



Projektna naloga UREJANJE MIRUJOČEGA PROMETA V MESTU MURSKA SOBOTA

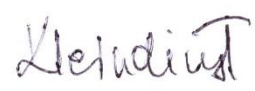
Naročnik: **Mestna občina Murska Sobota**
Kardoševa 2
9000 Murska Sobota

Izvajalec: **PIRAMIDA, Zlata Kleindinst s.p.**
Za Mošenikom 19
4290 Tržič

Objekt: **UREJANJE MIRUJOČEGA PROMETA
V MESTU MURSKA SOBOTA**

Izdelano: junij - avgust 2009

Datum: Tržič, avgust 2009

Izvajalca: Zlata Kleindinst-Oblak 
David Ugrin 

1.0 Opredelitev površin za parkiranje

1.1. Parkirne površine:

1.1.1. Zasebne parkirne površine

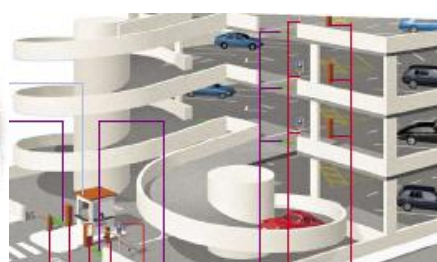
Zasebne parkirne površine so v zasebni lasti stanovalcev zasebnih hiš, stanovanj in pravnih oseb. Zasebni lastniki navadno sami zavarujejo parkirišča. V uporabi so zapornice ali mehanske zapore posameznih parkirišč stebrički.



1.1.2. Javne parkirne površine:

Javne parkirne površine, so površine, ki jih lahko uporablja vsak uporabnik v skladu z veljavnimi standardi.

- Plačljiva parkirišča z zapornicami
- Javna parkirišča s parkirnimi avtomati
- Garažne hiše
- Neplačljiva parkirišča



1.2. Opredelitev namembnosti posameznih parkirišč

- javna parkirišča
- parkirišča za uslužbence
- parkirišča za stanovalce

1.3. Cone parkiranja

- **MODRE CONE** - parkirne površine namenjene kratkotrajnemu parkiranju –strogo mestno jedro, kjer je parkiranje omejeno parkiranje na največ 2 uri,

- **ZELENE CONE** - parkirne površine, na katerih je uvedeno plačilo parkirnine in parkiranje ni omejeno – poslovne cone, kjer se prepleta celodnevno parkiranje uslužbencev in urno parkiranje strank
- **BELE CONE** - parkirne površine, na katerih ni uvedeno plačevanje parkirnine – trgovsko - poslovno - stanovanjski deli, kjer se prepletajo vse tri kategorije parkiranja
- javne parkirne hiše
- obrobje mesta, kjer so v glavnem individualne stanovanjske hiše, kjer so parkirišča urejena na zasebnih parcelah.
- ostale parkirne površine.

1.4. Tarife parkiranja

- **enotna tarifa parkiranja** – urna postavka je enaka, ne glede na dolžino parkiranja
- **naraščujoča tarifa parkiranja** – urna postavka se viša z dolžino parkiranja, s tem se destimulira dolgotrajno parkiranje
- **padajoča tarifa parkiranja** - urna postavka se niža in s tem se stimulira parkiranje na določenih parkiriščih
- **abonmaji** dnevni, tedenski, mesečni, dopoldanski, popoldanski – mesečni pavšal za stalne uporabnike javnih parkirišč.

2.0 Tehnična oprema za pobiranje parkirnine

2.1. Plačljiva parkirišča in garažne hiše

Zaprta parkirišča so urejeni ograjeni prostori, ki imajo en ali več vhodov in en ali več izhodov odvisno od velikosti parkirišča.

Tako parkirišče je zaprto z zapornico, avtomatskim potopnim stebričkom, drsno ograjo ali dviznimi vrati.

Na vhodu je nameščena oprema, ki zabaleži čas prihoda uporabnika parkirišča. To je lahko parkirni listek z bar-kodo, parkirni listek z magnetnim zapisom, kodiran žeton, ID - čip kartica ali zabeležena registrska tablica.

Na vhodnem mediju se shrani datum in čas prihoda.

Parkirnino uporabnik potem lahko plača na plačilni blagajni, kjer parkirnino obračuna blagajnik, ali pa na avtomatski plačilni blagajni.

