



**Ružomberok**



**ŠTÚDIA USKUTOČNITEĽNOSTI**  
v rámci pilotného projektu Parkuj Smart RK

## **ŠTÚDIA USKUTOČNITEĽNOSTI** **v rámci pilotného projektu Parkuj Smart RK**

*Táto štúdia vyjadruje závery a odporúčania autora k dátumu jej vydania a nezohľadňuje žiadne zmeny a okolnosti, ktoré nastanú po tomto dátume, a ktoré by mohli mať vplyv na závery obsiahnuté v štúdii. Vykonaná štúdia bola pripravená výlučne pre potreby projektu „Parkuj Smart RK“ a nevyhnutne nemusí zohľadňovať iný účel použitia zo strany partnera projektu Mestu Ružomberok a tretích strán. Dokument je chránený autorským právom.*

|                           |                                                                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NÁZOV PROJEKTU:</b>    | <b>Parkuj Smart RK</b>                                                                                                           |
| <b>OBJEDNÁVATEĽ:</b>      | <b>POWER MODE s.r.o.</b>                                                                                                         |
| <b>STUPEŇ:</b>            | <b>Štúdia uskutočniteľnosti</b>                                                                                                  |
| <b>PARTNER PROJEKTU:</b>  | <b>Ružomberok</b>                                                                                                                |
| <b>DÁTUM SPRACOVANIA:</b> | <b>03/2020</b>                                                                                                                   |
| <b>RIEŠITEĽ:</b>          | <b>Space Studio Design s.r.o.</b><br><i>Mgr. Lenka Kupcová Zimová</i><br><i>Ing. Arch. Ján Kupec</i><br><b>POWER MODE s.r.o.</b> |

# OBSAH

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ZDÔVODNENIE INVESTÍCIE</b>                                  | <b>03</b> |
| 1.1 Úvod                                                          | 03        |
| 1.2 Ciele projektu                                                | 04        |
| <b>2. KONTEXT RIEŠENEJ OBLASTI</b>                                | <b>05</b> |
| 2.1 Ružomberok                                                    | 05        |
| 2.1.1 Základné charakteristiky                                    | 05        |
| 2.1.2 Demografia                                                  | 05        |
| 2.1.3 Ekonomika a priemysel                                       | 05        |
| 2.1.4 Cestovný ruch                                               | 06        |
| 2.1.5 Doprava a dostupnosť mesta                                  | 06        |
| 2.1.6 Parkovanie                                                  | 07        |
| 2.2 Koncept SMART CITIES                                          | 08        |
| 2.3 Spoločnosť POWER MODE S.R.O.                                  | 08        |
| <b>3. PILOTNÝ PROJEKT</b>                                         | <b>09</b> |
| 3.1 Zameranie pilotného projektu                                  | 09        |
| 3.2 Popis technického riešenia pilotného projektu                 | 09        |
| 3.3 Základný popis použitej technológie inštalovaných komponentov | 11        |
| 3.4 Rozpočet pilotného projektu                                   | 17        |
| 3.5 Harmonogram realizácie pilotného projektu                     | 18        |
| 3.5.1 Ganttov diagram                                             | 19        |
| 3.6 Spolupráca s Mestom Ružomberok                                | 20        |
| 3.7 Manažment pilotného projektu                                  | 21        |
| 3.8 SWOT analýza – Pilotný projekt                                | 22        |
| 3.9 Zhodnotenie pilotného projektu                                | 22        |
| <b>4. CELOPLOŠNÉ RIEŠENIE</b>                                     | <b>23</b> |
| 4.1 Stanovenie zadania a cieľov                                   | 23        |
| 4.2 Výber variantov a popis variantov riešenia                    | 24        |
| 4.3 Analýza potrieb projektu                                      | 24        |
| 4.4 Technické a technologické riešenie projektu                   | 27        |
| 4.5 Ekonomická analýza                                            | 29        |
| 4.6 Ekonomická udržateľnosť a efektívnosť projektu                | 30        |
| 4.7 SWOT analýza – Celoplošné riešenie                            | 32        |
| 4.8 Analýza rizík                                                 | 33        |
| <b>5. ZÁVER A ZHODNOTENIE</b>                                     | <b>34</b> |
| 5.1 Pilotný projekt                                               | 34        |
| 5.2 Celoplošné riešenie                                           | 35        |

## 1. ZDÔVODNENIE INVESTÍCIE

### 1.1 Úvod

Každodenná realita nás presviedča, že nájsť voľné parkovacie miesto v centrách miest a ich okolí je čím ďalej tým ťažšie. Vodič po vjazde do cieľovej oblasti začne hľadať parkovacie miesto a v prípade ak sa mu to na prvý raz nepodarí, pokračuje v jazde, kým nejaké voľné miesto nájde. V realite tak často krát pri presunoch v meste strávi nepomerne dlhý čas hľadaním parkovacieho miesta. Keby väčšina áut mala možnosť ísť priamo na miesto preň vyhradené, vodiči by ušetrili veľa času, pohonných hmôt a starostí. Ak by autá v takýchto prípadoch prešli len trasu nevyhnutnú na priblíženie sa k cieľu cesty, došlo by k významnému odľahčeniu premávky v danej oblasti. Podľa prieskumov len 56 % vodičov zaparkuje svoje auto do piatich minút. Až 18 % z nich trávi v aute hľadaním parkovania v priemere 15 až 30 minút denne, pretože väčšina vodičov v celosvetovom meradle nie je ochotná prejsť peši od zaparkovaného auta do konečného cieľa viac ako 100 metrov.

Napriek štatisticky podchytenému kontinuálnemu nárastu automobilizácie počas posledných desaťročí, dochádza v dôsledku nedostatočného a dlhodobo zanedbávaného stavu mobility a statickej dopravy v slovenských mestách, k permanentnému znižovaniu kvality života a životného prostredia. Mestá bojujú jednak s nedostatkom samotných parkovacích miest, najmä však s absenciou organizácie statickej dopravy. Zavedenie parkovacej politiky vyžaduje politické rozhodnutie a komplexný prístup. Výzvou je aplikovať takú parkovaciu politiku, ktorá by bola verejnosťou akceptovaná, dlhodobo udržateľná, a ktorá by mestu zároveň prinášala zodpovedajúce príjmy. Tie mestá, ktoré parkovaciu politiku riešia prostredníctvom externých prevádzkovateľov, ktorých podmienky sú pre samosprávu vo viacerých ohľadoch nevýhodné, sú často vystavované kritike. Vo väčšine riešení aplikovaných v podmienkach slovenských miest absente inovátnosť a prepojenie najmodernejších „smart“ riešení, ktoré už sú na trhu dostupné.

Predmetom pilotného projektu „Parkuj Smart RK“ spoločnosti POWER MODE s.r.o. je aplikácia „smart“ riešenia v oblasti parkovacej politiky v podmienkach partnerského mesta Ružomberok. Zámerom mesta Ružomberok ako partnera projektu je riešiť nepriaznivú situáciu v oblasti statickej dopravy s využitím moderných technologických prostriedkov.

Projekt adresuje hlavné problémy, s ktorými sa mesto potýka z dôvodu neustáleho zvyšovania motorizácie a nárokov na parkovanie najmä v jeho centre a priľahlých rezidenčných zónach. To sa prejavuje tak zhoršením životných podmienok v meste, ako aj zvýšenou produkciou emisií CO<sub>2</sub> a hluku. Cieľom okresného mesta Ružomberok nie je počet parkovacích miest zvyšovať úmerne k úrovni automobilizácie, ale počet parkovacích miest v centrálnej zóne upraviť, intenzifikovať ich využitie, obmedziť nelegálne parkovanie a dosahovať príjmy z prenájmu parkovacích miest.

Vzhľadom na to, že s rovnakými problémami a výzvami sa potýka väčšina slovenských miest a oblastí s vyššou intenzitou cestovného ruchu, štúdia uskutočniteľnosti sa zameriava na prehodnotenie výziev a príležitostí, ktoré sa objavujú v súvislosti s rozvojom parkovacej politiky založenej na moderných inteligentných riešeniach, tak v podmienkach pilotného projektu, ako aj v širšom kontexte celoplošného riešenia.

## 1.2. Ciele projektu

Hlavným cieľom nositeľa projektu spoločnosti POWER MODE, s.r.o. je realizácia pilotného projektu „Parkuj Smart RK“ v podobe aplikovania systému inteligentného parkovania vo vymedzenej oblasti mesta Ružomberok. Nasadzované riešenie je primárne založené na inštalácii snímačov na zber dát a vývoji korešpondujúceho IKT systému a na ich vyhodnocovanie.

V rámci pilotného projektu pôjde o implementáciu systému, ktorý mestu Ružomberok ako vlastníkovi parkovacích plôch poskytne prehľadné a on-line dostupné informácie o ich využívaní a prispeje tak k efektívnejšiemu návrhu na ich organizáciu a zlepšenie ich využívania. Už počas pilotného projektu sa očakáva, že v oblastiach, kde bude riešenie nasadené, dôjde k zníženiu nadbytočnej dopravy vodičov hľadajúcich miesto na parkovanie. To by malo byť sprevádzané primeranou redukciou nadmernej hlučnosti a produkcii emisií CO<sub>2</sub>. Rovnako sa predpokladá zvýšenie priepustnosti cestných komunikácií pre tých vodičov, ktorí daným úsekom len prechádzajú. To vplýva na plynulosť dopravy hlavne v časoch ranných a poobedňajších špičiek.

Implementácia pilotného projektu overí funkčnosť, funkčnosť a kompatibilitu jednotlivých komponentov v konkrétnom prostredí, pretože v takom zložení a množstve, v akom sú navrhované, neboli zatiaľ na území Slovenskej republiky inštalované. Výsledky pilotného testovania umožnia mestu presnejšie namodelovať spoplatnenie jednotlivých úsekov. Predmetom štúdie je preto aj návrh celoplošného technologického riešenia parkovacej politiky v meste Ružomberok nad rámec pilotného projektu. Mesto bude mať k dispozícii nástroj, vďaka ktorému si bude môcť zmenou niektorého z parametrov nasimulovať možné dopady na výber parkovného ako aj naplánovať efektívnu kontrolu jeho výberu.

Sekundárnym cieľom je zlepšiť prístup slovenských miest k inováciám a procesom za účelom ich efektívnejšieho fungovania a zvýšenia konkurencieschopnosti a potenciálu ďalšieho rozvoja. Vďaka možnosti overiť si fungovanie nasadeného riešenia v praxi sa zvyšuje pravdepodobnosť, že podobný systém bude replikovateľný v iných slovenských mestách.

Čiastkové ciele projektu:

- overenie fungovania použitých technológií v praxi
- zber údajov pre budúce riešenie výberu poplatkov za parkovanie
- zmapovanie rozsahu fenoménu nelegálneho parkovania v dotknutých úsekoch
- usmernenie počtu vozidiel v centrálnej mestskej zóne
- inovácia spôsobu kontroly dodržiavania pravidiel parkovacej politiky
- zlepšenie využívania existujúcich parkovacích plôch
- zvýšenie kvality života obyvateľov a návštevníkov vďaka obmedzeniu nadbytočnej premávky motorových vozidiel
- zníženie nepriaznivých vplyvov dopravy na životné prostredie
- popularizácia smart city riešení v očiach širšej verejnosti
- zoznámenie partnerského mesta s výhodami, ktoré prinášajú smart technológie
- nastavenie mindsetu vedenia mesta na plánovanie intenzívnejšieho využívania inteligentných riešení aj v iných oblastiach ako príležitosti pre transformáciu úradu na digitálnu správu agendy

Cieľom štúdie nie je návrh samotnej mestskej parkovacej politiky mesta Ružomberok. Nositeľ projektu nepristupuje ku komplexnému návrhu organizácie statickej dopravy a návrhom stavebných úprav v dotknutých lokalitách. Štúdia rešpektuje aktuálny stav a výstupy existujúceho, aj keď zatiaľ nerealizovaného konceptu mestskej parkovacej politiky (MPP), pričom sa pridáva navrhovaného územného vymedzenia riešenej oblasti a zároveň navrhuje optimálne technologické riešenie pre jednotlivé dotknuté úseky s využitím smart konceptu.

Z hľadiska analýzy dopytu je potrebné vziať do úvahy najvýznamnejšie faktory riešeného územia, ovplyvňujúce stanovenie cieľov a budúci návrh celoplošného riešenia, ako aj realizáciu pilotného projektu v podmienkach partnerského mesta.

## 2. KONTEXT RIEŠENEJ OBLASTI

### 2.1 Ružomberok

#### 2.1.1 Základné charakteristiky

Mesto Ružomberok sa nachádza v severnej časti Slovenska, v západnej časti Liptovskej kotliny, v Žilinskom samosprávnom kraji. Mesto Ružomberok je spolu s Liptovským Mikulášom prirodzeným regionálnym centrom Liptova. Z hľadiska platnej koncepcie územného rozvoja SR je mesto Ružomberok klasifikované ako centrum osídlenia druhej úrovne ležiace na žilinsko – podtatranskej rozvojovej osi 1. stupňa.

#### Ružomberok - základné údaje:

|                                 |                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Počet obyvateľov:               | 26 558                                                  |
| Rozloha:                        | 126,72 m <sup>2</sup>                                   |
| Mestské časti:                  | Ružomberok, Hrboltová, Biely Potok, Černová a Vlkolínec |
| Hustota obyvateľstva:           | 210,77 obyv./km <sup>2</sup>                            |
| Počet právnych subjektov spolu: | 2950                                                    |
| Počet právnických osôb:         | 1187                                                    |
| Fyzické osoby – podnikatelia:   | 1763                                                    |

#### 2.1.2 Demografia

Mesto Ružomberok má 26 558 obyvateľov (údaj k 31.12.2019, zdroj: Štatistický úrad SR). Z dlhodobého hľadiska má vývoj počtu obyvateľov mierne klesajúcu tendenciu. Napriek demografickému vývoju, zmena orientácie regiónu z pôvodne výhradne priemyselného na centrum cestovného ruchu má z hľadiska plánovania dopravnej a parkovacej politiky determinujúci vplyv.

#### 2.1.3 Ekonomika a priemysel

Z hľadiska priemyslu a ekonomiky zohráva primárnu úlohu celulózo-papierenský priemysel zastúpený najväčším zamestnávateľom Mondi SCP, a.s., ktorý má markantný vplyv na znečistení ovzdušia v meste. Historicky etablovaný textilný priemysel v meste prežil len v podobe menších prevádzok spoločností Áčko, a.s. a Enrico. Okrem priemyslu sú v meste zastúpení aj ďalší významní zamestnávateľia z iných segmentov - Ústredná vojenská nemocnica, Katolícka univerzita či lyžiarske centrum SKIPARK a.s. Ružomberok. Táto diverzita je veľmi dôležitá z hľadiska



zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja. Momentálne Katolícku univerzitu navštevuje 3629 (zdroj: Wikipedia) študentov, čo tiež dynamicky ovplyvňuje život v meste.

#### 2.1.4 Cestovný ruch

Mesto Ružomberok má z hľadiska rozvoja cestovného ruchu mimoriadne výhodnú polohu. V dostupnosti do 3 hodín cesty od mesta sa nachádzajú miliónové aglomerácie (Budapešť, Krakov, Ostravsko, Sliezsko), z ktorých je oblasť Západných Karpát, v ktorých ťažisku sa Ružomberok nachádza, najbližším vysokým pohorím vhodným pre realizáciu aktivít, ktoré sú viazané na špecifické podmienky dané klímou a morfológiou terénu. Ide predovšetkým o aktivity zimných športov, najmä lyžovanie, ktoré patrí medzi najlukratívnejšie komodity v cestovnom ruchu.

Počet návštevníkov okresu Ružomberok má stúpajúcu tendenciu. V roku 2001 to bolo len 34 386 návštevníkov, v roku 2013 dosiahol ich počet 96 961, t.j. došlo k nárastu ich počtu až o 182 %. V roku 2018 to však už bolo 156 837 návštevníkov, čo je tiež výrazný nárast. Miernu väčšinu oproti zahraničným, tvoria domáci návštevníci. Najvyšší počet zahraničných návštevníkov prichádza už tradične z Českej republiky a z Poľska.

#### 2.1.5 Doprava a dostupnosť mesta

Mesto Ružomberok má dobrú dopravnú polohu. Prechádza ním hlavné železničné a cestné spojenie medzi Bratislavou a Košicami a medzinárodné cestné prepojenie medzi Poľskom a Maďarskom. Od krajského mesta Žiliny je Ružomberok vzdialený približne 60 km (1 hod.), od Bratislavy 260 km (3 hod.), od Banskej Bystrice 50 km (1 hod.), od Košíc 200 km (2,5 hod.). Od metropoly južného Poľska – mesta Krakov je vzdialené asi 160 km (2,5 hod.).

