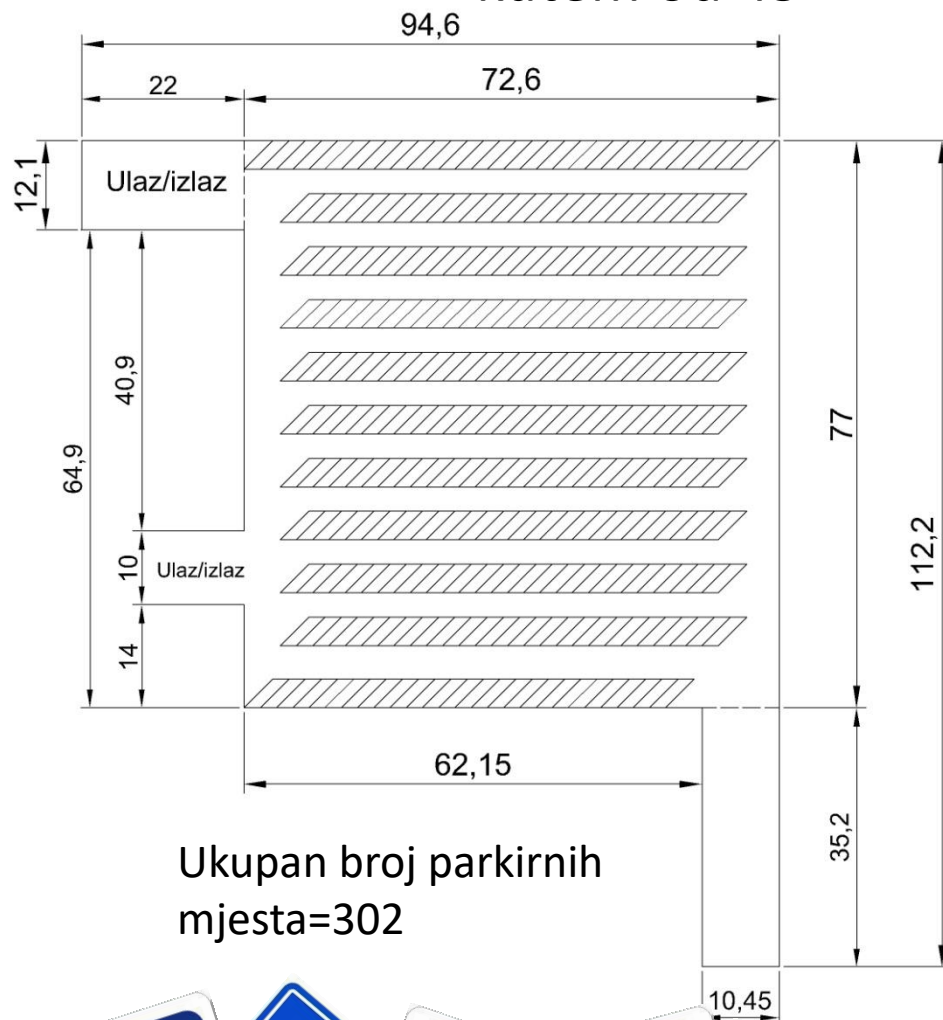
$\alpha=45^\circ$



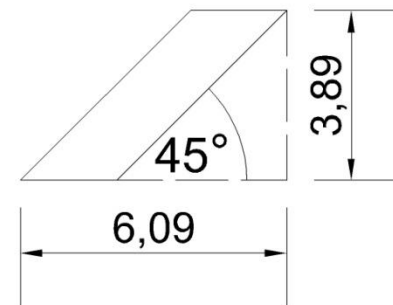
Parkiralište Karolina pod različitim kutevima