Na izhodu iz parkirišča je nameščena oprema, ki preveri plačilo parkirnine, ter sprosti zaporo, da uporabnik lahko zapusti parkirišče

2.1.1. Plačilo po dejanskem času parkiranja

Uporabniku najbolj prijazno je plačevanje parkirnine po dejanskem času parkiranja. Upravljalec se navadno odloči, da se plača vsaka začeta ura parkiranja.

2.1.2. Plačilo enkratnega zneska, ne glede na dolžino časa parkiranja

Za parkirišča, ki niso v strogem centru mesta in na katerih upravljalec želi, da parkira največ avtomobilov je smiselno zaračunavanje parkirnine v enkratnem znesku, ne glede na dolžino časa parkiranja. Ta način plačevanja parkirnine je smislen tudi na izletniških točkah, kopališčih, kampih itd.

2.1.3. Plačilo abonmaja - pavšala (tedensko, mesečno)

Za stalne uporabnike parkirišč je možno uvesti plačilo tedenskega, mesečnega itd.

abonmaja, kjer lahko uporabnik parkira na določenem parkirišču časovno neomejeno. S takim plačevanjem lahko porazdelimo uporabnike po posameznih, manj obiskanih parkiriščih. Rednim uporabnikom pa omogočimo, da na določenem parkirišču parkirajo pod ugodnejšimi pogoji. Z nakupom abonmaja, pa je uporabnikom možno zagotoviti, da je na parkirišču vedno prosto mesto zanj.

2.1.4. Predplačilo (število vstopov, oz. kredit vsote)

Poleg abonmaja je možno uporabnikom omogočiti tudi zakup željenega števila vstopov na parkirišče, oziroma se lahko na medij (ID kartica, ID obesek, ID žeton) naloži tudi določeno vstoto denarja. Kot predplačnikom pa jim je možno ponuditi določene bonitete.

2.2. Parkirni avtomati – parkomati

Na parkirišča, ki jih ni mogoče zapreti z zaporo, se namesti parkirne avtomate, kjer uporabnik dobi parkirni listek, ki ga zatakne za vetrobransko steklo. Parkirne avtomate je možno dobiti v dveh različicah in sicer:

2.2.1. Parkirni avtomati, ki obračunavajo parkirnino po urah

Uporabnik na parkirnem avtomatu zakupi določeno število ur parkiranja na parkirišču, za kar dobi parkirni listek. Na voljo so parkomati z vračilom preveč vplačanega zneska in parkomati, ki te opcije nimajo.

2.2.2. Parkirni avtomati, ki obračunavajo parkirnino po dejanskem času parkiranja

Na parkiriščih s temi parkomati, morajo biti posamezna parkirišča označena s številkami. Uporabnik na parkirnem avtomatu označi številko njegovega parkirnega mesta, za kar dobi parkirni listek. Ob odhodu spet vnese parkirno mesto, parkirni avtomat mu zaračuna parkirnino in ob plačani parkirnini dobi uporabnik račun. Nadzornik nad parkirišči (mestni redar) ima v vsakem trenutku na vsakem plačilnem avtomatu možnost vpogleda, katero parkirišče je zasedeno in lahko ukrepa proti uporabnikom parkirišča, ki ni registriral svoje prisotnosti.

Ker se pri takem načinu plačevanja parkirnine le ta plačuje po zaključku parkiranja, lahko pride do zlorab, saj uporabnik lahko odpelje, ne da bi plačal. Rešitev je v namestitvi videonadzora nad parkirišči.

2.3. Parkirni listki

Parkirni listki so izpisana potrdila, kdaj je uporabnik prišel na parkirišče oz. račun, da je bila parkirnina poravnana na parkirnem avtomatu.

Na parkirnem listku je: naslov upravljavca parkirišča, ime parkirišča, datum in čas začetka parkiranja ter natisnjena barkoda ali magnetni zapis s podatkom o vstopu na parkirišče.

Po koncu parkiranja sistem iz medija prebere podatke o začetku parkiranja, izračuna parkirnino in natisne račun z zahtevanimi podatki..

2.4. Zapore

Parkirišče je možno zavarovati z avtomatskimi stebrički, zapornicami ter drsnimi ali dvížnimi vrati.

Izbira zapore je odvisna od namembnosti in lokacije parkirišča.