Ďalší ekonomický rozvoj územia Liptova vrátane jeho západnej vstupnej brány – mesta Ružomberok je determinovaný najmä potrebou dobudovania diaľnice D1, ako hlavnej dopravnej tepny prepájajúcej región východo – západným smerom s jeho okolím.

Ako každé mesto podobnej veľkosti sa Ružomberok potýka s nevhodným stavom cestných komunikácií, spôsobených nadmerným dopravným zaťažením, nekonceptným plánovaním územného rozvoja územia, nedostatkom financií, oproti permanentnému rastu automobilizácie, mobility a požiadaviek pre kvalitu života. Riešenie statickej dopravy v meste, ktorá zlepší kvalitu života i návštevníkov, je pre súčasné vedenie mesta dôležitou výzvou a jednou z priorít, ktorá reálne pomôže zlepšiť život jeho obyvateľom.

#### Stupeň motorizácie a automobilizácie v SR

2018 – 3 211 368

2019 – 3 287 489

Počet evidovaných vozidiel v okrese Ružomberok ku koncu príslušného roka:

2018 – 28 476

2019 – 29 004

S permanentným rastom automobilizácie a motorizácie je potrebné počítať aj do budúcnosti, čo kladie zvýšené nároky na organizáciu dynamickej i statickej dopravy.

## 2.1.6 Parkovanie

V súvislosti so zámerom mesta Ružomberok riešiť nepriaznivú situáciu v statickej doprave v centrálnej časti mesta a v rezidentných lokalitách s vysokou hustotou obývania bola v roku 2016 vypracovaná štúdia *MESTSKÁ PARKOVACIA POLITIKA NA VYMEDZENOM ÚZEMÍ MESTA RUŽOMBEROK* (Spracovateľ: Ing. Barbora Baladová, City Parking Group s.r.o.) v štádiu "návrh".

Predmetná štúdia položila koncepčný náčrt riešenia parkovacej politiky v širšom centre mesta, vrátane návrhu nevyhnutných krokov zo strany mesta, ktoré je potrebné uskutočniť, a konceptu právnych úprav. Od roku 2016 však nedošlo k implementácii zmeny systému parkovacej politiky v zmysle návrhu, a to najmä z dôvodu problematického hľadania politického konsenzu s komplexným riešením, vrátane rezidentského parkovania. Dnes, o 4 roky neskôr, je novou výzvou najmä nezadržateľný technologický vývoj v danej oblasti a možnosť využitia najmodernejších inteligentných technológií dostupných na trhu, založených na filozofii "Smart Cities". Práve táto oblasť je predmetom návrhu celoplošného riešenia v rámci štúdie a pilotného projektu "Parkuj Smart RK".

Súčasťou realizovanej štúdie bola vstupná analýza parkovacích plôch v širšom centre mesta, vrátane krátkodobej analýzy ich vyťaženia, čo v súčasnosti umožňuje adresnejší prístup k problematike a najmä stanovenie záujmových oblastí v rámci pilotného projektu (viď príloha č.1 a 2). Vymedzené územie mesta (viď príloha č.2) je z hľadiska svojej zmiešanej funkcie najintenzívnejšie vyťažené, nakoľko sa jedná o historické centrum mesta vrátane prístupu k pešej zóne, k občianskej vybavenosti a z hľadiska cestovného ruchu aj najviac navštevované územie (s výnimkou mestskej časti Vlkoš, ktorá si zasluhuje osobitné riešenie).

Oblasť, ktorá bola mestom a spracovateľom štúdie navrhnutá pre reguláciu parkovania je zo severu ohraničená dopravnou tepnou, ktorá prechádza mestom, cestou I/18, resp. Nábřežím gen. M.R.Štefánika, ulicou Považskou a Žilinskou cestou. Na západnej strane ulicou Veľký Polík, z južnej strany ulicou D. Makovického, J. Sladkého a ulicou Riadok. Východnú stranu ohraničuje rieka Revúca až po sútok s Váhom.

Podľa výsledkov štúdie, je v súčasnej dobe vo vymedzenom území mesta Ružomberok k dispozícii 1613 parkovacích miest na miestnych komunikáciách či parkovacích plochách. Z tohto počtu je približne 83 % parkovacích miest voľne prístupných. **Len približne 3,2% tvoria parkovacie miesta spoplatnené** podľa Všeobecného záväzného nariadenia mesta Ružomberok č. 5/2015. Takmer 5 % navyše tvoria miesta, ktoré sú v rozpore so zákonom, kde je však státie motorových vozidiel mestom tolerované. V meste sa taktiež nachádzajú parkovacie miesta situované na súkromných pozemkoch v približnom počte 400, z čoho asi jedna pätina je spoplatnených. Tieto parkovacie miesta nie sú súčasťou pilotného projektu ani nie sú zahrnuté do výpočtov v rámci štúdie uskutočniteľnosti.

V nadväznosti na ostatnú infraštruktúru okrem vymedzeného územia sú záujmovou oblasťou regulovaného parkovania aj ďalšie plochy:

- plocha pri hlavnej železničnej stanici na druhom brehu rieky Váh (54 verejne prístupných miest)
- nespevnená neupravená parkovacia plocha pri nemocnici na druhej strane rieky Revúca (cca 50 PM), ktorá by mohla po stavebných úpravách ponúknuť až 100 odstavných parkovacích miest pre zamestnancov a dlhodobých návštevníkov mesta.



Z uskutočnených krátkodobých prieskumov vyplynulo, že priemerná hodnota obsadenosti počas dňa (71%) je o cca 25% vyššia ako priemerná hodnota obsadenosti počas noci (48%), čo potvrdilo, že súčasné parkovacie plochy sú vyťažené nielen rezidentmi, ale i zamestnancami a návštevníkmi miestnych úradov, bánk, pošty, školských a športových zariadení a ďalších služieb, prípadne návštevníkov.

Príjmy do rozpočtu mesta z parkovania v súčasnosti predstavujú málo významnú čiastku. Za rok 2019 boli príjmy plánované vo výške 35.000 € a príjmy zo služby SMS eP vo výške 3.000 €, pre rok 2020 je to 40.000 € resp. 6.000 € (zdroj: *Programový rozpočet Mesta Ružomberok 2019 a 2020*). Z celkovej plánovanej príjmovej časti rozpočtu, ktorá predstavuje 24,7 milióna € za rok 2019 a 28,4 milióna € za rok 2020 je to zanedbateľná čiastka. Prevádzkové náklady na výber parkovného sú takisto nízke, čo je však dané najmä minimálnym počtom spoplatnených parkovacích miest. Potreba komplexnej regulácie pritom primárne nevychádza z ekonomických dôvodov, ale najmä z nevyhnutnosti regulácie statickej dopravy, eliminácie nelegálneho parkovania a dosiahnutia primeranej obsadenosti existujúcich parkovacích miest.

## 2.2 Koncept SMART CITIES

Koncept Smart Cities, definovaný v rámci dokumentu Európa 2020, predstavuje komplexný prístup k fungovaniu mestského regiónu, ktorý zasahuje do rôznych spoločenských oblastí ako kultúra, infraštruktúra, životné prostredie, energetika, sociálne služby, doprava a ďalšie. V každej z týchto oblastí sleduje viaceré ciele, ktoré sú vzájomne prepojené a spoločne vytvárajú systém, ktorý vychádza z princípov udržateľného rozvoja. Do celého systému vstupujú subjekty verejnej správy, súkromného sektora a občianskej spoločnosti, bez ktorých by nedošlo k naplneniu stanovených cieľov. To všetko je dôvodom, prečo v súčasnosti pre daný koncept neexistuje medzinárodná právne záväzná definícia ani právny rámec, ktorý by presne upravoval postup k dosiahnutiu požadovaného stavu. Jednotlivé štáty sa riadia svojimi vlastnými „smart“ koncepciami a metodikami, ktoré sú v súlade s globálnymi dokumentmi zaoberajúcimi sa uvedenou problematikou.

Či mesto bude „smart“, je plne v kompetencii samosprávy. Výkonnosť miest pritom už nie je závislá iba od tvrdej infraštruktúry mesta – jeho „fyzického kapitálu“ – ale čoraz viac od dostupnosti a kvality komunikačných a sociálnych zdrojov. Koncept „inteligentného mesta“ sa v súčasnosti používa na opis modernej mestskej konkurencieschopnosti a na zdôrazňovanie rastúceho významu sociálneho a environmentálneho kapitálu pri profilovaní príťažlivosti mesta.

Zavedenie konceptu inteligentného mesta so sebou prináša mnoho benefitov. Ako pozitívne dôvody rozširovania tohto konceptu je potrebné uviesť najmä rapídny postup v technologickom rozvoji a zníženie nákladov na zber, zdieľanie a analyzovanie dát. Technológie zároveň prinášajú do rozhodovania nevídanú flexibilitu, vďaka čomu je možné na základe reálne získaných údajov upravovať napríklad politiku spoplatnenia jednotlivých úsekov tak, aby boli vodiči motivovaní parkovať v súlade s prijatou koncepciou parkovacej politiky. Takýmto spôsobom, so správnym plánovaním a investíciami môžu mestá zlepšiť svoju funkčnosť, dlhodobú udržateľnosť a zvýšiť životnú úroveň svojich občanov.

## 2.3 Spoločnosť POWER MODE s.r.o.

Spoločnosť POWER MODE s.r.o. (ako nositeľ projektu) sa špecializuje na komplexné riešenia pre mestá. Okrem technológií spojených s parkovaním, sa špecializuje na produkty

majú ambíciu reálne posunúť mestá do XXI. storočia. Okrem segmentu dopravy ponúka riešenia napríklad v oblasti odpadového hospodárstva, komunikácie a sociálnych vecí.

Spoločnosť má jasnú víziu na tému, ako môže „smart city“ vyzerat': „Starosta „smart“ mesta zaparkuje na svoje inteligentné parkovacie státie, pripojí svoje elektrovozidlo na nabíjaciu stanicu. Počas dobíjania si oddýchne na inteligentnej lavičke, pomocou ktorej nabije mobilný telefón, pripojí sa na bezplatnú Wi-Fi sieť a cez aplikáciu skontroluje funkčnosť inteligentného osvetlenia. Občan, ktorý prišiel na úrad zistiť katastrálne informácie už nemusí dlho čakať nakoľko inteligentná mapa mesta či obce okamžite poskytne všetky potrebné údaje cez digitálnu informačnú obrazovku. Pracovník mestského úradu vie zároveň skontrolovať, či má občan uhradené všetky dane a poplatky. Pracovník komunálnych služieb pred výjazdom na zber odpadu dostáva naplánovanú trasu od inteligentného softvéru, ktorý zbiera informácie o naplnenosti kontajnerov pomocou senzorov inštalovaných v kontajneroch.“

Portfólio produktov a dodávateľov spoločnosť neustále dopĺňa tak, aby mohla reagovať na nové požiadavky, ktoré vychádzajú z predchádzajúcej úspešnej spolupráce s mnohými samosprávami v Slovenskej republike. Zástupcovia spoločnosti sa zúčastňujú na výstavách a konferenciách, aby zachytili budúce trendy. Niektorí len snívajú o budúcnosti inteligentných miest, spoločnosť POWER MODE ju už vidí a prináša konkrétne riešenia pod jednou strechou.

### **3. PILOTNÝ PROJEKT**

#### **3.1. Zameranie pilotného projektu**

Spoločnosť POWER MODE s.r.o. sa ako žiadateľ zapojila s projektom „Parkuj SMART RK“ do „Výzvy na predkladanie žiadostí o poskytnutie dotácie na podporu malých a stredných podnikov pri implementovaní inovatívnych riešení v mestách“, ktorá bola vyhlásená Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky v roku 2019. Cieľom výzvy je podpora malých a stredných podnikov pri overovaní uskutočniteľnosti ich inovatívnych riešení s komerčným potenciálom a ich následnom zavádzaní do praxe za účelom budovania inteligentných miest na Slovensku. Sekundárnym cieľom je zlepšiť prístup slovenských miest k inováciám a procesom za účelom ich efektívnejšieho fungovania a zvýšenia konkurencieschopnosti a potenciálu ďalšieho rozvoja. Pilotný projekt adresuje vyššie uvedené ciele a po schválení štúdie bude podporený dotáciou na realizačnú fázu v podmienkach partnerského mesta Ružomberok.

#### **3.2. Popis technického riešenia pilotného projektu**

Technické riešenie pilotného projektu je založené na systéme senzorickej detekcie voľných parkovacích miest, pričom viac parkovacích státí bude kombinovať rôzne technológie. Fyzická realizácia pilotného projektu bude spočívať v aplikácii týchto senzorov na konkrétne parkovacie miesta. Sensory budú fungovať na princípe technológie dvojitého magnetometra. Technológia, ktorá bude použitá na komunikáciu senzorov je dnes známa ako narrowband (Internet of Things), skratka NB (IoT). Inteligentné riadenie napájania a viacpásmový NB modul majú zabezpečiť bezproblémovú prepojitelnosť zariadenia. Samotný detekčný systém musí byť schopný získať o parkovacej obsadenosti informácie v reálnom čase.

Systém pre komunikáciu a správu dát (Dashboard), bude on-line monitorovať fungovanie zariadení, vyhodnocovať údaje o frekvencii parkovísk, využití parkovacích miest, s možnosťou napojenia na mestskú políciu a podobne. Zobrazenie prehľadu snímaných údajov a ich interpretácia bude

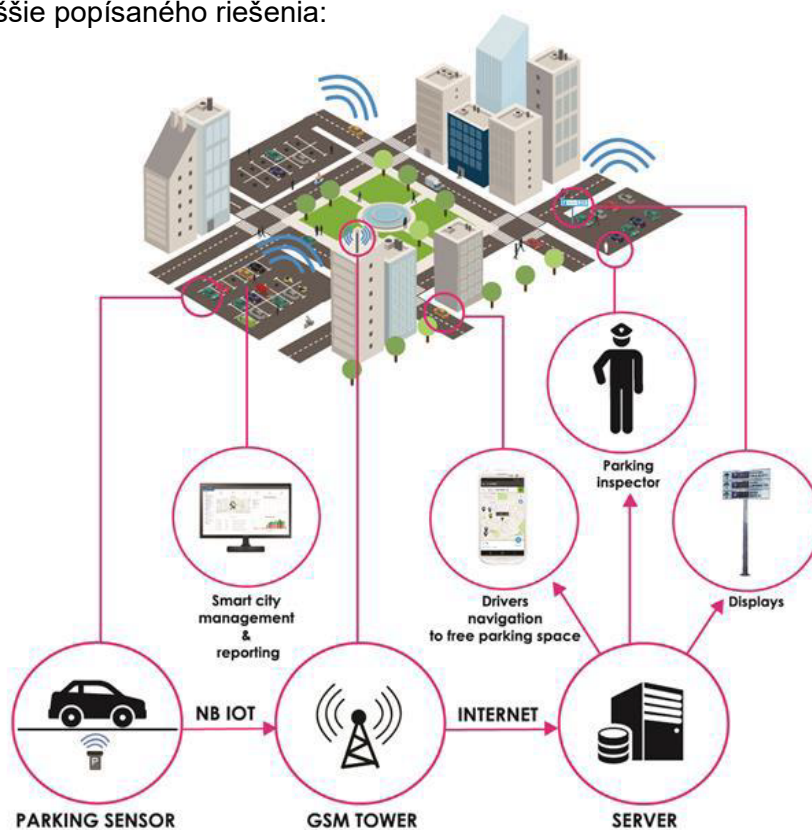
umožnená pomocou užívateľského rozhrania cez internetový prehliadač. Systém bude nasadený ako cloudové riešenie.

Mobilná aplikácia bude k dispozícii pre platformy iOS a Android. Bude nakonfigurovaná na miestne podmienky a umožní zobraziť voľné parkovacie miesta vo vybranej oblasti a navigovať používateľa na vybrané miesto pomocou navigácie kompatibilnej s google maps. V praxi bude môcť vodič pomocou nej zistiť, či sú k dispozícii voľné parkovacie miesta ešte predtým ako vojde do užšieho centra mesta. Ak vodič zistí, že sú parkovacie státi voľné, vyberie si miesto a aplikácia ho bude navigovať na konkrétne vybrané parkovacie státie. Pre vodičov, ktorí nevyužívajú mobilné aplikácie, budú pred vjazdom na príslušný úsek nainštalované aj digitálne parkovacie tabule, ktoré budú vodičov v reálnom čase informovať, či sú parkovacie státi voľné a v akom počte. Okrem vodičov bude mať rovnaký prehľad o aktuálnom stave aj mestská polícia a samospráva.