Maksimalan broj parkirnih mjesta pod
kutem od 45°

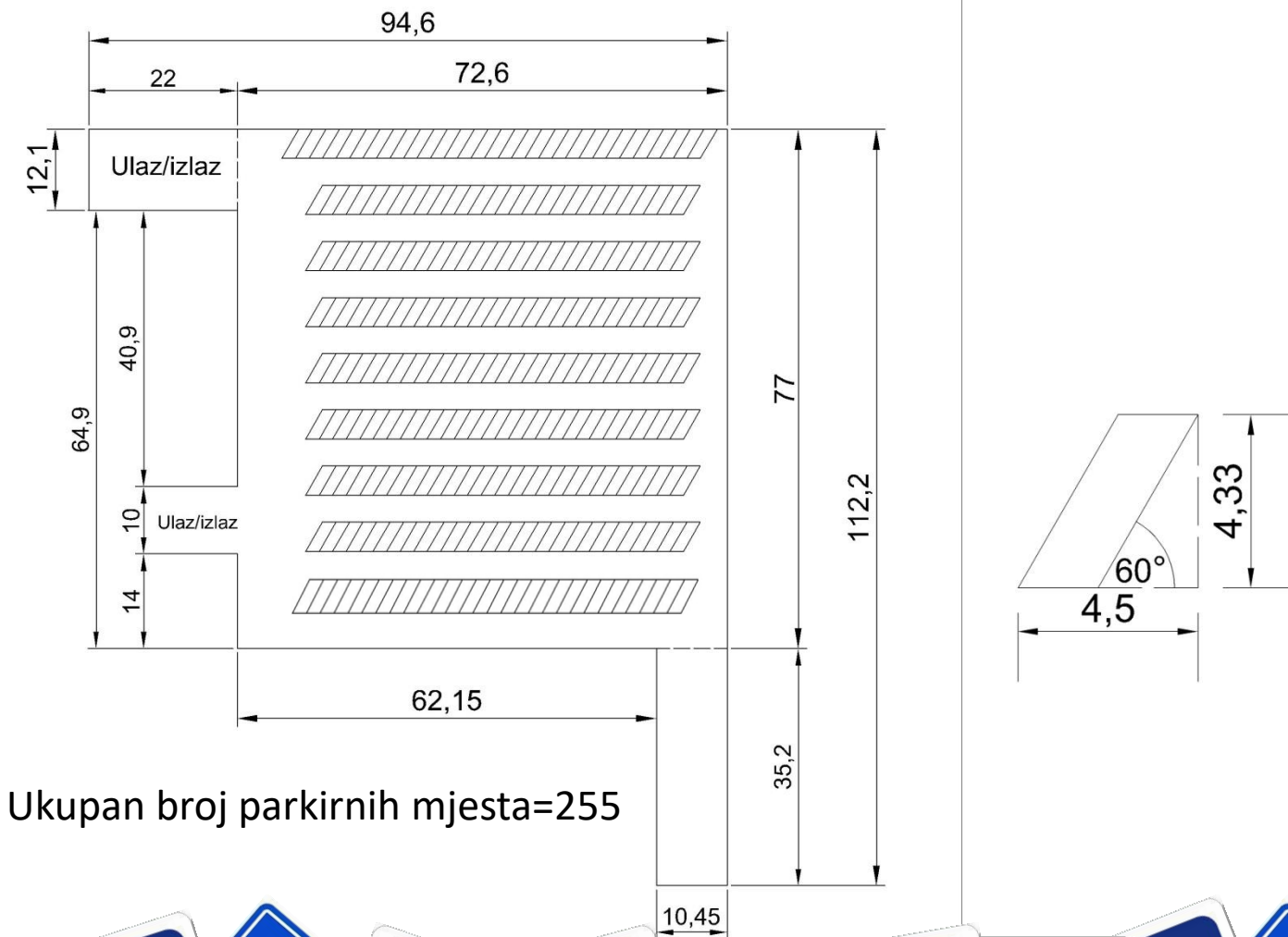


Za izračun smo koristili
Pitagorin poučak $b^2 = c^2 - a^2$