2.4.1. Avtomatski potopni stebrički

Priporočamo jih prevsem za zaporo mestnih jeder in peš-con ter predelov s povečanim varnostnim rizikom (vojašnice, banke, zapori).



2.4.2. Zapornice

So primerne za vsa parkirišča, vhode v garažne hiše, vhode na zasebna parkirišča itd.



2.4.3. Drsna vrata

So primerna za varovanje objektov, kjer je potrebno omejiti tudi osebne prehode in kjer ni velikega pretoka vozil, ker so relativno počasna.



2.4.4. Dvižna vrata

So primerna za zaporo garažnih hiš, ker varujejo objekte tudi pred nezaželenim vstopom oseb.



2.5. Centri za upravljanje parkirišč

Za upravljanje parkirišč v mestu je nujno potrebna povezava v center za upravljanje parkirišč, kamor se stekajo vse informacije o parkiriščih, parkirnih avtomatih in sistemih za usmerjanje prometa do praznih parkirišč. V ta namen mora biti oprema prilagojena za prenos podatkov po žičnih ali brezžičnih modemih. Napredne tehnologije pa uvajajo tudi upravljanje sistema parkiranja preko interneta in obveščanje o stanju na opremi preko SMS sporočil.

2.6. Načini plačila parkirnine

2.6.1. Kovanci



Najbolj razširjeno je plačevanje parkirnine s kovanci. Po podatkih v Sloveniji od 95-98% uporabnikov plačuje parkirnino s kovanci.

2.6.2. ID - ČIP kartica



Čip ali ID kartica je priljubljeno plačilno sredstvo, saj je mogoče nanjo vezati različne ugodnosti.

2.6.3. Žetoni



Za parkiranje na posameznih parkiriščih se lahko uporabljajo tudi žetoni. Če se uporabljajo samo za izhod iz plačljivega parkirišča je žeton dokaj ugodno plačilno sredstvo.

2.6.4. Bančna kartica



Bančna kartica je tudi možno plačilno sredstvo za plačilo parkirnine. Po znanih podatkih je v Sloveniji približno 1-2% plačil parkirin z bančno kartico.

2.6.5. Moneta



Vsako plačilo z Moneto poteka kot prenos podatkov od plačilnega centra do centra Moneta. Ob plačilu uporabnik prek svojega mobilnika vzpostavi zvezo s centrom, ki tako pridobi identifikacijo ponudnika in znesek plačila, hkrati pa preveri plačilno zmožnost uporabnika in odobri plačilo.

2.6.6. SMS plačevanje parkirnine



Proces plačevanja je enostaven. Uporabnik parkirišča pošlje SMS z registrsko številko brez presledkov (npr. KR05D35) na eno od telefonskih števil, ki hkrati pomenijo tudi cono parkiranja. Uporabnik dobi povraten SMS z registrsko številko, cono parkiranja, zneskom plačila in s časom, do katerega plačilo velja. 5 minut pred iztekom roka parkiranja pa dobi uporabnik sporočilo, kdaj se izteče rok parkiranja, ki ga lahko z istim ukazom tudi podaljša.

2.6.7. Kombinirano plačevanje parkirnine



Osnova sistema je **PARKIRNI AVTOMAT**.

Vsako parkirišče mora biti oštevilčeno, v cestišče mora biti vgrajen detektor avtomobila. Uporabnik na parkirnem avtomatu vpiše številko parkirnega mesta in vplača parkirnino. Parkirnino je mogoče plačati s **kovanci**, z **ID kartico**, ki je bila prej napolnjena z denarjem na parkirnem avtomatu, ali preko mobilnega telefona.

Nadzornik sistema v vsakem trenutku na svojem dlančniku ali v nadzornem centru lahko za vsako parkirišče preveri, če je plačano, koliko časa je že zasedeno, za koliko časa je še plačano.