Navrhované technické riešenie je vo fáze, kedy je pripravené na otestovanie v reálnych podmienkach, čo je predmetom navrhovaného projektu. Riešenie predstavuje najvyspelejší inovatívny parkovací systém, aký je dnes k dispozícii vzhľadom na zohľadnenie nákladových kritérií.

Po zavedení technológie do praxe je plánované testovanie, monitoring a zber dát po dobu minimálne 12 mesiacov tak, aby bolo získané údaje možné vyhodnotiť so stavom pred aplikáciou inovatívneho riešenia. Udržateľnosť projektu je vysoko pravdepodobná, nakoľko systém je možné rozšíriť na ostatné časti mesta ako aj do iných slovenských miest. Výsledkom bude skvalitnenie života občanov a návštevníkov, úspora času užívateľov, ako aj eliminácia počtu vozidiel, ktoré v exponovaných oblastiach hľadajú parkovacie státie a tým aj zlepšenie dopravnej situácie, zníženie emisií CO<sub>2</sub>, čo projekt zaraďuje do ekologickej kategórie.

Ilustračná schéma vyššie popísaného riešenia:

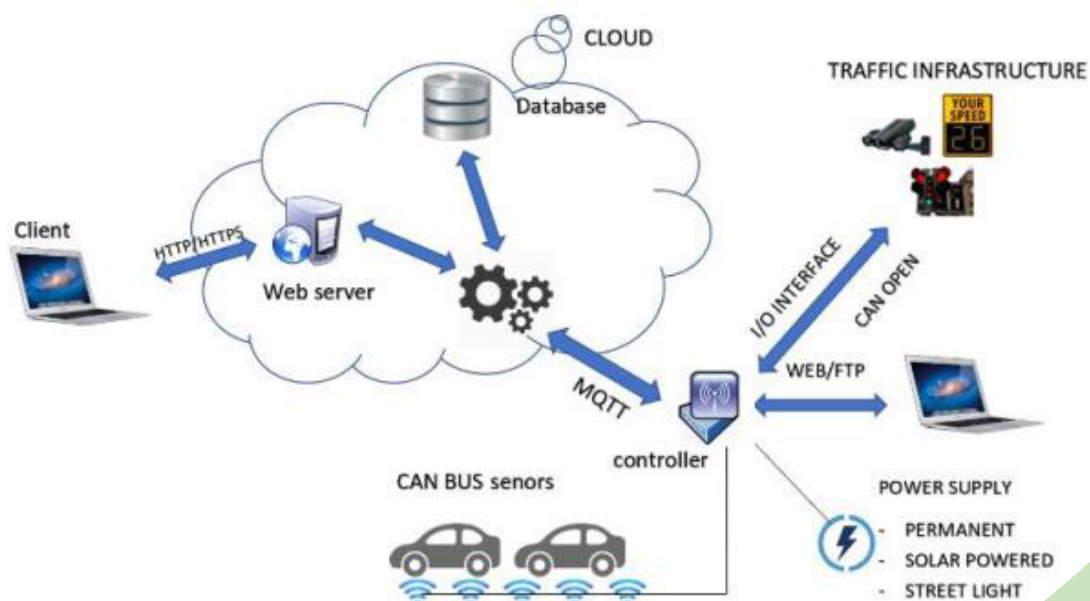
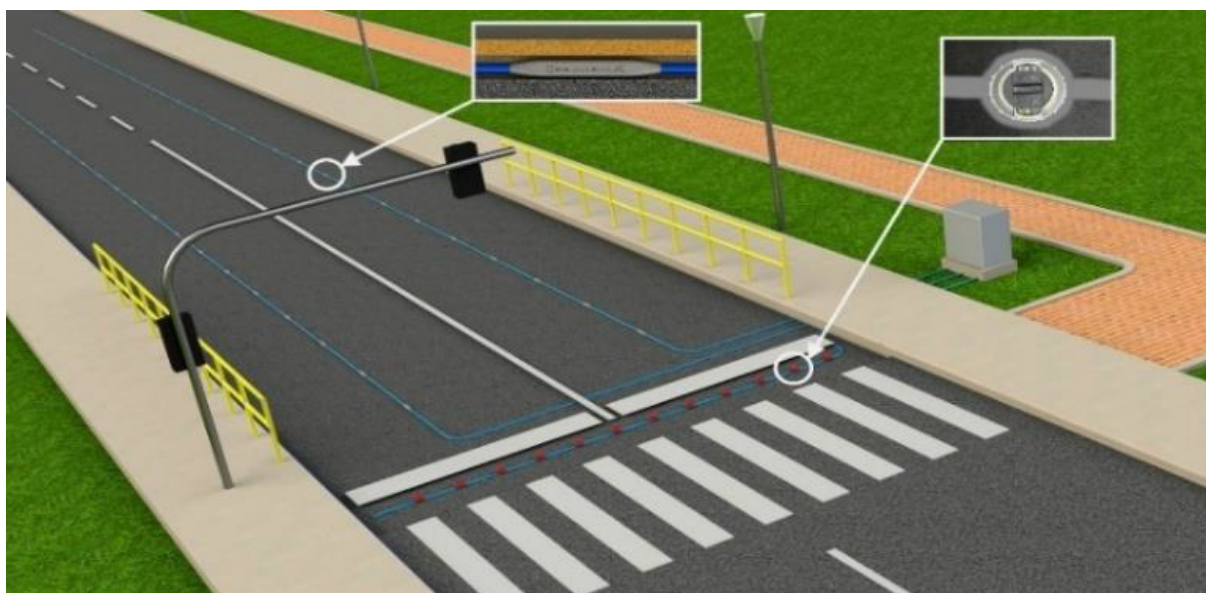


### 3.3. Základný popis použitej technológie inštalovaných komponentov

#### Magnetický pás – detektorový kábel

Jedná sa o detekčnú slučku pozostávajúcu zo snímača magnetického poľa a robustného kábla, ktoré sú spojené pomocou vysokorýchlostnej dátovej zbernice. Môže byť použitý ako detektor na počítanie vozidiel alebo detektor obsadenosti individuálneho parkovacieho miesta, alebo dokonca ako detektor zábrany. Tento systém navrhnutý pre cesty a ulice miest dokáže presne detegovať trajektóriu (rýchlosť, smer, vzdialenosť) prechádzajúcich vozidiel a ich počet. Samotné meranie je založené na trojosom magnetometri, ktorý je uložený v odolnom kábli. Ten sa pripája na vysokorýchlostnú dátovú zbernicu. Výhodou káblového riešenia je včasná komunikácia a nízka spotrebu energie.

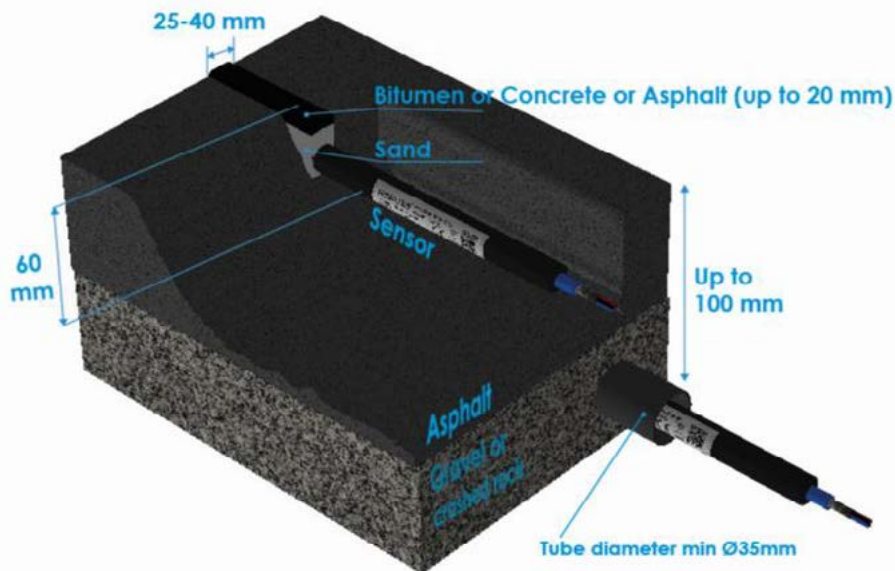
Malé rozmery umožňujú zabudovanie do tenkej škáry vyfrézovanej v asfalte alebo v betóne. Materiál povrchu nemá žiadny vplyv na funkčnosť. Detekcia prechádza betónom alebo oceľou, ak je systém inštalovaný do 500 mm pod jazdnou plochou. Najlepší výkon počítania vozidiel je inštaláciou zariadenia pod povrch nižšej úrovne, alebo dokonca pod cestným mostíkom. Zariadenie je odolné voči všetkým vplyvom počasia.





### Inštalácia magnetického pásu:

Inštalácia sa vykonáva odvíjaním magnetického pásu z cievky do kanála vyfrézovaného v povrchovej vrstve (asfalt, betón a pod). Šírka rezu je asi 40mm, zatiaľ čo hĺbka rezu by nemala presiahnuť 10 cm. Odporúčané je použiť plastovú chráničku s vnútorným priemerom min 32mm.

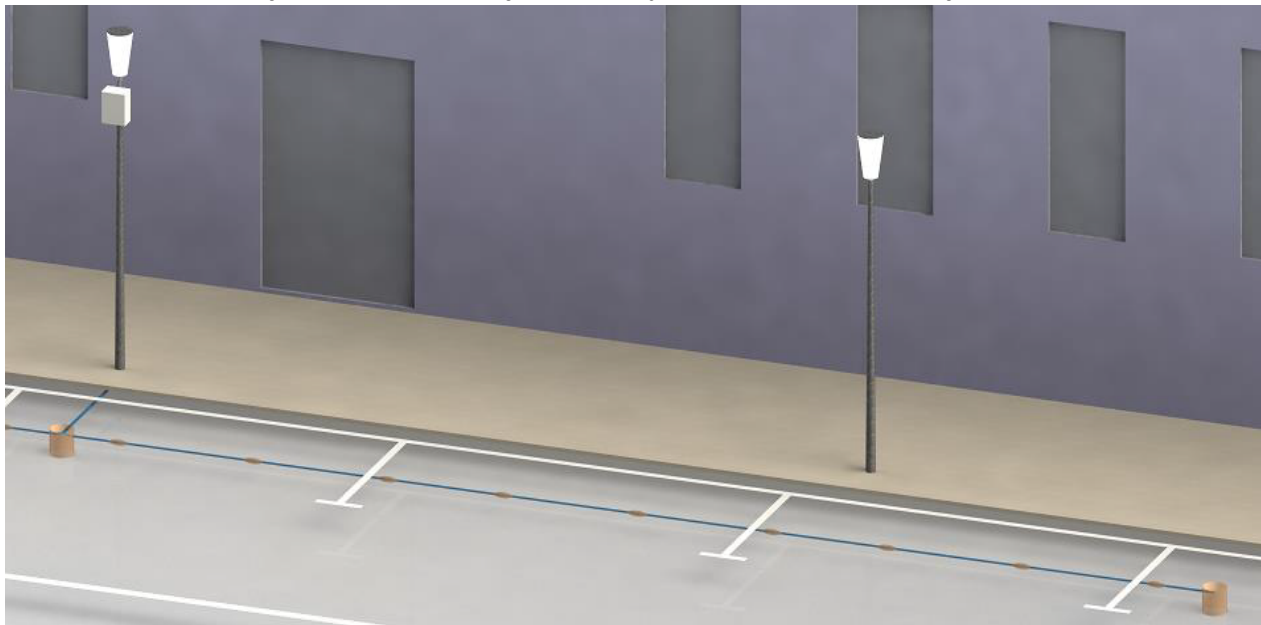


Po položení potrubia, je vyfrézovaný kanál uzavretý vrstvou asfaltu. Inštalačné šachty sú umiestnené vo vzdialenostiach minimálne každých 50m.



Takáto inštalácia je bezpečná z hľadiska ďalšieho možného poškodenia, nakoľko nie sú viditeľné žiadne časti zariadenia a samotné senzory sú svojím podzemným umiestnením chránené pred mechanickým poškodením alebo počasím.

Spôsob napájania elektrickým prúdom 220V je riešený pripojením na existujúce stĺpy verejného osvetlenia. Potrubie je uložené po celej dĺžke trasy až k päťke stĺpu napájania



#### NB IoT senzory

Na každom zvolenom parkovacom mieste bude osadený autonómny bezdrôtový kompaktný senzor na monitorovanie parkovania. Senzory budú inštalované pod povrchom vozovky.



NarrowBand (úzkopásmový) parkovací senzor (NBPS) je samostatný, bezdrôtový kompaktný snímač, ktorý deteguje stav každého jednotlivého parkovacieho miesta v reálnom čase. Vďaka technológii duálnej magnetickej detekcie monitoruje feromagnetické objekty pomocou trojosého magnetometra a tým zisťuje informácie o obsadenosti parkoviska s presnosťou vyššou ako 98%. Senzor umožňuje sledovať stacionárnu a pohyblivú prevádzku, rovnako tiež počítat' a aj sledovať obsadenie jednotlivých parkovacích miest. Prítomnosť vozidiel zisťuje automaticky prostredníctvom senzorov na meranie zmien v magnetickom poli Zeme spôsobených príchodom vozidla do blízkosti snímača a získané informácie ako aj polohu parkovacieho miesta posiela cez NB IoT rozhranie na

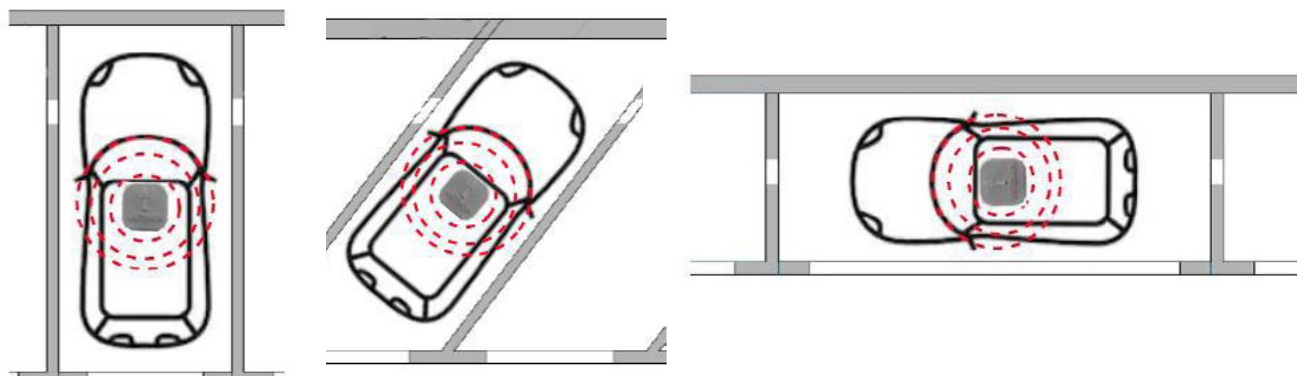


centrálny server (cloudový systém). Kompaktný trojrozmerný magnetometer s tromi osami a sofistikovaný algoritmus zaisťujú, že sneh, špina alebo lístie, ktoré napadajú na senzor neovplyvnia jeho funkciu. Vďaka minimálnej spotrebe energie môže byť zariadenie napájané prostredníctvom zabudovaných batérií s niekoľko ročnou životnosťou, čím výrazne šetrí prevádzkové náklady. Ochranný obal zabezpečuje jeho odolnosť voči vplyvom okolitého prostredia.

Pri tomto riešení nie je potrebná dodatočná inštalácia špeciálneho softvéru, rozhranie je prístupné cez webový prehliadač, napr. Google Chrome alebo Mozilla Firefox. Všetky senzory, vrátane stavu obsadenosti sú v reálnom čase vizualizované vo webovom rozhraní pomocou Google Mapy.

Umiestnenie senzora podľa typu parkovacieho státi:

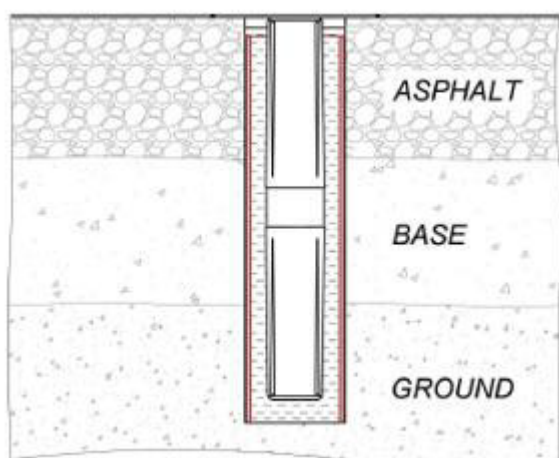
Pre presnú detekciu je potrebné umiestniť senzory v každej polohe jednotlivo a zároveň dbať na definované pravidlá polohy snímača. Pre presnejšie údaje je senzor umiestnený v 1/2 z celkovej dĺžky parkovacieho miesta a na 1/2 celkovej šírky parkoviska.