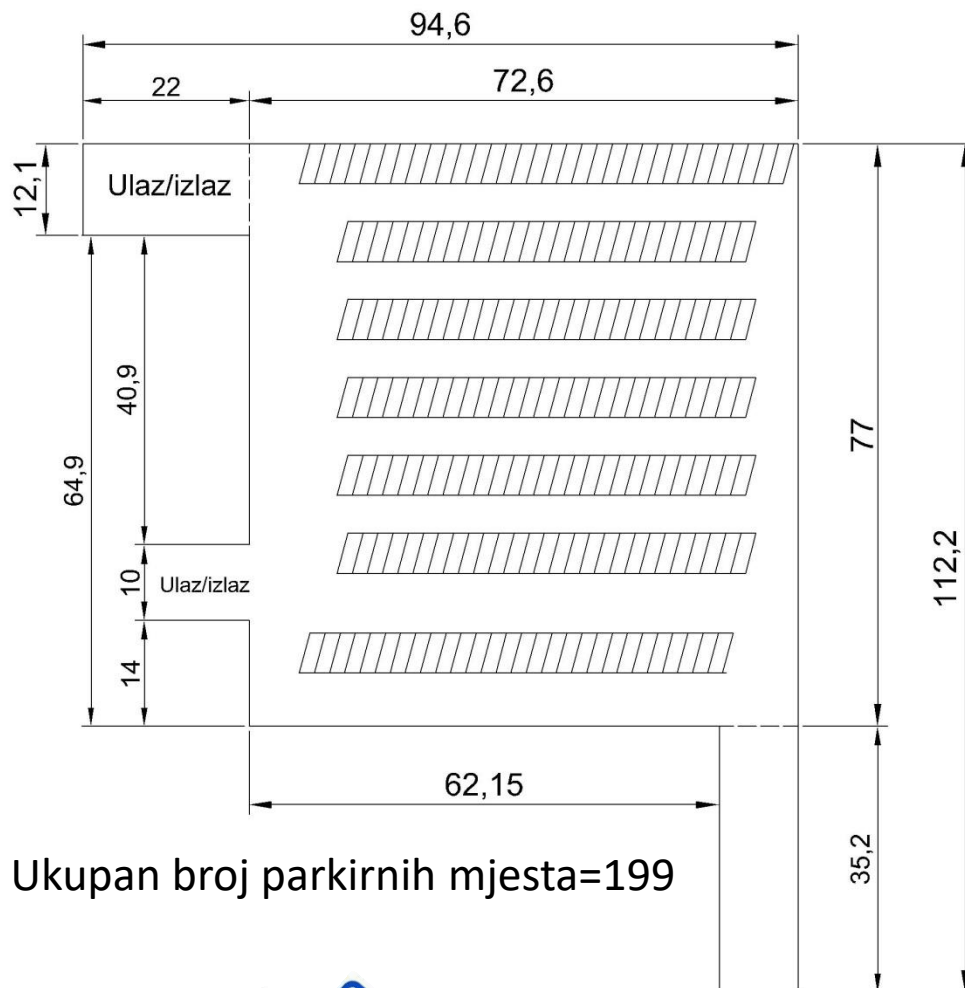


Ukupan broj parkirnih
mjesta=302

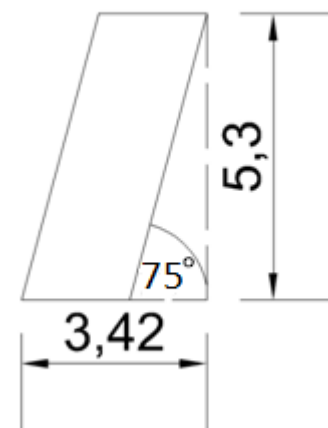
Maksimalan broj parkirnih mjesta pod kutem
od 60°