Uporabnik lahko doplača parkirnino na **kateremkoli** parkirnem avtomatu v mestu. Sistem parkiranja pa je možno povezati tudi s sistemom za usmerjanje avtomobilov do posameznega parkirišča, ki imajo še prosta parkirna mesta

Plačilno sredstvo	% uporabe v ostalih mestih	pozitivno	negativno
kovanci	95%	Kovance ima s sabo vsak uporabnik	Vedno je potrebno imeti kovance
ID-ČIP kartica	2%	Uporabnika lahko stimuliramo k parkiranju na čisto določenih parkiriščih	
Žetoni	0,5%	Preprosta uporaba	Žetone je potrebno pobirati iz parkomatov
Bančna kartica	1%	Široka in preprosta uporaba	
Moneta	1,5%	Razširjena uporaba mobilnih telefonov	Malo uporabnikov kupuje z moneto
SMS plačevanje	Samo v Velenju	Preprosto podaljševanje parkiranja	Visoka investicija glede na donos

(Podatki iz mest: Ptuj, Piran, Škofja Loka, Velenje)

2.7. Kartica »Sobočanec«

Mesto Murska Sobota upravlja kartico »Sobočanec« v avtobusnem prometu. Kartica je izdelana po tehnologiji MIFARE, ki pa je v tem trenutku ne podpira noben sistem za pobiranje parkirnine.



2.8. Označevanje časa parkiranja in nadzor nad parkiranjem

2.8.1. Parkirni listek

Parkirni listek dobi uporabnik parkirišča na parkirnem avtomatu ali na vhodni avtomatiki na vходу v garažno hišo. Parkirni listek ima lahko natisnjeno bar kodo ali magnetni zapis. Parkirni listki se uporabljajo tudi za osebne vstopne v garažno hišo.



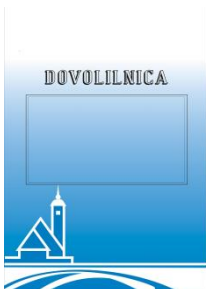
2.8.2. Parkirna ura

Parkirna ura je pripomoček, s katero uporabnik parkirišča označi, kdaj je parkiral svoje vozilo. Parkirno uro se uporablja na parkiriščih, kjer ni potrebno plačati parkirnine, čas parkiranja pa je časovno omejen.



2.8.3. Dovolilnice za parkiranje

Dovolilnice za parkiranje dobijo uporabniki parkirišč za parkiranje in vožnjo po delih mesta, kjer parkiranje sicer ni dovoljeno ali je časovno omejeno.



2.9. Mediji za vstop na parkirišča

- parkirni listek
- daljinci
- ID kartica
- ID obeski

2.10. Parkirišča pri večstanovanjskih hišah in blokih

Parkirišča ob blokih so navadno namenjena stanovalcem in njihovim obiskovalcem. Pred nezaželenim parkiranjem so zavarovana z zapornico. Za vstop se uporablja daljinec.

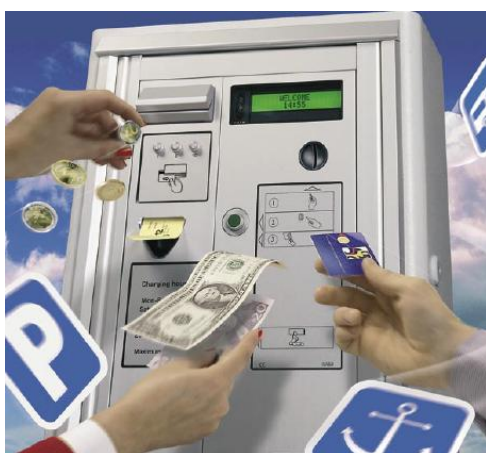
3.0 Parkirnina in občinska taksa

Mestna Občina Murska Sobota ima pravico v odloku o mirujočem prometu opredeliti, da se na določenih parkiriščih pobira občinska taksa in ne parkirnina.

4.0 Tehnične zahteve opreme za pobiranje parkirnine

4.1. Parkirni avtomati – parkomati

Parkirni avtomati morajo zadostovati naslednjem pogojem:



- tiskalnik parkirnih listkov
- monitor
- izdaja parkirnih listkov oz. potrdil o plačani parkirni
- ustrezna navodila za uporabo parkomata (slovenski in angleški jezik)
- možnost plačevanja s kovanci 0,1, 0,2, 0,5, 1, in 2 €
- možnost vračanja denarja
- možnost plačevanja z abonentsko kartico
- možnost uporabe kartice Sobočanec
- možnost plačevanja s bančnimi karticami (opcija)
- trezor za kovance- samozapiralni s ključavnico
- varnostno stikalo trezorja
- možnost polnitve abonentske kartice
- modem za prenašanje podatkov med nadzornim centrom in parkirnim avtomatom
- povezava v enotni nadzorni center
- modem za posredovanje sporočil o delovanju oz o napakah na sistemu
- napajanje z akumulatorjem, s sončno energijo ter možnost priključitve na omrežje javne razsvetljave
- podajalec parkirnih čip kartic z možnostjo nakupa parkirnih čip kartic na parkomatu
- možnost nadgradnje sistema
- ohišje mora biti izdelano iz pocinkane pločevine ter dodatno prašno barvano
- možnost nadgradnje plačilnega avtomata, če se investitor v začetku odloči za osnovni model