Inštalácia senzora:

Vyvrtanie otvoru diamantovým vrtákom do hĺbky 220 mm a priemeru vrtáku  $\approx$  50 mm

Senzor sa ukladá zvislo a uzatvára sa vrstvou cementovej malty alebo podobného materiálu. Výhodou tohto spôsobu inštalácie je, že na parkovacom mieste nie je viditeľná časť zariadenia a tým pádom sú odolné voči vandalizmu. Rovnako tým, že z asfaltu nič nevystupuje, nevzniká problém s údržbou parkovacieho miesta (hlavne v zime pri odhŕňaní snehu).

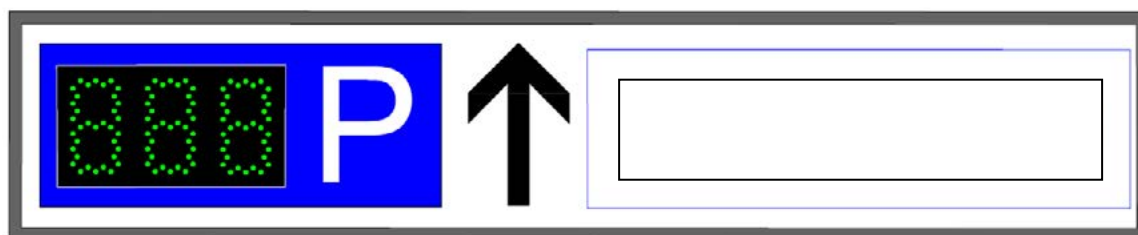


Senzory bývajú dodávané v neaktívnom stave (hlboký režim spánku), čím sa šetrí výdrž batérie počas prepravy a skladovania. Senzory budú aktivované a nakonfigurované pomocou systému zariadenia s OS Android cez pripojenie Bluetooth. Po aktivácii bude senzor schopný bezdrôtovej komunikácie so serverom prostredníctvom NBloT mobilnej siete na rôznych pásmach.

### LED informačný displej

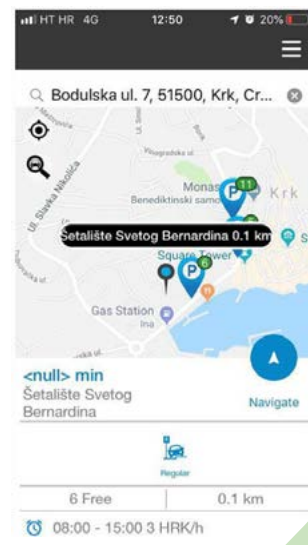
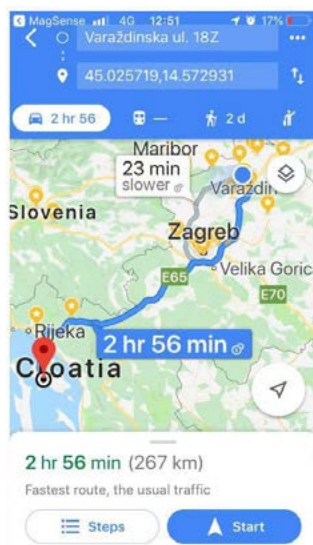
Vďaka LED informačným displejom je na základe požiadaviek používateľov možné informovať vodičov o dostupných parkovacích miestach.

Displej sa inštaluje na nový alebo existujúci stĺp, v ktorom je umiestnená skriňa s riadiacou jednotkou a systém napájania z batérií. Prenos údajov o voľných parkovacích miestach je umožnený komunikáciou GSM pomocou SIM karty v samotnom riadiacom zariadení.



### Mobilná aplikácia

Mobilná aplikácia predstavuje bezplatne dostupnú aplikáciu (IOS a Android) pre vodičov, vďaka ktorej bude možné čo najefektívnejšie využívať výhody celého riešenia. Pomocou nej bude možné navigovať vozidlo až ku konkrétnemu parkovaciemu miestu. Aplikácia bude kompatibilná s Google Maps.

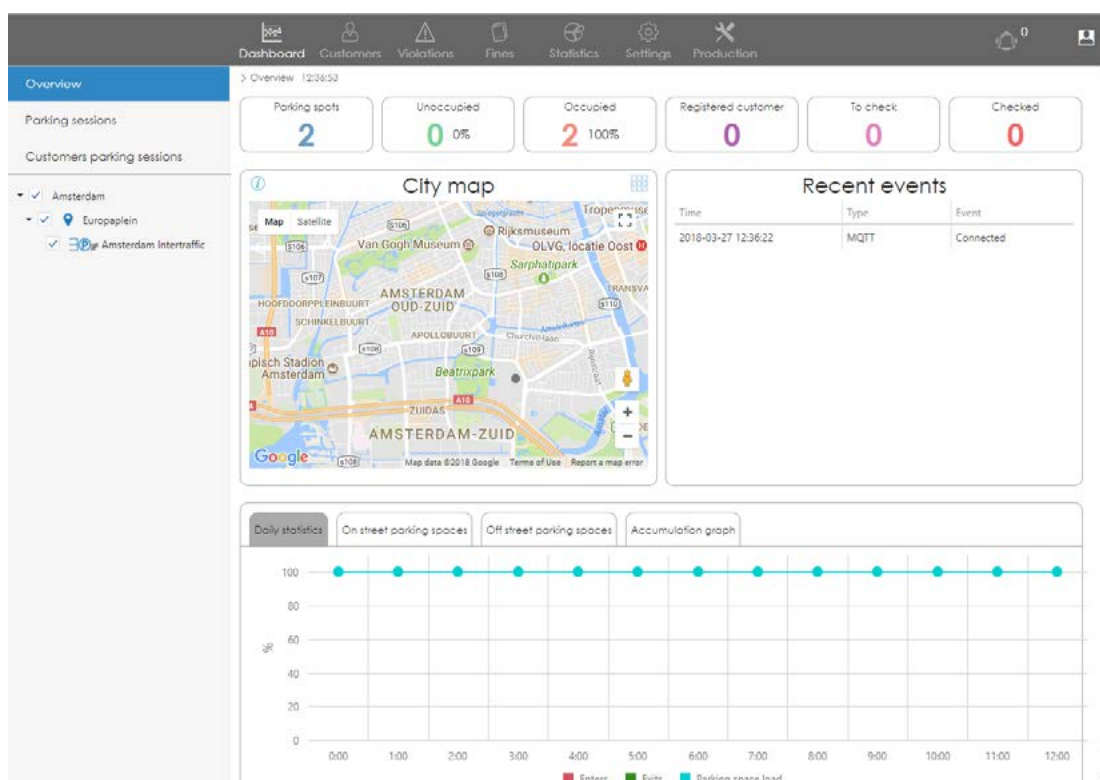


## Dashboard

Na správu, riadenie a monitorovanie celého parkovacieho systému bude slúžiť dashboard. Prostredníctvom parkovacích senzorov sa budú všetky údaje z parkovacej infraštruktúry zhromažďovať do systému, kde sa budú ďalej filtrovať a spracúvať pre ďalšie zadefinované potreby používateľov. Systém bude poskytovať kompletné monitorovanie siete senzorov, monitorovanie „parkovacích udalostí“ a trvania parkovacích relácií a podobne. Čez nastavovacie rozhranie bude poskytovať potrebné nástroje potrebné pri inštalácii parkovacej infraštruktúry, ako je pripojenie senzorov, konfigurácia a podobne.

Dashboard umožní použitie rôznych úrovní prístupu používateľov a systému aplikácie definovaných modulov, ktoré môže užívateľ použiť na sledovanie stavu parkovacích miest.

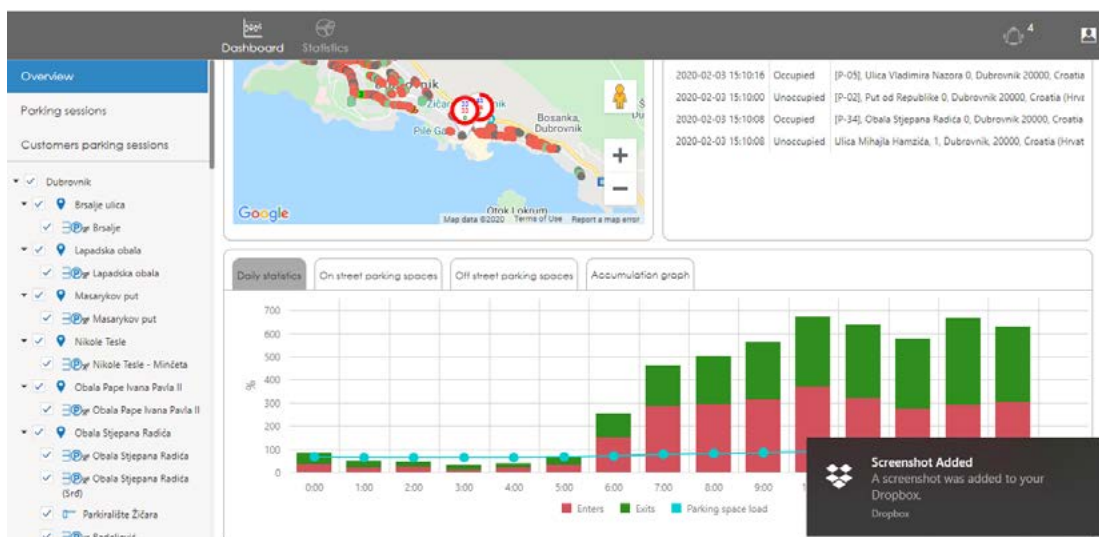
Ilustračný príklad zobrazenia UI



Bude tiež ponúkať jednoduchú vizualizáciu spracovávaných údajov.



Všetky parkovacie miesta budú na webe viditeľné prostredníctvom Máp Google so stavom každé parkovacieho miesta v reálnom čase.



Dashboard bude ako cloudové riešenie nasadený na zabezpečených serveroch nositeľa projektu alebo externého poskytovateľa služieb. Zo strany mesta nebude potrebná žiadna inštalácia, užívateľovi postačí internetový prehliadač a internetové pripojenie. Prihlasovanie bude prebiehať napr. cez klasické PC/notebook alebo tablet na základe prístupového mena a hesla.

Každé jedno inštalované zariadenie bude mať svoj jedinečný identifikátor. Po spárovaní a nastavení zariadení budú tieto pracovať automaticky a teda žiadna priebežná obsluha zariadení alebo nastavovanie zo strany pracovníkov mesta nebude potrebné. Nefunkčnosť niektorého zo zariadení bude možné detegovať na základe prijatej informácie z konkrétného zariadenia alebo straty signálu a tým aj dátového toku. Samotný servis a prípadnú výmenu závadných zariadení alebo komponentov bude mať v gecii spoločnosti POWER MODE s.r.o..

### 3.4. Rozpočet pilotného projektu

Indikatívna kalkúlia nákladov a rozdelenie výdavkov pilotného projektu pred realizáciou obstarania tovarov a služieb

| Aktivita / náklady*                                                                             | Celkové náklady (Rozpočet projektu) v Eur bez DPH |                    |               |                    | Spolu    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|----------|
|                                                                                                 | Vlastné zdroje                                    |                    | Dotácia       |                    |          |
|                                                                                                 | Bežné výdavky                                     | Kapitálové výdavky | Bežné výdavky | Kapitálové výdavky |          |
| NBIOT senzory 200 ks, vrátane inštalácie (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov)        | 0,00 €                                            | 40 500,00 €        |               | 13 500 €           | 54 000 € |
| Smart smerovacie tabule 8ks, vrátane inštalácie (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov) | 0,00 €                                            | 14 250,00 €        |               | 4 750 €            | 19 000 € |
| Magnetické senzory 4ks, vrátane inštalácie (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov)      | 0,00 €                                            | 14 100,00 €        |               | 4 700 €            | 18 800 € |
| Aplikacia iOS (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov)                                   | 0,00 €                                            | 13 500,00 €        |               | 4 500 €            | 18 000 € |
| Aplikacia Android (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov)                               | 0,00 €                                            | 13 500,00 €        |               | 4 500 €            | 18 000 € |



|                                                                                                                                                                                          |                    |                     |                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|
| Dashboard (využitie v rámci projektu po dobu 12 mesiacov), programovanie a automatizácia systému (prepájanie softvéru a hardvéru), opcia platobnej brány alebo integrácia platby cez SMS | 0,00 €             | 26 250,00 €         | 8 750 €         | 35 000 €         |
| Monitoring a štatistika, údržba systému, 12 mesiacov                                                                                                                                     | 19 200,00 €        | 0,00 €              | 0 €             | 19 200 €         |
| Služby spojené s verejným obstarávaním                                                                                                                                                   | 1 000,00 €         | 0,00 €              | 0 €             | 1 000 €          |
| <b>Celkom</b>                                                                                                                                                                            | <b>20 200,00 €</b> | <b>122 100,00 €</b> | <b>40 700 €</b> | <b>183 000 €</b> |

|  |          |
|--|----------|
|  | Hardware |
|  | Software |
|  | Služby   |

Z celkových nákladov 183 000,- Eur bude dotácia vo výške 40 700,-Eur predstavovať 22,24%.

Vlastné zdroje žiadateľa budú zabezpečené z iných projektov a podnikateľských aktivít spoločnosti. Majetok nadobudnutý v súvislosti s projektom bude účtovne odpisovaný 4 roky.

DPH nevstupuje do prehľadu výdavkov avšak spoločnosť POWER MODE s.r.o. ako platca DPH ju bude záúčtovať v súlade s platnou legislatívnu úpravou.

Nositeľa projektu zabezpečí na svoje náklady inštaláciu zariadení ako aj ich dátové pripojenia a bude taktiež hradiť prevádzkové náklady s tým súvisiace. Náklady spojené so spotrebou elektrickej energie priamo napájaných zariadení bude znášať partnerské mesto. Vzhľadom na veľmi nízku spotrebu zariadení to však nebude predstavovať významnú položku.

### 3.5. Harmonogram realizácie pilotného projektu

Predpokladá sa, že implementačná fáza sa bude realizovať v nasledujúcich krokoch:

#### Fáza 2a: 3 mesiace, 05/2019-07/2020

- Inštalácia meracieho zariadenia (magnetický pás) pri vstupe do vybraných úsekov;
- Inštalácia magnetických pásových na vybraných úsekoch parkovacích státí;
- Inštalácia NB IoT bezdrôtových senzorov na každé vybrané parkovacie státie;
- Inštalácia digitálnych smerovacích tabúl na vybraných uliciach pred vjazdom na úseky zapojené do projektu;
- Spárovanie NB senzorov s aplikáciou a smerovacím tabuľami;
- Výroba aplikácie iOS a Android, ktorá bude bezplatne dostupná pre vodičov;
- Vývoj a nasadenie Dashboardu;

#### Fáza 2b: 12 mesiacov, 08/2020-07/2021

- Testovanie, zber dát a ich následné spracovanie
- Zbieranie dát s používaním inteligentného parkovacieho riešenia, štatistika, analýza
- Záverečná správa.