Maksimalan broj parkirnih mjesta pod kutem
od 75°

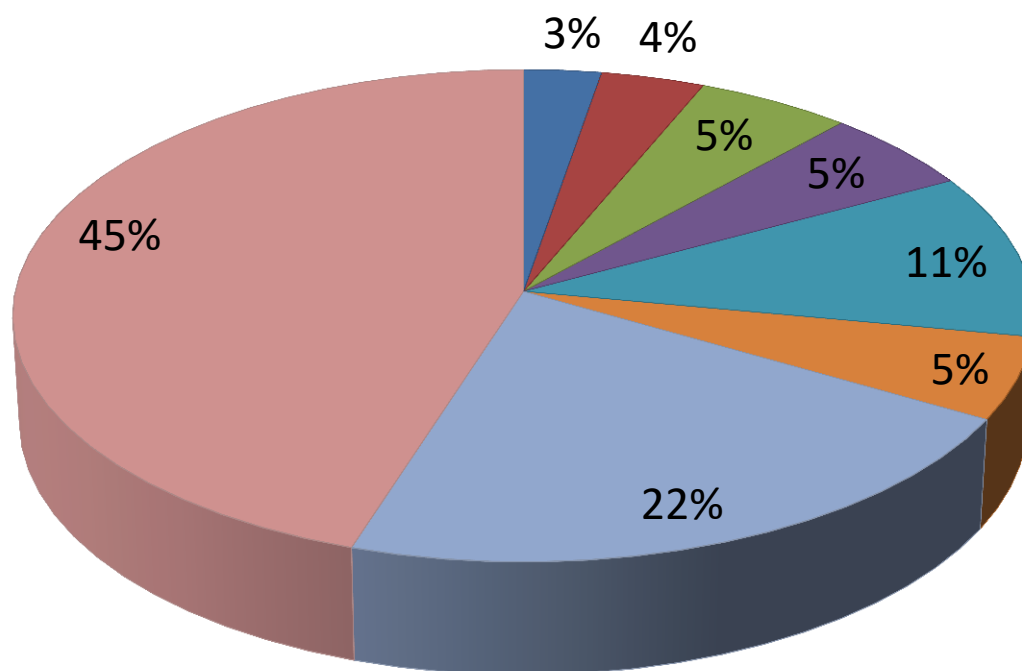


Ukupan broj parkirnih mjesta=199

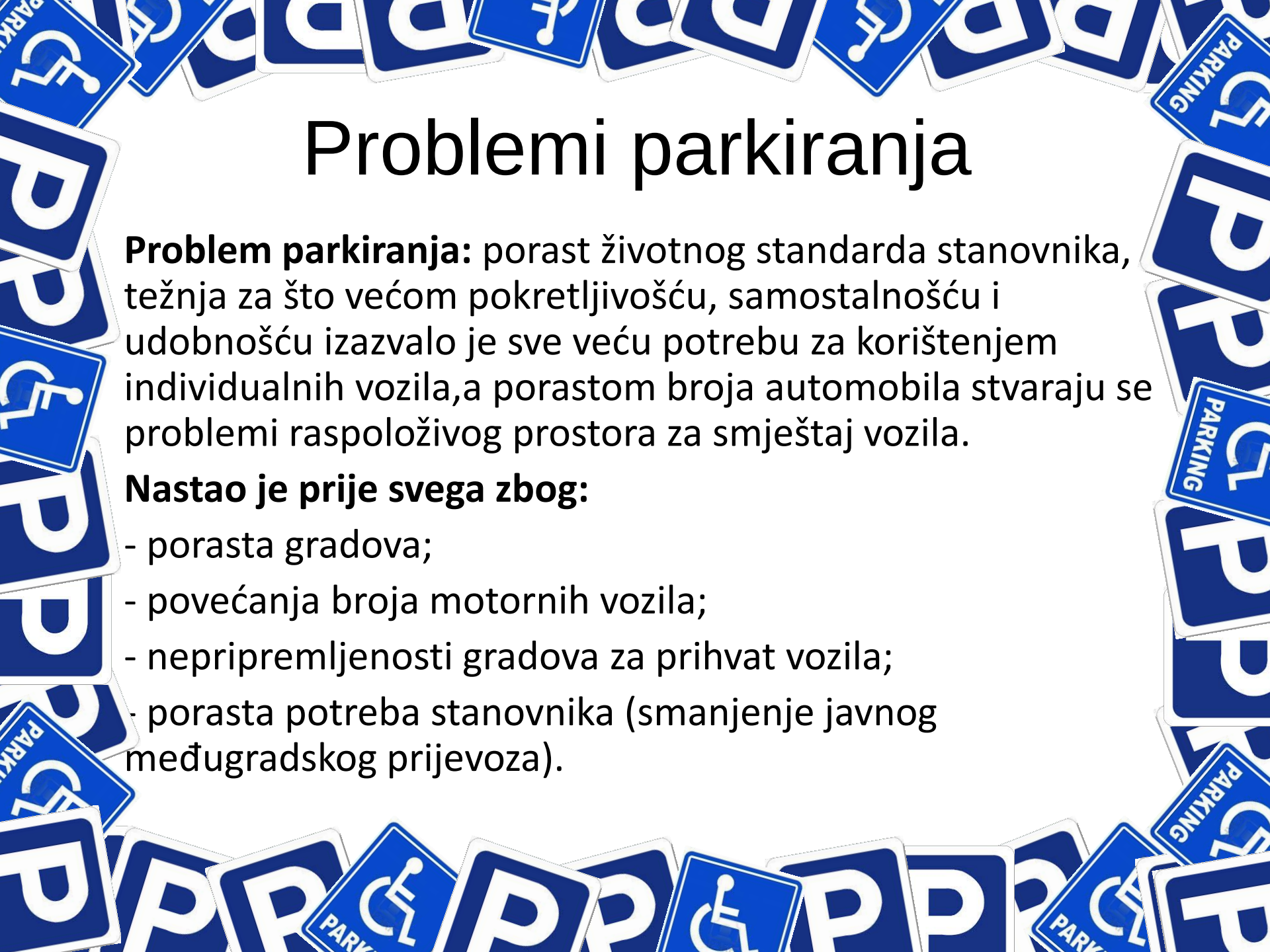


Potrebe stanovnika za parkiranjem na 1000 m²

sadržaj	potrebe korisnika (PM/1000 m ²)			lokalni uvjeti	
	stalni	posjetioci	ukupno	min.	max.
stanovanje	12	3	15	12	18
proizvodnja	20	-	20	6	25
fakulteti	30	-	30	10	37
poslovanje	25	5	30	10	40
trgovina	8	52	60	40	80
hoteli	4	26	30	20	40
restorani	20	100	120	40	200
kina, kazališta	-	250	250	80	400



- Stanovanje
- Proizvodnja
- Fakulteti
- Poslovanje
- Trgovina
- Hoteli
- Restorani
- Kina i kazališta