4.2. Oprema za garažne hiše in zaprta parkirišča



Vhodni terminal

- tiskanje parkirnih lističev (datum, ura, zaporedna številka)
- domofon
- blokada parkirne hiše, če je zasedena s povezavo na semafor
- štetje prometa v celotni garažni hiši in po posameznih nadstropjih
- možnost uporabe abonentskih kartic
- delovanje v krajevnih vremenskih pogojih (vročina, mraz, vlaga)

Izhodni terminal

- prepoznavanje izhodnih listkov
- možnost uporabe abonentskih kartic
- delovanje v krajevnih vremenskih pogojih (vročina, mraz, vlaga)

Hitro tekoča zapornica

- hitrost odpiranja: 1,5 s
- dolžina letve do 2,0 m
- varovanje z zračnim detektorjem in fotocelico
- rotacijska luč

Avtomatska plačilna blagajna



- tiskalnik izhodnih listkov
- monitor
- izdaja računov – potrdil o plačani parkirni
- ustrezna navodila za uporabo avtomatske blagajne (slovenski in angleški jezik)
- možnost plačevanja s kovanci 0,1, 0,2, 0,5, 1, in 2 €
- možnost vračanja denarja
- možnost plačevanja z abonentsko kartico
- možnost uporabe kartice Sobočanec
- možnost plačevanja z bančnimi karticami - opcija
- kasetna za bankovce s ključem
- trezor za kovance s ključavnico
- možnost polnitve abonentske kartice
- povezava v nadzorni center

Ročna plačilna postaja



- monitor in računalnik
- namizni čitalec vhodnih listkov
- čitalec kartic
- prikazovalnik za stranke
- tiskalnik izhodnih listkov in računov
- predal za gotovino

Programska oprema

- programska oprema za vodenje parkirišča
- programska oprema za obračunavanje parkirnine
- programska oprema za pregledovanje statistike

Nadzorni centri

- računalnik s programsko opremo za upravljanje parkirišč
- možnost online povezave z vsakim parkirnim avtomatom in parkiriščem
- možnost tiskanja in izdajanja dovolilnic za parkiranje
- možnost programiranja parkirnih avtomatov in parkirišč na daljavo
- možnost prenašanja podatkov v nadzorni center
- možnost videonadzora
- možnost upravljanja s sistemom za usmerjanje do parkirišč

5.0 Vodenje - usmerjanje do parkirišč

5.1. Statično

Pri statičnem vodenju do parkirišč, so na vpadnicah v mesto in v mestu samem nameščene usmerjevalne table, ki s puščicami uporabnike usmerjajo do posameznih parkirišč.