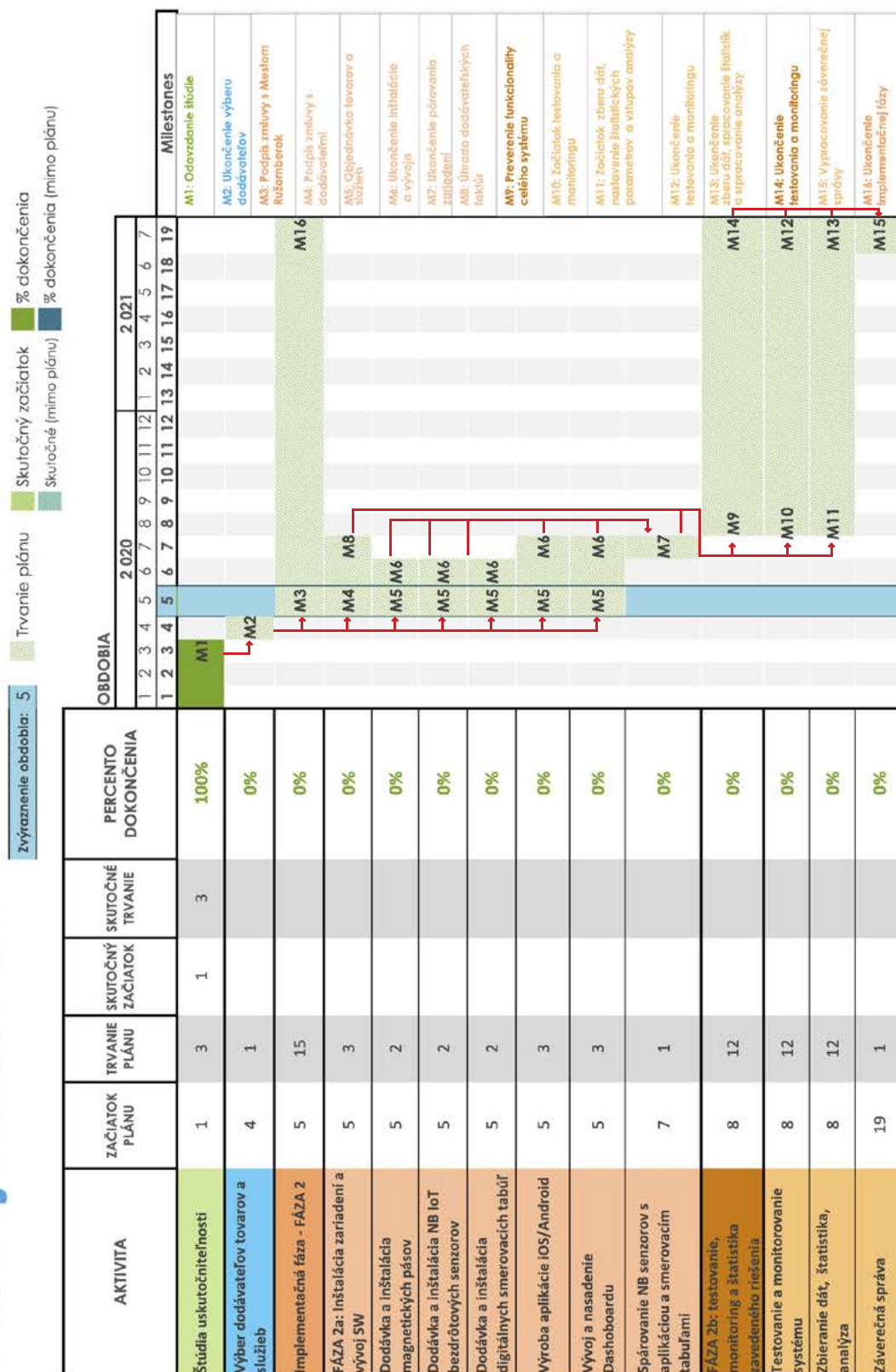
Po realizácii technickej prípravy bude zahájené testovanie, monitoring a zber dát po dobu minimálne 12 mesiacov tak, aby bolo možné priebežne sledovať a vyhodnocovať správanie vodičov a na koniec sledovaného obdobia získané údaje porovnať so stavom pred aplikáciou inovatívneho



# Parkuj Smart RK

riešenia. Tieto dáta pomôžu mestu k ďalšiemu koncepčnému a strategickému plánovanie parkovacej politiky. Pilotný projekt bude ukončený záverečnou správou k projektu, ktorá okrem zhrnutia prinesie aj konkrétne odporúčania pre ďalšiu penetráciu smart city riešení v parkovacej politike v rámci SR.

## 3.5.1 Ganttov diagram



### 3.6. Spolupráca s Mestom Ružomberok

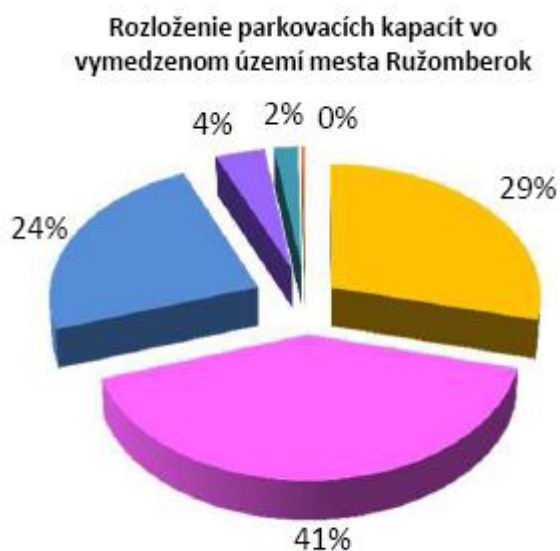
Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Ružomberok na roky 2015-2022 v rámci zámerov a opatrení na zlepšenie života a dopravnej situácie v meste určuje ako jednu z priorít „Dobudovať sieť ciest, parkovísk a garáží“. Ďalším zo zámerov, ktorý sa dotýka problematiky je „Zlepšiť priepustnosť cestných komunikácií“, k čomu navrhované riešenie prispeje. Vzhľadom na to, že strategický dokument určuje ďalšie priority, súvisiace najmä s rozvojom cestovného ruchu, rozvojom kultúrnych podujatí v centre mesta, oživením centra mesta, ako aj vytvorením podmienok pre rozvoj „informačnej spoločnosti“, realizácia pilotného projektu nepriamo prispeje aj ďalším definovaným oblastiam a pre mesto významne naznačí sledovanie trendu a riešení „smart cities“

Presnejšie vymedzenie podmienok spolupráce nositeľa projektu spoločnosti POWER MODE s.r.o. s Mestom Ružomberok bude riešené prostredníctvom Zmluvy o výpožičke zariadení a úprave vzájomných práv a povinností počas a po realizácii projektu „Parkuj SMART RK“. Obidve strany deklarovali snahu dopracovať sa k úspešnej realizácii projektu. Hlavným princípom je, že všetky zariadenia ako aj softvér budú po dobu realizácie pilotného projektu mestu poskytnuté bezplatne.

Mesto Ružomberok ako partner projektu má dlhodobo snahu o komplexné riešenie statickej dopravy v meste. V roku 2016 bola spracovaná už zmieňovaná *Mestská parkovacia politika na vymedzenom území mesta Ružomberok (ďalej aj MPP)*, ktorá napriek tomu, že doteraz nebola v praxi realizovaná, tvorí základ pre stanovenie riešenia statickej dopravy v meste, rozdelenie zón a úsekov podľa preferencií jednotlivých skupín užívateľov (viď príloha č.1 a príloha č.2).

Cieľom mesta nie je zvyšovať počet parkovacích miest, ale vyťažiť existujúce na princípe ich efektívneho prerozdelenia. V súčasnosti analýza vychádza z počtu 1746 navrhnutých parkovacích státí, prerozdelených do jednotlivých kategórií.

|                         | režim                                       | počet | podiel v % |
|-------------------------|---------------------------------------------|-------|------------|
| Počet parkovacích miest | Návštevnícke státie                         | 505   | 28,9%      |
|                         | Krátkodobé státie                           | 101   | 5,8%       |
|                         | Strednodobé státie                          | 266   | 15,2%      |
|                         | Dlhodobé státie                             | 138   | 7,9%       |
|                         | Zmiešané státie                             | 715   | 41,0%      |
|                         | Rezidentné státie                           | 414   | 23,7%      |
|                         | Vyhradené                                   | 72    | 4,1%       |
|                         | Vyhradené pre úrady a orgány štátnej správy | 37    | 2,1%       |
|                         | Vyhradené pre súkromné subjekty             | 35    | 2,0%       |
|                         | ZŤP                                         | 34    | 1,9%       |
|                         | Zásobovanie                                 | 6     | 0,3%       |
|                         | Σ                                           | 1746  | 100,0%     |



Vzhľadom na to, že pilotný projekt nie je možné z hľadiska predpokladaných investícií realizovať celoplošne, do pilotného projektu boli vo vzájomnej interakcii medzi mestom a nositeľom projek

zvolené vybrané lokality s krátkodobým, strednodobým i zmiešaným státím, v ktorých bude implementované smart riešenie v realizačnej fáze pilotného projektu (viď príloha č.3).

Tabuľka: návrh úsekov a použitia jednotlivých typov zariadení

| Číslo úseku | Názov ulice                       | Typ státia | Stav    | Kapacita | Návrh režimu | Typ zariadenia             |
|-------------|-----------------------------------|------------|---------|----------|--------------|----------------------------|
| 1           | A. Bernoláka                      | š          | platené | 20       | Krátkodobé   | Magnetické pásové senzory  |
| 4           | Š. Nahálku                        | k+p        | verejné | 24       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 5           | Š. Nahálku                        | k+p        | verejné | 56       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 8a          | Námestie A. Hlinku -východná časť | k+š        | verejné | 50       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 8b          | Námestie A. Hlinku -východná časť | š          | verejné | 40       | Zmiešané     | NBIOT senzory              |
| 9           | Námestie A. Hlinku -západná časť  | š          | verejné | 69       | Zmiešané     | Magnetické pásové senzory  |
| 23          | Nám. Š. N. Hýroša                 | š          | verejné | 51       | Zmiešané     | Magnetický detektorový pás |
| 24          | K. A. Medveckého                  | p+š        | verejné | 12       | Zmiešané     | Magnetický detektorový pás |

Ďalšie NBIOT senzory budú umiestnené na vybrané úseky zákazu státia alebo prechody pre chodcov kvôli ich monitoringu.

### 3.7. Manažment pilotného projektu

#### *Koordinátor projektu – hlavný projektový a finančný manažér*

Manažment projektu na úrovni nositeľa projektu spoločnosti POWER MODE s.r.o. bude vykonávaný konateľom spoločnosti Igorom Salopekom ako skúseným projektovým manažérom v oblasti realizácie smart riešení. Bude zodpovedný za celkovú realizáciu projektu, administratívu, ekonomicko-účtovnú stránku, komunikáciu s dodávateľmi ako aj určenými pracovníkmi partnerského mesta. Rovnako bude mať za spoločnosť POWER MODE s.r.o. na starosti externú komunikáciu.

#### *Technický manažér*

Spoločnosť POWER MODE s.r.o. navrhne a po dobu realizácie projektu zabezpečí technickú podporu v osobe správcu Dashboardu a Aplikácií. Technický manažér bude taktiež zodpovedný za správnu inštaláciu a pripojenie zariadení ako aj ich následný servis prípadne výmenu.

#### *Projektový manažér partnera*

Za partnerské mesto Ružomberok bude zo zamestnancov MsÚ vybraný projektový manažér, ktorý bude zabezpečovať spoluprácu medzi nositeľom projektu a mestom vo veciach:

- realizačných: zabezpečenie príslušných povolení, vstupov na pozemok a pod., uzatvorenie/vyznačenie miesta realizácie počas inštalácie zariadení,
- technických: vyznačenie trás dotknutých vedení, zabezpečenie prípojných bodov 220V, asistencia pri montážnych činnostiach,
- prevádzkových: zabezpečenie bežnej údržby a čistenia parkovacích miest, nahlasovať poškodení zariadení

- komunikačných: bude zodpovedný za komunikáciu smerom k MsÚ, Mestskej polícii, občanom mesta, zabezpečí implementáciu komunikačnej stránky projektu
- IKT: určenie zodpovedných osôb, ktorým bude umožnený prístup do systému

### 3.8 SWOT analýza – Pilotný projekt

| Silné stránky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Slabé stránky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Technologické:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- najmodernejšie riešenie založené na NB IoT technológií</li> <li>- jednoduchá inštalácia</li> <li>- možnosť testovania nových postupov</li> <li>- možnosť rozšírenia riešenia čo do počtu aj typu zariadení</li> <li>- monitorovanie stavu parkovania on-line 24/7</li> <li>- ukladanie dát a možný spätný prístup do databázy</li> <li>- priama grafická interpretácia získavaných dát</li> </ul> <p><u>Procesné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prístup k dátam, ktoré nebolo možné mať doteraz k dispozícii</li> <li>- flexibilné plánovanie a možná úprava parkovacej politiky</li> </ul> <p><u>Finančné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zníženie nákladov - dotácia MH SR pre realizátora projektu</li> <li>- minimalizovanie možných finančných dopadov pre mesto</li> </ul> | <p><u>Technologické:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nová technológia nasadzovaná do neznámeho prostredia</li> <li>- otázna spoľahlivosť siete NB IoT</li> </ul> <p><u>Procesné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relatívne malá reprezentatívna vzorka</li> <li>- obmedzený čas implementácie</li> </ul> <p><u>Finančné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relatívne veľká finančná náročnosť nových technologických riešení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Príležitosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ohrozenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><u>Technologické:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvyšovanie spoľahlivosti prenosu signálu</li> <li>- nový operátor na trhu NB</li> </ul> <p><u>Procesné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získanie konkurenčnej výhody vďaka nadobudnutému know-how</li> <li>- verejná mienka orientovaná na ekologizáciu dopravy</li> </ul> <p><u>Implementačné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora zo strany vedenia mesta</li> </ul> <p><u>Finančné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora financovania podobných projektov prostredníctvom nových výziev zo ŠF EÚ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              | <p><u>Technologické:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitovaný výber poskytovateľa pripojenia narrowband – neflexibilita v odstraňovaní problémov</li> <li>- rozladovanie frekvencií a častá potreba nastavenia senzorov</li> <li>- výpadky siete, alebo systémová chyba komponentov</li> <li>- vandalizmus – poškodzovanie zariadení</li> </ul> <p><u>Implementačné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- časové predĺženie obmedzení v súvislosti s epidemiou COVID-19</li> <li>- predĺženie inštalácie hardvéru/predĺženie vývoja aplikácie</li> <li>- personálne: choroba kľúčových osôb</li> </ul> <p><u>Komunikačné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatočný marketing mesta voči občanom a nesprávna komunikácia pripravovaných opatrení parkovacej politiky</li> </ul> <p><u>Finančné:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zníženie dostupnosti financovania vplyvom ekonomickej krízy</li> <li>- neschválenie dotácie na fázu II projektu</li> </ul> |

### 3.9 Zhodnotenie pilotného projektu

K zhodnoteniu pristupujeme v záverečnej časti štúdie.



## 4. CELOPLOŠNÉ RIEŠENIE

### 4.1 Stanovenie zadania a cieľov

V nadväznosti na pilotný projekt, ktorého cieľom je overenie technického a funkčného riešenia v praxi (t.j. ako neziskového projektu) a v kontexte s definovaným globálnym zámerom partnerského mesta, ktorým je riešiť parkovaciu politiku s využitím smart riešenia, je zadefinované celoplošné riešenie, ktoré reaguje na súčasný nevyhovujúci stav statickej dopravy v meste a nízke (takmer žiadne) príjmy do rozpočtu mesta z poplatkov z parkovania, ktoré by zabezpečili udržateľnosť prevádzky mestského parkovacieho systému. Cieľom je stanovenie technického a finančného modelu regulácie a spoplatnenia parkovania na vybranej celoplošnej úrovni, ktorou je v tomto kontexte chápané vybrané územie mesta Ružomberok, vymedzené v MPP. Je to územie, v rámci ktorého bola prevedená samotná pasportizácia parkovacích miest, analýza ich stavu, obsadenosti a rešpektovanosti voči zákonu č.8/2009 Z.z, stavu dopravného značenia, či súvisiacej legislatívy a taktiež boli spracované návrhy úprav, z ktorých v tejto štúdii vychádzame a až na technologickú časť aj rešpektujeme.

Táto štúdia realizovateľnosti má za cieľ posúdiť ekonomickú efektívnosť pripravovanej investície z hľadiska kritérií nákladov a potenciálnych výnosov. Vzhľadom na fakt, že v minulom období Mesto Ružomberok nerealizovalo takmer žiadne systematické investície do zabezpečenia fungovania parkovacej politiky ako aj fakt, že spoplatnené sú len 2 úseky, do úvahy nie je možné zahrnúť kritérium úspor, keďže realizáciou navrhovaných opatrení priamo žiadne nevznikajú.

Okrem toho sa štúdia v tejto časti zameriava na naplnenie cieľov a udržateľnosť v 2 oblastiach:

#### 1. Zvýšenie technologickej úrovne a udržateľnosť prevádzky

Cieľom je odstrániť nevyhovujúci stav a investovať do takých (smart) riešení, ktoré nebude nutné v krátkej dobe inovovať a predlžovať ich životnosť permanentnou údržbou.

Všetky navrhované zmeny majú za cieľ zvýšiť:

- funkčnosť – schopnosť samosprávy plniť požiadavky na zabezpečenie statickej dopravy
- finančnú efektívnosť v oblasti prevádzkových nákladov a výnosov
- škálovateľnosť v zmysle možnosti nasadenia použitých riešení na ďalšie úseky ako aj dopĺňania do budúcnosti o nové kompatibilné technológie
- životnú úroveň a kvalitu života v meste

#### 2. Zvýšenie ekonomických ukazovateľov – príjmov z parkovania

Tento cieľ sa bude naplňovať cez predpoklady súvisiace s parametrami generujúcimi príjem pre mestský rozpočet z parkovania a ktoré má investícia do reorganizácie parkovania a zavedenie komplexnej parkovacej politiky priniesť. Hlavný nositeľom príjmov bude rozšírenie zón plateného státia a výber poplatkov za rezidenčné parkovanie. Komplexná organizácia systému parkovania zvýši prevádzkovú efektívnosť a potenciál „udržateľnej“ tvorby výnosov vďaka možnosti flexibilných úprav sadzieb či zníženie nákladov vďaka digitálnej správe cez on-line rozhranie.