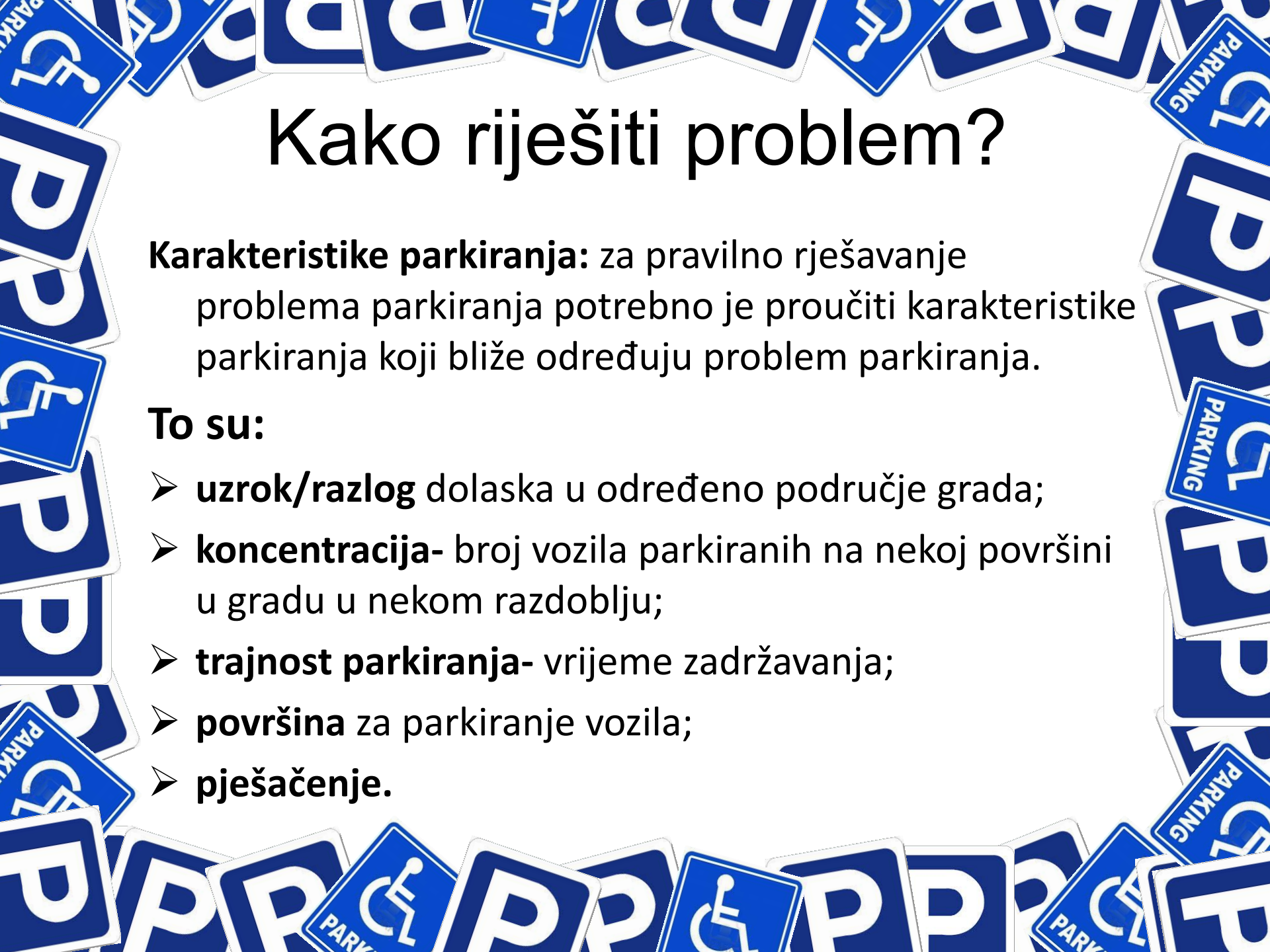


Problemi parkiranja

Problem parkiranja: porast životnog standarda stanovnika, težnja za što većom pokretljivošću, samostalnošću i udobnošću izazvalo je sve veću potrebu za korištenjem individualnih vozila, a porastom broja automobila stvaraju se problemi raspoloživog prostora za smještaj vozila.

Nastao je prije svega zbog:

- porasta gradova;
- povećanja broja motornih vozila;
- nepripremljenosti gradova za prihvrat vozila;
- porasta potreba stanovnika (smanjenje javnog međugradskog prijevoza).



Kako riješiti problem?

Karakteristike parkiranja: za pravilno rješavanje problema parkiranja potrebno je proučiti karakteristike parkiranja koji bliže određuju problem parkiranja.