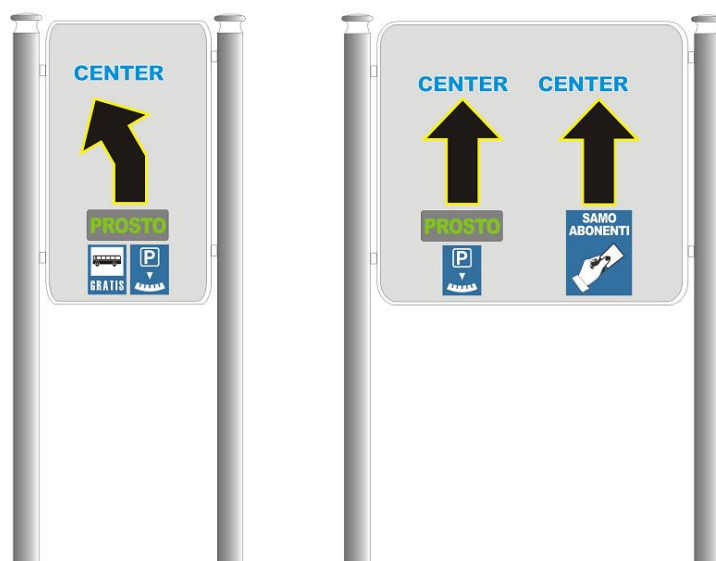


5.2. Dinamično

Za dinamično vodenje do parkirišč je potrebno vzpostaviti sistem štetja prostih parkirišč na posameznem parkirišču in informacijsko povezavo med nadzornim centrom, parkirišči in usmerjevalnimi tablam. Na usmerjevalnih tablah je predstavljeno trenutno število prostih mest na posameznem parkirišču.

V primeru dinamičnega vodenja uporabnik v vsakem trenutku ve, kje in koliko parkirišč je prostih.

Sistem pa je možno nadgraditi tako, da sistem tabel v mestu samem uporabnike usmerja do prostih parkirišč.



6.0 Table

6.1. Informativne – info - table

Info table obveščajo uporabnike o načinu, ceni in dovoljenem času parkiranja.



6.2. Usmerjevalne table

Usmerjevalne table usmerjajo uporabnike parkirišč na parkirišča. Če je v uporabi dinamično usmerjanje, potem uporabnik v vsakem trenutku ve, koliko parkirišč je prostih na določenem parkirišču.



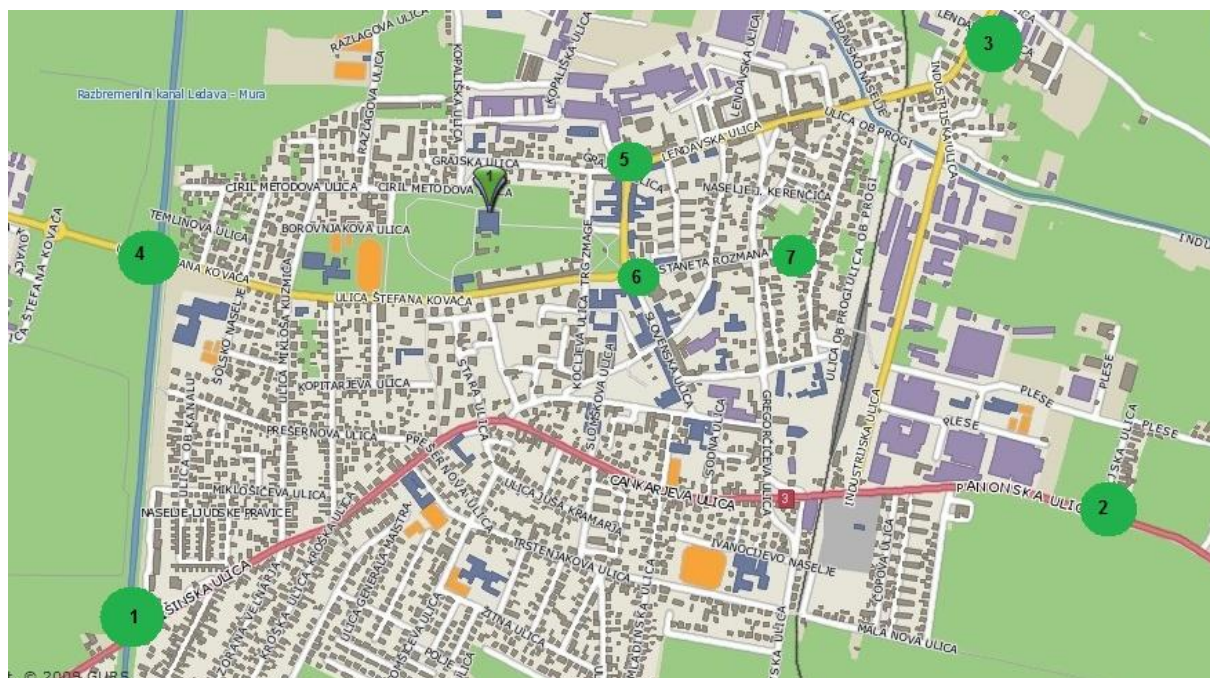
6.3. Semaforji zasedenosti parkirišč

Semaforji zasedenosti parkirišč obveščajo uporabnike o tem, ali je parkirišče prosto, oz. koliko in kje so prosta parkirišča.