Akokoľvek riešenie vychádza z rovnakej premisy (odporúčanej v rámci MPP) – že pre dosiahnutie zásadných cieľov v organizácii statickej dopravy je nutné vytvoriť Zónu regulovaného státia, ktorá

bude uspokojovať potreby všetkých dotknutých skupín a vo všetkých denných časových pásmach – a to na základe rovnakých zásad, či pôjde o štandardné alebo smart riešenie:

1. správna dopravná funkcia
2. parkovanie je mestskou aktivitou verejného záujmu
3. vyvážená regulačná a ekonomická funkcia
4. dlhodobý cieľ - “car free city”

## 4.2 Výber variantov a popis variantov riešenia:

Výber navrhovaných variantov a ich rozsah boli podmienené dosiahnutiu cieľov, ktoré sa od realizácie a od jednotlivých aktérov očakávajú – t.j. okrem budúceho komerčného zhodnotenia realizácie pilotného projektu najmä definovanie a analýza celoplošného riešenia, ktoré by bolo s obmenami replikovateľné aj v iných slovenských mestách. V kontexte partnerského mesta je možné uvažovať o variante zavedenia parkovacej politiky s použitím štandardných alebo smart riešení.

### 4.2.1 Variant 1 – Zavedenie parkovacej politiky s použitím štandardných riešení

Je postavený na zavedení komplexnej parkovacej politiky a investíciách do obnovy parkovacej infraštruktúry v rozsahu štrukturálnych, mechanických a funkčných vylepšení vybavenia. V rámci tejto varianty by bol dosiahnutý uspokojivý stav v súlade s požiadavkami na kapacitne a funkčne postačujúcu infraštruktúru vo vzťahu k zabezpečeniu statickej dopravy. Z technologického hľadiska sa spolieha hlavne na ešte stále rozšírené, ale neflexibilné riešenia pomocou parkovacích automatov a SMS platieb. Dané riešenie neumožňuje spoľahlivé a relevantné priebežné sledovanie a vyhodnocovanie stavu parkovacích miest, alebo flexibilitu nastavenia. Okrem toho je pri spoplatnení parkovania výrazne limitujúcim faktorom náročnosť kontroly rešpektovanosti platenia poplatkov, ktorá bude oveľa viac závislá na ľudskom faktore.

Vzhľadom na to, že tento variant je riešený v návrhovej časti MPP, v rámci štúdie sa tomuto variantu bližšie nevenujeme.

### 4.2.2 Variant 2 – Zavedenie parkovacej politiky s využitím smart riešení – celoplošné riešenie

Kompletne vychádza z technologického riešenia pilotného projektu, ktorý je doplnený o vybrané zariadenia pre monitorovanie rezidenčných úsekov a pri zavedení modelu spoplatnenia parkovania. Tento variant je taktiež postavený na zavedení komplexnej parkovacej politiky a investíciách do parkovacej infraštruktúry v rozsahu štrukturálnych, mechanických a funkčných vylepšení – v tomto prípade **na princípe smart riešení**. V rámci tejto varianty by bol dosiahnutý moderný a dlhodobo udržateľný stav v súlade s požiadavkami na najinovatívnejšiu infraštruktúru vo vzťahu k zabezpečeniu statickej dopravy, aká je v súčasnosti na trhu dostupná. Riešenie statickej dopravy však bude posudzované kvalitatívne nielen z pohľadu užívateľov a infraštruktúry, ale aj z hľadiska následnej prevádzky a udržateľnosti.

Vzhľadom na to, že len tento variant vychádza z pilotného projektu, pričom spĺňa zadefinované ciele, t.j. *Zvýšenie technologickej úrovne a udržateľnosť prevádzky, ako aj Zvýšenie ekonomických ukazovateľov – príjmov z parkovania*, ďalšia časť štúdie je venovaná výhradne Variantu č.2.

## 4.3. Analýza potrieb projektu

### Vstupná analýza dopytu a ponuky

Na úvod je potrebné uviesť, že mesto Ružomberok ako partner projektu má k dispozícii relatívne presné údaje, čo sa týka existujúceho dopytu resp. stavu ponuky a služieb, na základe ktorých je

možné reálne predikovať budúci vývoj všetkých ekonomicky významných parametrov s cieľom deklarovať udržateľnosť a efektívnosť projektu na základe reálnych dát a na nich založených predpokladoch vývoja. Vstupné údaje vychádzajú z dokumentu *MESTSKÁ PARKOVACIA POLITIKA NA VYMEDZENOM ÚZEMÍ MESTA RUŽOMBEROK (2016)*. Základné poznanie princípov a potrieb organizácie statickej dopravy, už existujúce stanovenie priorít a ich kvantifikácia dáva veľmi silný predpoklad, že pri dobrom nastavení cenovej úrovne je možné nastaviť realizáciu projektu udržateľným a efektívnym spôsobom.

#### *Analýza cieľových skupín*

Dopytovú časť smart riešení v oblasti organizácie statickej dopravy predstavujú v slovenskom prostredí najmä mestské samosprávy a správcovské spoločnosti, ktoré hľadajú riešenia pre úpravu parkovania pri zohľadnení zmien posledných desaťročí, ktoré predstavujú zahusťovanie dopravy v centrách miest a technologického pokroku, ktorý ponúka nebývalé možnosti pre oveľa adresnejšiu a efektívnejšiu správu parkovania. „Analogová doba“, ktorú z technologického hľadiska predstavovali parkovacie automaty a svojim spôsobom SMS parking, ktorých hlavnou nevýhodou je absencia flexibility, možnosti on-line zberu dát, kontroly rešpektovanosti spoplatnenia a navigácie vodičov je v súčasnosti nahrádzaná digitálnymi riešeniami. Vzhľadom k tomu, že v drivej väčšine aktuálne nasadených smart city riešení v SR sa jedná o pilotné projekty, je možné očakávať, že po „vychytaní múch“ sa budú presadzovať na celoplošnej úrovni. Trend je však jasný, smart city v akejkoľvek viac či menej sofistikovanej podobe je v SR budúcim štandardom.

Cieľovou skupinou, ktorá je zmenami v MPP priamo dotknutá sú obyvatelia a návštevníci miest. Okrem samotných vodičov hľadajúcich parkovacie miesto a v konečnom dôsledku platiacich poplatky za parkovanie to sú aj nemotorizovaní účastníci dopravy, ktorí môžu byť hustotou dopravy výrazne limitovaní, sú to aj ostatní ľudia pohybujúci sa v danom priestore. Pre vodičov je podstatné aby bolo riešenie užívateľsky prívetivé a funkčné. Pre uspokojenie ostatných občanov musí aplikácia riešenia v praxi priniesť v zmysle vyššie stanovených cieľov reálnu zmenu situácie k lepšiemu.

Samostatnou kapitolou sú zdravotne postihnutí občania, pre ktorých sú informácie o dostupnosti voľného parkovacieho miesta a hlavne potláčanie nelegálne parkujúcich na vyznačených parkovacích miestach priam kľúčové.

#### *Porovnanie navrhovaného riešenia s konkurenčnými alebo existujúcimi riešeniami ponúkanými v SR*

##### Štandardné systémy:

Bežne prevádzkované systémy v SR sú postavené na báze parkovacích kartičiek, automatov alebo SMS parkingu. Posledné dve technológie sú využívané aj na spoplatnených úsekoch v meste Ružomberok. Štandardné platobné technológie a systémy na kontrolu/zabránenie vstupu na parkovisko ako sú parkovacie závery, reťaze alebo výsuvné stĺpiky, nie sú pre porovnanie relevantné, nakoľko sa jedná o zariadenia, ktoré sú príslušenstvom komplexných parkovacích systémov bez nadväznosti na kontrolu resp. poskytovanie informácií o konkrétnom parkovacom mieste. (t.j. nie sú „smart“) V prípade potreby môžu byť tieto zariadenia, integrované aj do systému smart riešenia.

### *Systém NEDAP*

Z pohľadu navrhovaného „smart“ riešenia je jedným z konkurentov systém NEDAP pôvodom z Holandska, ktorý funguje na wireless alebo 2G sieťach. Z hľadiska detekcie parkovacích vozidiel systém funguje podobne, hlavnou nevýhodou však je, že vo väčšine prípadov je potrebné budovať tzv. data kolektory (alebo vlastnú sieť) čo veľa krát predražuje inštaláciu. Rovnako môže v systémoch „real time parking“ problémy spôsobovať čas odozvy, kde sa stáva, že senzor odošle informáciu a DC ho nezachytí. V takom prípade parkovacie státie ukazuje v aplikácii pôvodnú informáciu (obsadené/ voľné). Podobné situácie v navrhovanom riešení nenastávajú, nakoľko komunikácia prebieha iným spôsobom. Základný „on street“ systém je možné vybudovať za podobné náklady ako navrhované riešenie, avšak pri integrácii ďalších systémov na NEDAP (napr. automat, parkovacia zábrana, a pod..) sú investičné výdavky rádovo omnoho vyššie.

### *Systém ParkDots*

Z hľadiska filozofie poskytovaných riešení a služieb je najbližšie navrhovanému riešeniu systém ParkDots, prevádzkovaný spoločnosťou Pos-Am. Bol jedným z prvých smart riešení ponúkaným na slovenskom trhu. Okrem riešení pre samosprávu ponúka riešenia aj pre prevádzkovateľov hromadných garáží. V rámci SR má spoločnosť nasadené senzory rôznych výrobcov. V minulosti bola realizovaná aj výroba vlastných senzorov, ktoré sa však nepodarilo vyvinúť do uspokojivého stavu z hľadiska spoľahlivosti. Systém podobne používa mobilnú aplikáciu, ktorá by mala poskytovať možnosť úhrady parkovného, v praxi sa však často vyskytuje problém platbu reálne uskutočniť. Hlavnou výhodou je silná trhová pozícia a finančná sila spoločnosti prevádzkovateľa.

### *Antik technology.*

Ďalšou spoločnosťou, ktorá ponúka riešenie pre samosprávu, je spoločnosť Antik technology. Portfólio spoločnosti je silne diverzifikované napr. aj v oblasti telekomunikačných služieb a on-line TV, predaj IKT a špecializovaných elektrotechnických zariadení, až po predaj motocyklov prevažne čínskej proveniencie. Parkovacia politika je teda len jedna z oblastí, ktorej sa spoločnosť venuje, čo môže byť považované za výhodu, nakoľko spoločnosť dokáže ponúknuť aj riešenia v inej oblasti, ale aj nevýhodu, keďže tu neexistuje jasná špecializácia na parkovanie a dopravu. Otázkou tiež zostáva kompatibilita a integrácia riešení, ktoré sú vyskladané z komponentov a zariadení rôznych výrobcov prevažne čínskej proveniencie. Spoločnosť deklaruje, že okrem technológie LoRaWAN testuje aj pripojenie cez NB-IoT. Podobne ako pripojenie v navrhovanom riešení, bude závislé od spoľahlivosti signálu Slovak Telekom.

Ďalšími spoločnosťami, ponúkajúcimi na slovenskom trhu smart parking riešenia sú Asseco Central Europe, ELKO EP cez projekt iNELS či samotný Slovak Telekom a v istej miere aj Orange cez zaparkujto.sk. V minulosti boli prezentované aj rôzne komplexné študentské riešenia ako napríklad Smart Parking City PaS z STU v Bratislave.

Spoločnou črtou reálne nasadených smart parking riešení je kombinácia hardvérovej časti, hlavne senzorov, a softvérovej časti pozostávajúcej z mobilnej aplikácie pre vodičov a cloudového riadiaceho systému. Väčšina z riešení je stále vo vývoji a reálne testovania poukazujú na viaceré problémy, ktoré sa všetci dodávatelia snažia priebežne riešiť. S nástupom 5G a narrowbandu možno očakávať definitívny prielom v masovom rozšírení smart city riešení.

### *Analýza trhu*

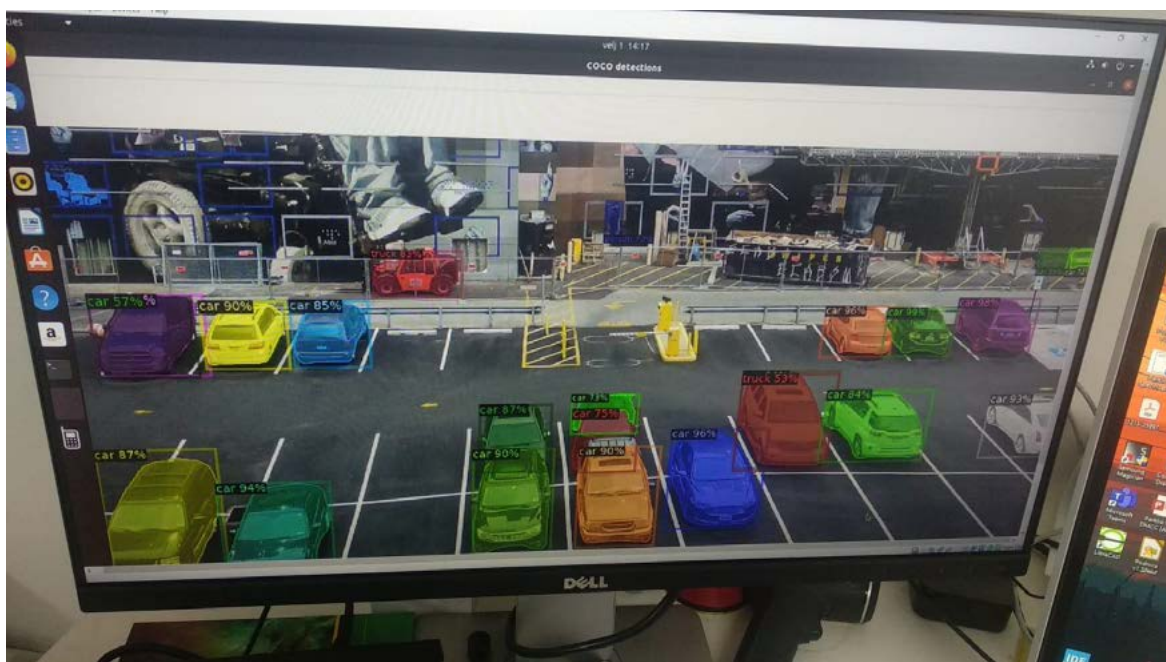
Dopytovú časť trhu v našom rámci predstavujú mestské samosprávy a správcovské spoločnosti, ktoré hľadajú riešenia pre úpravu mestských parkovacích politík z hľadiska zmien posledných



Ponukovú časť predstavujú riešenia a spoločnosti, ktoré sme spomínali vyššie, pričom žiadne z riešení nie je na trhu dominantné. Spoločná črta reálne nasadených riešení je kombinácia hardvérovej časti, hlavne senzorov, a softvérovej časti pozostávajúcej z mobilnej aplikácie pre vodičov a cloudového riadiaceho systému. Väčšina z riešení je stále vo vývoji a reálne testovania poukazujú na viaceré problémy, ktoré sa všetci dodávatelia snažia priebežne riešiť. S nástupom 5G a narrowbandu možno očakávať definitívny prielom v masovom rozšírení smart city riešení.

Navrhované celoplošné riešenie obsahuje všetky navrhované technológie a zariadenia ako pilotný projekt, ktorých počet však odporčne navyšuje k rozšírenému počtu úsekov a štátí. Rozdielom oproti pilotnému projektu je využitie parkovacích zábran a monitoring rezidenčných úsekov pomocou kamier.

Jedná sa o najpokrokovejší systém založený na monitoringu vybranej plochy pomocou kamier, ktorej snímané dáta analyzuje výkonný „učiaci sa“ softvér. Ten na základe opakujúcich sa situácií vyhodnocuje mieru „štandardnosti“ situácie. Automaticky rozoznáva voľné a obsadené parkovacie miesta ako aj snímané predmety, pričom s veľmi vysokou presnosťou identifikuje zaparkované vozidlá. Vďaka databáze registrovaných EČV vie vyhodnotiť, či na danom parkovacom mieste parkuje vozidlo s oprávnením alebo nie. Všetky údaje sú dostupné cez počítačové rozhranie.



Okrem toho je na vybraných parkovacích miestach uvažované osadenie parkovacích bariér, ktoré ako jediný prostriedok fyzicky chránia konkrétne parkovacie miesto pred jeho neoprávneným obsadením.