To su:

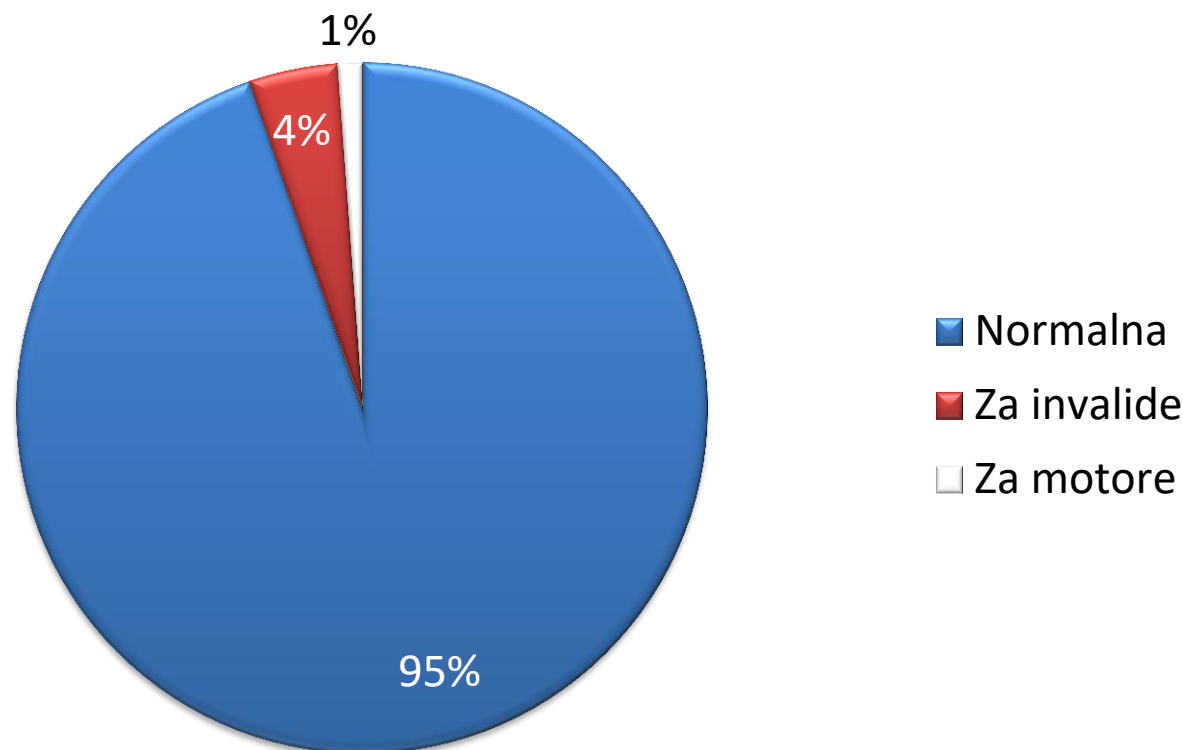
- **uzrok/razlog** dolaska u određeno područje grada;
- **koncentracija**- broj vozila parkiranih na nekoj površini u gradu u nekom razdoblju;
- **trajnost parkiranja**- vrijeme zadržavanja;
- **površina** za parkiranje vozila;
- **pješaćenje**.

Uvode se zone:

- gdje je parkiranje zabranjeno;
- gdje je parkiranje djelomično dopušteno;
- gdje je parkiranje vremenski ograničeno;
- pješačke zone;