6.4. Lokacije informacijskih tabel in parkomatov

Za obveščanje uporabnikov o lokaciji parkirišč mesto potrebuje usmerjevalne table. Smiselno jih je postaviti na vseh 4 vpadnicah v mesto (Tišinski ulici, Panonski ulici, Ulici Štefana Kovača in Lendavski ulici).



Poleg tega pa je potrebno v mestu postaviti še vsaj tri usmerjevalne table, in sicer:

- križišče Lendavske, Slovenske in Grajske ulice,
- križišče Slovenske ulice in Ulice Štefana Kovača,
- na Ulici Staneta Rozmana.

6.5. Lokacije parkirnih avtomatov in info tabel



Lokacije parkomatov in info tabel

- 1 Trubarjev dvor
- 2 Kardoševa ulica
- 3 Trg Zmaje
- 4 Kocljeva ulica
- 5 Cvetkova ulica – center Šavel
- 6 Grajska ulica - Zdravstveni dom
- 7 Ulica Staneta Rozmana
- 8 Kocljeva ulica - 2. lokacija
- 9 Ulica Štefana Kovača – pri stavbi kina
- 10 Slovenska ulica pred zgradbo občine
- 11 Slovenska ulica – 2. lokacija
- 12 Slovenska ulica – 3. lokacija
- 13 Kocljeva ulica – 3. lokacija
- 14 Sodna ulica
- 15 Križišče Slovenske, Lendavske in Grajske ulice
- 16 Ulica arhitekta Novaka – 1. lokacija
- 17 Cesta Staneta Rozmana - 2.lokacija
- 18 Ulica Arhitekta Novaka 2
- 19 Industrijska ulica – parkirišče za pokopališče
- 20 Lendavska ulica
- 21 parkirišče Grad

7.0 Faze urejanja parkirišč - dolgoročno

1. FAZA

V prvi fazi se uredijo obstoječe parkirne površine in to tako, da omogočimo vse načine parkiranja:

- kratkotrajno parkiranje do 2 ur – modre cone (pred javnimi ustanovami)
- dolgotrajno odplačno parkiranje – zelene cone. Te površine omogočajo dolgotrajno parkiranje. Tu parkirajo vozniki, ki prihajajo v center mesta na delo, po izobrazbo, kot turisti. Stanovalcem v coni, kjer je to dolgotrajno parkirišče, pa je omogočena, ob plačilu dovolilnice za parkiranje, ugodnejša cena, kot pa če bi parkiranje dnevno plačevali na parkomatu.
- brezplačno dolgotrajno parkiranje – bele cone – na obrobju mesta, kjer bi postopoma uvedli sistem P+R.

Prva faza je namenjena prehodu na novo ureditev in hkrati seznanjanju uporabnikov s spremembami, namenjena je prilagajanju vseh novih ureditev mirujočega prometa. Potrebne aktivnosti:

- MOMS, nakup parkirnih avtomatov
- izdelava in izdaja dovolilnic,
- potrebna je obnovitev talnih označb, namestitev obvestilnih in info tabel.
- seznaniti stanovalce z novo ureditvijo

2. FAZA

V drugi fazi bo potrebno dati poudarek na selitvi mirujočega prometa izven mestnega središča.

Zato bo potrebno speljati naslednje ukrepe:

- izboljšanje javnega prevoza,
- še izboljšati dostopnost s kolesi in urediti varovane kolesarnice,
- spodbujati hojo,
- izgradnja parkirišč na obrobju mesta in hkratna poveza teh parkirnih površin s centrom mesta z javnim prevozom
- izvedba cestnega obroča okoli mesta Murska Sobota in izgradnja parkirne cone še na južnem delu mesta

Zahteve po parkirnih površinah so največje ravno v središču mesta zaradi lokacije upravnih organov, trgovin, bank. Najlažji način za zmanjševanje časa parkiranja je omejevanje časa parkiranja in zviševanje cen le- tega, hkrati pa izboljševane povezav z javnim prometom.

Pri tem so izjema stanovalci, ki jim je potrebno omogočiti parkiranje v bližini stanovanj, četudi nimajo parkirišč okoli svojih bivalnih enot. Le tem je potrebno zagotoviti ugodnejše parkiranje na javnih parkiriščih z dovolilnico in mesečnim nadomestilom parkirnine.