### Smart parkovacia zábrana



Smart parkovacia zábrana je smartfónom kontrolovateľná (prostredníctvom Bluetooth pripojenia) parkovacia zábrana, ktorá fyzicky chráni parkovacie státie a umožňuje zdieľanie kľúča medzi viacerými užívateľmi prostredníctvom bezplatnej mobilnej aplikácie. Zábrana sa uchytáva na miesto pomocou 4 skrutiek. Bariéra je vybavená solárnym panelom, ktorý dobíja lítiové batérie slúžiace pre napájanie elektroniky. Všetky komponenty sú navrhnuté a vyrobené tak, aby odolávali rôznym poveternostným podmienkam - dažďu, snehu a teplotám od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ . Senzory bariéry rozoznajú odchod motorového vozidla, vďaka čomu sa bariéra automaticky uzavrie.

### Platobné technológie

Z hľadiska IKT spočíva najväčší rozdiel v rozšírení systému o integrovaný nástroj na realizáciu platieb. Pre možnosť platby bude rovnako potrebné upraviť Aplikáciu iOS/Android. Využíva dátovú tarifu, vysoko flexibilnú, s veľkou budúcnosťou, pričom náklad je minimálny. Očakávané prevádzkové náklady sú od 3% z každej transakcie podľa počtu uskutočnených transakcií.

V MPP je uvažované aj s použitím staršej technológie parkovacích terminálov pre platbu parkovného. Umiestnené majú byť v zónach krátkodobého a strednodobého parkovacieho státia optimálne v dochádzkovej vzdialenosti do 50 metrov. Očakávaná životnosť kvalitného terminálu je 20 rokov (možnosť vybavenia: mince, kreditné karty, mestské karty). Ich hlavnou nevýhodou je, že slúžia len ako spôsob úhrady parkovného. Rozhodnutie či budú na úhradu parkovaného využívané štandardné technológie, alebo užívateľ prejde len na využívanie digitálnych foriem úhrad, musí byť zvažované z viacerých hľadísk (celková penetrácia smartfónov a tým možnosť inštalácie aplikácie a realizácie platieb, digitálna gramotnosť obyvateľstva, náklady na budovanie a integráciu automatov do platobného systému a pod.). MPP rovnako navrhuje aj zachovanie SMS parkingu ako rozšíreného, ľahko dostupného doplnkového nástroja pre platbu parkovného. Nevýhodou je drahšia prevádzka. Očakávané prevádzkové náklady sú viac ako 10 % z každej transakcie.

### Riadiace a kontrolné stredisko

Pre dohľad a kontrolu parkovacej politiky je uvažované s vybudovaním Riadiaceho strediska, kde bude možné pomocou veľkoplošných monitorov sledovať situáciu na celom území. Zároveň to bude

miesto, z ktorého sa budú vydávať a koordinovať pokyny pre riešenie vzniknutých situácií. (pravdepodobne na úseku Mestskej polície) Pre uchovávanie dát sa počíta s dátovým úložiskom, ktorého parametre bude potrebné stanoviť v súlade s existujúcou IKT infraštruktúrou mesta.

#### 4.5. Ekonomická analýza

Ekonomická analýza vychádza z **porovnania vstupných investičných nákladov a potenciálnych výnosov**. Výška vstupných nákladov je stanovená na základe znalostí trhu. Výdavky sú rozdelené na jednotlivé úseky vymedzenej oblasti aj z dôvodu možnej zmeny rozhodnutia vedenia mesta v spoplatňovaní rôznych lokalít, či ich samotnom zahrnutí do zón spoplatnenia. Odhadované hodnoty výdavkov, ako aj súvisiace náklady s realizáciou celoplošného riešenia sa nachádzajú v prílohe č.4. Tabuľka bude partnerskému mestu k dispozícii aj v editovateľnej podobe, aby ju bolo možné upraviť počas plánovania budúcich opatrení.

##### *Stručné zhrnutie výdavkov pri realizácii celoplošného riešenia*

|                                                      |              |
|------------------------------------------------------|--------------|
| Investičné náklady na realizáciu opatrení Smart City | 751 476,92 € |
| Predpokladané ročné prevádzkové náklady              | 56 000,00 €  |

Keďže sa jedná o mesto, suma 751 476,92 € je kalkulovaná vrátane DPH. Investícia v podobnej výške pre realizáciu MPP sa samozrejme v rozpočte mesta na rok 2020 nenachádza. Avšak pri predpokladanej výške celkových rozpočtovaných výdavkov 28,4 milióna Eur za rok 2020 (*Zdroj: webové stránky Mesta Ružomberok*) predstavujú investičné náklady na projekt zhruba 2,65% z celkovej hodnoty rozpočtu. To je výška, ktorá by v prípade, že si mesto určí zavedenie parkovacej politiky ako prioritu, mohla byť zastupiteľstvom odsúhlasená. Treba vziať do úvahy aj fakt, že sa jedná o jednorazovú investíciu a následné odhadované prevádzkové náklady vo výške 56000,-Eur budú kompenzované výrazne vyšším výberom poplatkov za parkovanie (viď príloha 5 a 6).

Zároveň existuje predpoklad, že aktuálne ceny navrhovaných technologických zariadení budú v budúcnosti výrazne klesať (resp. sa budú zlepšovať ich parametre) a tým pádom budú náklady úmerne nižšie. Taktiež existuje predpoklad, že v porovnaní s pilotným projektom bude možné dosiahnuť výhodnejšie ceny pri celoplošnom riešení z kvantitatívnych dôvodov. Preto j vo finančnej analýze kalkulovaný aj mierny rozdiel v stanovených obstarávacích cenách v rámci pilotného projektu oproti budúcim v rámci realizácie celoplošného riešenia (viď príloha č.4).

K ďalším vyvolaným investíciám v súvislosti s realizáciou celoplošného riešenia bude patriť úprava súvisiacej dopravnej infraštruktúry a dopravného značenia. Týmto opatreniami sa analýza bližšie nezaoberá, nakoľko musia byť riešené v rámci komplexného prístupu a nemusia mať priamy súvis s realizáciou celoplošného riešenia. Napríklad opravy výtlkov alebo vodorovného dopravného značenia sa realizujú priebežne.

Iným ekonomickým príjmom, ktorého dopad nie je vo výpočte zahrnutý, budú pokuty vyberané mestskou políciou. Dôvodom, že neboli zahrnuté, je najmä absencia údajov z predchádzajúceho obdobia. Podstatným rozdielom oproti v súčasnosti používaným technológiám je pri navrhovanom riešení jednoznačná identifikácia času obsadenia parkovacieho miesta ako aj automatická notifikácia prekročenia doby zaplateného státia, či nezaplatenia za parkovanie. Do budúcnosti je možné rátať so znížením výnosov z výberu pokút, nakoľko je predpoklad, že sa vodiči prispôbia novej situácii a stanú sa disciplinovanejší, keďže si budú vedomí stupňa automatizácie kontroly parkovania. Pokuta je však posledným „donucovacím“ prostriedkom a prednosť by mala mať

komunikácia s občanmi o význame spoplatnenia parkovania spojená s reálnymi zmenami a s tým súvisiacimi investíciami, kde občania pochopia, že platením poplatkov podporujú rozvoj mesta.

#### 4.6. Ekonomická udržateľnosť a efektívnosť projektu

Štúdia realizovateľnosti má za cieľ posúdiť ekonomickú efektívnosť pripravovanej investície z hľadiska kritérií nákladov a potenciálnych výnosov.

Na možné výnosy z plánovaných investičných opatrení v podobe príjmov z parkovného vplyva viacero premenných, ktoré boli zadefinované aj v MPP.

##### Doba spoplatnenia

Keďže parkovné sa platí za stanovený čas, je doba spoplatnenia jedným z dvoch najdôležitejších kritérií, ktoré môže mesto ako ten, kto rozhoduje o parkovacej politike mesta, ovplyvniť. Doba spoplatnenia je navrhovaná nasledovne:

| Doba spoplatnenia | Od   | Do    | Trvanie v h | Počet dní spoplatnenia v roku | Celkovo hodín za rok |
|-------------------|------|-------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| Po-Pia            | 7:00 | 19:00 | 12          | 251                           | 3012                 |
| So                | 7:00 | 12:00 | 5           | 52                            | 260                  |
|                   |      |       |             |                               | <b>3272</b>          |

##### Tarifa

Tarifa je jeden z najcitlivejších parametrov vnímaných verejnosťou. Jej správne alebo nesprávne nastavenie môže mať veľký vplyv na úspech či neúspech a s tým súvisiacu udržateľnosť realizácie navrhovaných opatrení. Je to však aj nástroj, akým pri celoplošných opatreniach motivovať a tým regulovať obsadenosť konkrétnych úsekov. Tarify, ktoré boli použité pri výpočtoch v prílohe 5 a 6 sú v MPP navrhované nasledovne:

| Tarifa                      | €/hod    |               |
|-----------------------------|----------|---------------|
| Krátkodobé                  | 1,00 €   | max. 2 hodiny |
| Strednodobé                 | 0,50 €   |               |
| Zmiešané                    | 0,50 €   |               |
| Dlhodobé                    | 0,50 €   | max 2€ /24h   |
| Rezidentné                  | 1,00 €   | max. 1 hodinu |
| Rezidentská karta 1.vozidlo | 10,00 €  | /rok          |
| Rezidentská karta 2.vozidlo | 100,00 € | /rok          |

Ďalšie tarify navrhované v MPP:

- Fyzické osoby, ktoré sú zapísané v technickom preukaze ako držiteľia, prevádzkovatelia, vek na 70 rokov alebo držiteľia preukazov ZŤP a ZŤP-P: 1. vozidlo 5€/rok
- Rezidentná karta pre stálie na všetkých zmiešaných a rezidentných miestach v celej ZRS pre občanov s trvalým bydliskom v Ružomberku: 1. vozidlo 75€/rok
- Abonentná karta (sídlo firmy alebo prevádzkareň alebo vlastníci nehnuteľností v ZRS): Neprenosná (EČV): 300€/rok; 30€/mesiac, Prenosná: 450€/rok; 45€/mesiac
- Predplatiteľská karta pre celú zónu: 1200€/rok, 120€/mesiac, 30€/týždeň

Vzhľadom k tomu, že nedokážeme určiť počet takto využívaných taríf a tým aj reálny vplyv na potenciálne príjmy, nebudeme s nimi pri výpočte uvažovať.

##### Miera rešpektovanosti

Miera rešpektovanosti spoplatnenia je faktor, ktorý závisí od miery rešpektu a porozumenia dôvodov spoplatnenia obyvateľmi a návštevníkmi mesta. Miera rešpektovanosti spoplatnených zón



pri analýze v MPP dosiahla celkovo 65 %, čo sa dá považovať za mierne pozitívny výsledok. Je ale nutné upozorniť, že sa jednalo o jedno rázový prieskum, ktorý nemusí byť celkom smerodajný a že sa jedná o lokality s nižšou mierou obsadenosti (v priemere necelých 35 %), práve z dôvodu spoplatneného režimu parkovania.

Miera rešpektovanosti môže byť pozitívne ovplyvnená správnou komunikáciou a následne dôslednou kontrolou. Práve efektivita kontroly je jedna z najsilnejších stránok smart riešenia, nakoľko systém umožňuje v reálnom čase zaznamenať neoprávnene obsadené parkovacie miesta, ale tiež slúži ako podklad pre spätnú kontrolu tých, ktorí mali neplatiacich vodičov pokutovať.

#### *Miera obsadenosti*

Miera obsadenosti je ďalší faktor vplyvajúci na možnú výšku príjmov. V súčasnosti nízka miera obsadenosti platených parkovacích miest je ovplyvnená alternatívnymi (často bezplatnými) možnosťami parkovania v blízkosti platených zón. Z tohto dôvodu je dôležité, aby navrhované opatrenia MPP a spoplatnenie boli zavedené v jeden moment celoplošne, vrátane prísnej kontroly nelegálneho parkovania mimo vyznačených miest.

Ako je konštatované aj v MPP, tržby z návštevníckeho parkovania sú úmerné miere dosiahnutej obsadenosti a rešpektovanosti ZRS.

#### **Výpočet návratnosti**

Miera návratnosti investície je jeden z najdôležitejších faktorov pri rozhodovaní sa o jej realizácii. Nižšie je možné vidieť stručné zhrnutie výpočtu miery návratnosti na základe potenciálnych výnosov z parkovania po odrátaní predpokladaných prevádzkových nákladov.

|                                                      |              |
|------------------------------------------------------|--------------|
| Investičné náklady na realizáciu opatrení Smart City | 751 476,92 € |
| Predpokladané ročné prevádzkové náklady              | 56 000,00 €  |

#### *Alt A*

|                                                                    |              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| Celkové možné ročné výnosy z parkovania                            | 646 977,60 € |
| Celková suma ročne k dispozícii po odrátaní prevádzkových nákladov | 590 977,60 € |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>Návratnosť investície v rokoch</b> | <b>1,27</b> |
|---------------------------------------|-------------|

#### *Alt B*

|                                                                    |              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| Celkové možné ročné výnosy z parkovania                            | 436 211,72 € |
| Celková suma ročne k dispozícii po odrátaní prevádzkových nákladov | 380 211,72 € |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>Návratnosť investície v rokoch</b> | <b>1,98</b> |
|---------------------------------------|-------------|

Miera návratnosti bola posudzovaná v 2 alternatívach. V oboch boli východiskom doba spoplatnenia a tarify odporúčaných v MPP (viď vyššie). V **alternatíve A** bola ponechaná miera rešpektovanosti uvedená v MPP (65%) a premennou bola len miera obsadenosti, ktorá sa pohybovala v závislosti na režime parkovania od 50 do 10%. V **alternatíve B** bola premennou aj miera rešpektovanosti, ktorá bola v jednotlivých režimoch znížená od 60 do 20%.



V obidvoch modelových prípadoch je **doba návratnosti** pozitívna, nakoľko dosahuje hodnotu **menej ako 2 roky** pri minimálne trojnásobnej technologickej životnosti zariadení. Po dvoch rokoch bude mať naopak významný prínos pre mestský rozpočet, vďaka čomu bude možné financovať ďalšie investičné projekty.

Podrobnejšiu kalkuláciu potenciálnych príjmov je možné nájsť v prílohe 5 a 6. Tabuľka ako nástroj plánovania bude mestu k dispozícii aj v editovateľnej podobe, aby ju bolo možné upravovať a simulovať tak rôzne vplyvy premenných na možné príjmy.

#### *Alternatívne možnosti financovania riešenia v súčasnosti/budúcnosti*

Podľa analýzy finančnej stability slovenských miest po zahrnutí údajov o hospodárení za rok 2018 zostavenej inštitútom pre ekonomické a sociálne reformy (INEKO) je Ružomberok s pomedzi slovenských miest na 15. pozícii. Celkový dlh má 1,91 %, dlh na obyvateľa predstavuje 15,-Eur a finančné zdravie má hodnotu 5,42. V rebríčku pozostávajúcom z ukazovateľov finančnej stability len pre 50 najväčších miest na Slovensku sa mesto Ružomberok nachádza na siedmom mieste. Vzhľadom na aktuálnu finančnú kondíciu mesta, ako aj predpokladanú návratnosť a možné budúce príjmy z parkovného existuje predpoklad, že podobný projekt bude zaujímavý aj pre bankové inštitúcie.

Ďalšou z možností, ktorá bude závislá od politického rozhodnutia na celoštátnej úrovni je možnosť kofinancovania realizácie smart riešení prostredníctvom Štrukturálnych fondov EÚ. Mesto Ružomberok disponuje personálnou aj odbornou kapacitou na zapájanie sa do výziev, kde bude oprávneným prijímateľom.

Nevýhodou mestom prevádzkovaných riešení je, že viacero činností musí byť zabezpečených dodávateľsky, o.i. aj systémový a projektový manažment. Smart riešenia vďaka vysokej automatizácii a štandardizovania zadaných procesov ponúkajú zníženie nárokov na každodenné riadenie prevádzky. Tým sa výrazne znižuje miera chybovosti ľudského faktora a zároveň znásobuje jeho kapacita a efektivita.

Ďalšou alternatívou je spôsob realizácie mestských parkovacích systémov postavený na koncesnej zmluve na báze PPP, v ktorej mesto odovzdá koncesionárovi na starosť mestský parkovací systém. V súčasnosti sa však v SR takto nastavená koncepcia, kde sa mesto vzdáva časti svojej kompetencie ovplyvňovať parametre parkovacej politiky, stáva menej populárnou.

Komplexné riešenie parkovacej politiky sa do budúcnosti zrejme ani v meste ako je Ružomberok nezaobíde bez budovania ďalšej infraštruktúry, či už v podobe budovania parkovacích plôch typu P+R alebo parkovacích domov. Prvá možnosť je menej nákladná a vyžaduje okrem investície do úpravy parkoviska „len“ úzku spoluprácu a nastavenie prevádzky s poskytovateľmi mestskej a prímestskej dopravy (všetkých druhov). Druhá možnosť je oveľa komplikovanejšia či už z hľadiska majetkoprávného, povoľovacieho ale hlavne finančného. Pre čo najrýchlejšie dosiahnutie hmatateľných výsledkov parkovacej politiky je preto v súčasnej situácii potrebné siahnuť po riešeníach, ktoré sú realizovateľné v krátkom čase a finančne udržateľné.