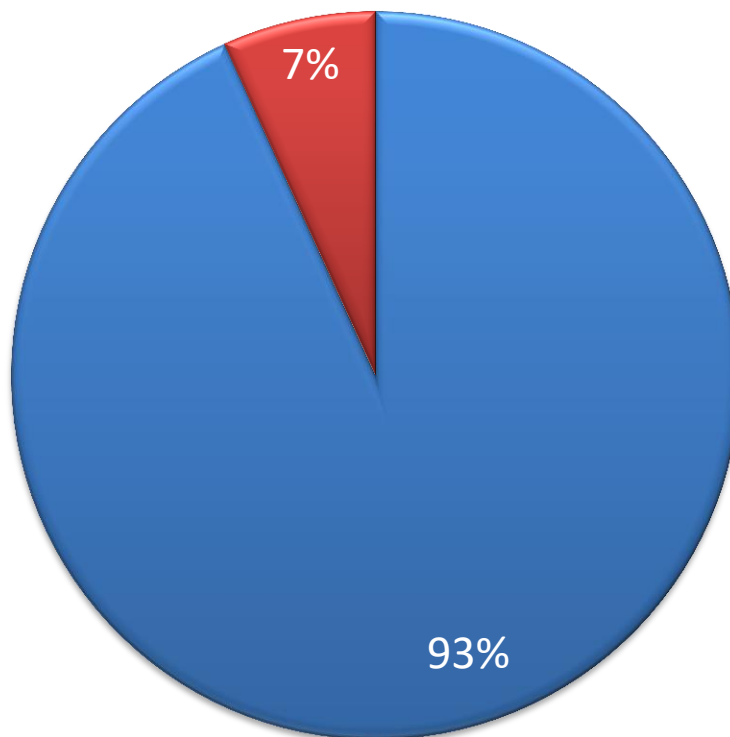
Treba uvesti više linija javnog gradskog prijevoza.

Parkirna mjesta



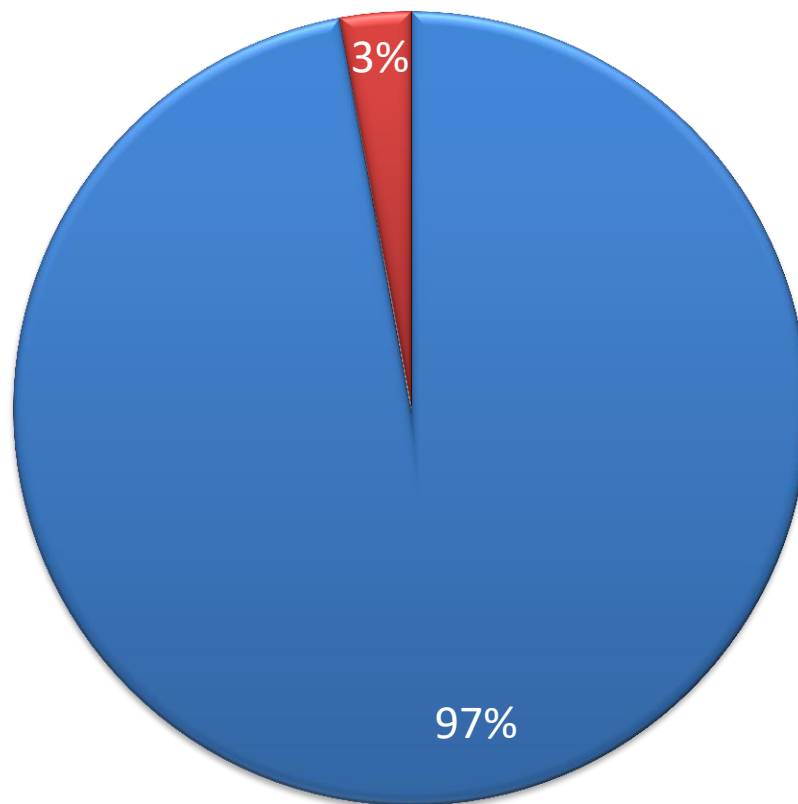
Parkirna mjesta 1.zone

■ Parkirališta ■ Za invalide



Parkirna mjesta 2. zone

■ Parkirališta ■ Za invalide





Zaključak!

Zaključak!



Ovo imamo



Ovo je bilo planirano





Sudjelovali i realizirali

Učenici 7. i 8. razreda OŠ Tone Peruška, Pula
Prikupljali podatke i istraživali na terenu

- Domagoj Alaber
- Leonarda Buršić
- Marina Milanović
 - Andra Gergeta
 - Saša Krkobabić
 - Mario Tomašić



Parkirajmo se u
Puli
Projekt Matematika+
Projekt Pula+ 2014
OŠ Tone Peruška, Pula



Hvala na
pozornosti!