#### **4.7. SWOT analýza – Celoplošné riešenie**

SWOT analýza celoplošného riešenia vychádza zo SWOT analýzy pilotného projektu, pričom je doplnená o širší pohľad na súvisiacu tematiku.

| Silné stránky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Slabé stránky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- analýza MPP - organizovaná a premyslená parkovacia politika</li> <li>- dostatok verejných parkovacích plôch</li> <li>- predchádzajúca skúsenosť z pilotného projektu</li> <li>- záujem o riešenie parkovacej politiky na strane mesta</li> <li>- jasné strategické smerovanie</li> <li>- zlepšenie kvality života</li> <li>- zlepšenie životného prostredia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- finančná náročnosť jednorazovej investície</li> <li>- málo spoplatnených parkovacích plôch – nízke príjmy do rozpočtu mesta z parkovania</li> <li>- náročnosť na správnu cieleňú komunikáciu nutnosti spoplatnenia parkovania</li> <li>- závislosť na digitálnej gramotnosti používateľov</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Príležitosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ohrozenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrá skúsenosť s pilotným projektom Parkuj „Smart RK“</li> <li>- možnosť celoplošného riešenia s využitím smart riešenia</li> <li>- zlacňovanie technológií a dátových taríf</li> <li>- zlepšovanie parametrov komponentov a zariadení</li> <li>- zvyšovanie kapacít batérií a znižovanie energetickej náročnosti prevádzky zariadení</li> <li>- zvyšovanie penetrácie smartfónov a miery ich používania</li> <li>- neefektivita tradičných prístupov pri správe parkovacích politík a výbere poplatkov za parkovanie</li> <li>- smart city riešenia ako štandard</li> <li>- možnosť financovania ďalších projektov MPP v meste Ružomberok</li> <li>- politická podpora smart riešení na úrovni SR</li> <li>- zmena návykov obyvateľov mesta k intenzívnejšiemu využívaniu nemotorovej alebo hromadnej dopravy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutnosť riešiť parkovacu politiku komplexne a celoplošne</li> <li>- nedostatočný marketing, zlá komunikácia</li> <li>- nevôľa občanov so zavedením poplatkov za rezidenčné parkovanie</li> <li>- zle nastavené parametre MPP</li> <li>- implementačné – časové, personálne, komunikačné</li> <li>- rýchly technologický pokrok – možnosť morálneho zastarania pred skončením životnosti zariadení</li> <li>- finančná kríza</li> <li>- nedostupnosť ďalších možností financovania</li> <li>- voľby – zmena prístupu vedenia mesta v dôsledku absencie kontinuity politík</li> <li>- zmena legislatívy</li> <li>- kybernetická bezpečnosť – strata alebo odcudzenie údajov prípadne hackerský útok s cieľom poškodiť systém a pod.</li> </ul> |

#### 4.8. Analýza rizík

##### *Ekonomické riziká:*

Predstavujú najmä prepad príjmov mesta Ružomberok a s tým súvisiaci nedostatok finančných prostriedkov pre realizáciu plánovaných investičných aktivít. Vzhľadom na aktuálnu finančnú kondíciu mesta ako aj predpokladanú návratnosť a možné budúce príjmy tu je však predpoklad, že podobný projekt bude zaujímavý pre bankové inštitúcie. Rovnako aktuálnou zostáva možnosť prenájmu technológie alebo investícia formou PPP.

##### *Ekologické riziká:*

V rámci projektu nie je predpoklad vzniku environmentálnych rizík. Projekt bude bez zásadného vplyvu na životné prostredie a krajinu. Navrhované riešenia sú ekologické, naopak, z dlhodobého hľadiska predstavujú spôsob zníženia negatívnych vplyvov na životné prostredie v mestskom prostredí.

Vzhľadom na to, že vybraný variant predpokladá realizáciu najmä na existujúcich plochách v existujúcich lokalitách, z pohľadu možných negatívnych vplyvov na životné prostredie nebude nijakým spôsobom vytvárať objekty a realizovať procesy, ktoré by vyžadovali špeciálny prístup z pohľadu ochrany prírody a krajiny. Samozrejme, že každá čiastková projektová dokumentácia a povoľovací proces vo vzťahu k parkovacím plochám vyžadujúcim revitalizáciu, bude riešený v zmysle platnej legislatívy SR v oblasti ochrany životného prostredia a bude dbať na zásady nepoškodzovania životného prostredia krajiny a pri realizácii všetkých stavebných aj iných činností bude nakladané zo vzniknutými odpadmi v zmysle spracovanej projektovej dokumentácie a v súlade s pokynmi a nariadeniami orgánov ochrany prírody a krajiny.

#### *Technické riziká:*

V rámci technických rizík môžu vzniknúť riziká najmä s odbornou inštaláciou hardvéru (senzory), V neposlednom rade môžu vyplynúť prípadné riziká v súvislosti poškodením hardvéru z dôvodu vandalizmu. Tieto riziká sú eliminované priamo výberom najmodernejšieho technického riešenia, nakoľko smart prvky sú zvolené tak, aby všetky boli v čo najväčšej miere chránené pred vonkajšími vplyvmi. Vzhľadom na to, že technologické zariadenia budú počas pilotného projektu vo vlastníctve POWER MODE s.r.o. bude potrebné zabezpečiť ich poistenie.

Ďalšie technické riziko predstavuje vzájomná komunikácia a kompatibilita jednotlivých prvkov systému. Toto riziko bude žiadateľ eliminovať dôsledným sledovaním a monitorovaním systému v čase jeho nasadenia, odstraňovaním prípadných nedostatkov, čo je vlastne princípom pilotného projektu.

Riziko vyplývajúce z limitovaného výberu poskytovateľa signálu NB bude eliminované včasnou komunikáciou s pracovníkmi operátora a skúsenosťami z pilotného projektu realizovaného priamo v centrále operátora v Bratislave.

#### *Sociálne riziká:*

Hlavné riziko v tejto oblasti predstavuje možnosť, že mesto vyvinie málo marketingových aktivít voči občanom, aby ich informovalo o možnostiach využitia aplikácie.

Takisto je možné, že občania, ktorí aktívne nevyužívajú moderné technológie a komunikačné platformy, neprijmú pilotný projekt a budúce celoplošné riešenie kladne. K eliminácii predmetného rizika musia byť zo strany mesta ako partnera projektu využívané všetky dostupné masovo-komunikačné prostriedky, komunitné aktivity a podobne. Nositeľ projektu POWER MODE s.r.o musí byť pripravený aktívne participovať na marketingových a propagačných aktivitách spoločne s partnerským mestom.

#### *Politické riziká:*

Politické riziká vyplývajú z aktuálnej situácie v súvislosti s ochorením COVID-19 a možným sociálnym napätím v prípade vážnych ekonomických problémov či finančnej krízy. V takejto situácii hrozí zmena postoja nielen vedenia partnerského mesta k spoplatneniu parkovania ale aj zmena podpory centrálnych štátnych inštitúcií.

## **5. ZÁVER A ZHODNOTENIE**

### **5.1 Pilotný projekt**

Princípom pilotného projektu bude testovacia prevádzka navrhovaného smart riešenia, ktorá overí jeho funkcionálnosť, akceptáciu cieľovými skupinami, a ktorá v neposlednom rade umožní systematický zber údajov, dôležitých pre ďalšie strategické plánovanie. Realizácia pilotného projektu pomôže preveriť a prípadne navrhnúť finálnu koncepciu celoplošného riešenia.

Z hľadiska nositeľa projektu spoločnosti POWER MODE s.r.o. podstatný benefit bude predstavovať možnosť prezentácie funkčného riešenia iným potenciálnym klientom ako aj získanie reálnych skúseností s fungovaním systému a jeho komponentov v geografickom prostredí Slovenskej republiky. Ďalším prínosom pilotného projektu bude možnosť vytvorenia podrobnej road map pre implementáciu podobných projektov v prostredí samosprávy, keďže bez príslušných skúseností zástupcov mesta, môže celý proces od úvodných rokovaní, cez prijatie rozhodnutia, schválenie investície až po realizáciu projektu trvať oveľa dlhšiu dobu.

Udržateľnosť výstupov pilotného projektu ale aj celoplošného riešenia je vysoko pravdepodobná, nakoľko systém je možné rozšíriť na ostatné časti mesta a dokonca replikovať aj do iných slovenských miest. Výsledkom je skvalitnenie života občanov a návštevníkov, úspora času užívateľov, ako aj eliminácia počtu vozidiel, ktoré v oblasti hľadajú parkovacie státie a tým aj zlepšenie dopravnej situácie a zníženie emisií CO<sub>2</sub>, čo projekt zaraďuje do ekologickej kategórie.

Ekologizáciu dopravy a parkovania je však treba vnímať v oveľa širšom kontexte. Minimálne v spolupráci s navigačnými aplikáciami a mestskou či prímestskou dopravou, či s aplikáciami taxislužieb.

## 5.2 Celoplošné riešenie

Na základe spracovaných podkladov a dát boli zadefinované princípy riešenia parkovacej politiky a možností jej rozvoja z hľadiska investičných príležitostí do smart city riešení. Implementácia celoplošného riešenia s využitím smart technológií je udržateľná a životaschopná, bude mať kladný vplyv na hodnotené faktory:

### 1. Zvýšenie technologickej úrovne a udržateľnosť prevádzky

Investícia do smart riešení v rámci celoplošného riešenia zabezpečí funkčnosť a vysokú užívateľskú úroveň parkovacieho systému, t.j. schopnosť samosprávy plniť požiadavky na zabezpečenie statickej dopravy, ako aj finančnú efektívnosť v oblasti prevádzkových nákladov a výnosov. Prostredníctvom tohto riešenia sa zlepší životná úroveň a kvalita života obyvateľstva a návštevníkov mesta.

Najmä mestská polícia tak v budúcnosti dokáže na diaľku skontrolovať, či bolo parkovanie zaplatené alebo nie. Samospráva vie zbierané dáta použiť na iné nezávislé projekty, resp. ďalšie nastavenie parkovacej politiky, budovanie infraštruktúry a monitoring. Zároveň vie napr. počas konania väčších kultúrnych alebo športových podujatí vopred nastaviť špecifické podmienky na daných úsekoch a tým prispieť k plynulosti dopravy.

Keďže plánovaná životnosť inštalovaných technologických zariadení je dlhšia ako doba realizácie pilotného projektu, bude možné v prípade záujmu a dohody s mestom, ich aj naďalej využívať a začleniť ich do plánovaného celoplošného nasadenia smart riešení.

### 2. Zvýšenie ekonomických ukazovateľov – príjmov z parkovania

Investícia do rozvoja infraštruktúry a reorganizácie parkovania a zavedenie komplexnej parkovacej politiky a budúca prevádzka smart parkovacieho systému bude generovať príjem pre mestský rozpočet z parkovania, vďaka rozšírenia zón plateného státia a tiež výberu poplatkov za rezidenčné parkovanie. Komplexná organizácia systému parkovania na báze smart riešení zvýši prevádzkovú efektívnosť a potenciál tvorby výnosov. Vďaka on-line prístupu k dátam, bude mesto disponovať nástrojom na flexibilnú správu a nastavenie parametrov až na úroveň jednotlivých úsekov, čo mu umožní prispôbovať sa rôznym režimom využívania parkovacích miest.

K možným nefinančným benefítom realizácie opatrení MPP môžeme zaradiť rozvoj a udržanie pracovných miest prostredníctvom využitia miestnych subdodávateľov stavebných a elektroinštalačných prác.

V strednodobom horizonte môže vplyvom spoplatnenia parkovania dôjsť aj k zmene návykov obyvateľov mesta, či už intenzívnejším využívaním MHD a tým aj potvrdeniu opodstatnenosti jej fungovania pričom vyššie príjmy z cestovného môžu vytvoriť priestor na vyššiu frekvenciu spojov), alebo prechodom na taxislužby (tradičné alebo alternatívne), čím sa podporí ekonomika fungovania týchto služieb.

#### **Prílohy:**

Príloha č.1 MPP RK\_Taľka navrhovaných PM vo vymedzenom území mesta Ružomberok

Príloha č.2 MPP RK\_Situácia návrhu Zóny regulovaného státia vo vymedzenom území mesta Ružomberok

Príloha č.3 Plán umiestnenia zariadení v rámci pilotného projektu „Parkuj SMART RK“

Príloha č.4 Odhad investičných nákladov na realizáciu Smart City riešení v meste Ružomberok

Príloha č.5 Odhad možných výnosov vďaka realizácii Smart City riešení v meste Ružomberok Alt A

Príloha č.6 Odhad možných výnosov vďaka realizácii Smart City riešení v meste Ružomberok Alt B



| Číslo úseku | Názov ulice                                 | Typ státia | Stav      | Kapacita | Návrh režimu | Počet PA | Poznámky                                                         |
|-------------|---------------------------------------------|------------|-----------|----------|--------------|----------|------------------------------------------------------------------|
| 1           | A. Bernoláka                                | š          | platené   | 20       | Krátkodobé   | 1        |                                                                  |
| 2           | M. Madačova                                 | k          | verejné   | 3        | Krátkodobé   |          |                                                                  |
| 3           | M. Madačova                                 | k          | vyhradené | 22       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 4           | Š. Nahálku                                  | k+p        | verejné   | 24       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 5           | Š. Nahálku                                  | k+p        | verejné   | 56       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 6           | Š. Nahálku                                  | k+p        | verejné*  | 46       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 7           | Námestie A. Hlinku - za Mestským úradom     | k          | verejné   | 40       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 8a          | Námestie A. Hlinku - východná časť          | k+š        | verejné   | 50       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 8b          | Námestie A. Hlinku - východná časť          | š          | verejné   | 40       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 9           | Námestie A. Hlinku - západná časť           | š          | verejné   | 69       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 10          | Majera - pred Domovom dôchodcov             | k          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 11          | Majera                                      | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          |                                                                  |
| 12          | Podhora - parkovisko                        | k          | verejné   | 11       | Krátkodobé   | 1        |                                                                  |
| 13          | Riadok - vnútroblok                         | k          | verejné   | 48       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 14          | Hurbanova - parkovisko                      | k          | verejné   | 43       | Krátkodobé   | 1        |                                                                  |
| 15          | Hurbanova                                   | p          | platené   | 31       | Strednodobé  | 2        |                                                                  |
| 16          | Hurbanova                                   | k+p        | verejné   | 28       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 17          | M. Madačova                                 | p          | verejné   | 8        | Krátkodobé   |          |                                                                  |
| 18          | Mostová - parkovisko                        | k          | verejné   | 86       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 19          | Mostová                                     | k          | vyhradené | 7        | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 20          | Námestie A. Hlinku - pred Políciou SR       | k          | vyhradené | 12       | Vyhradené    |          | pre vozidlá<br>Polície SR a<br>daňového úradu                    |
| 21          | Námestie A. Hlinku - pred Políciou SR       | k          | verejné   | 6        | Voľné        |          |                                                                  |
| 22          | Námestie A. Hlinku - za Políciou SR         | p          | verejné*  | 15       | Zákaz        |          | Zákaz okrem<br>dopravnej<br>obsluhy                              |
| 23          | Nám. Š. N. Hýroša                           | š          | verejné   | 51       | Zmiešané     | 2        |                                                                  |
| 24          | K. A. Medveckého                            | p+š        | verejné   | 12       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 25          | Karola Salvu - vnútroblok                   | k+p        | verejné   | 40       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 26          | Karola Salvu - pred predajňou Coop          | k          | verejné   | 17       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 27          | Karola Salvu                                | p          | verejné   | 36       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 28          | Dončova                                     | p          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 29          | Dončova                                     | p          | vyhradené | 10       | Vyhradené    |          | Zákaz zastavenia<br>okrem vozidiel<br>PZ, OS, OP, ÚVV<br>a ÚVTOS |
| 30          | A. Bernoláka                                | k+š        | verejné   | 112      | Zmiešané     | 3        |                                                                  |
| 31          | Námestie slobody                            | k          | vyhradené | 5        | Vyhradené    |          | pre vozidlá<br>Polície                                           |
| 32          | Námestie slobody                            | k          | verejné   | 6        | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 33          | Námestie slobody                            | p          | verejné   | 16       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 34a         | Scota Viatora                               | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          |                                                                  |
| 34b         | Scota Viatora                               | k+p        | verejné   | 20       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 35          | Scota Viatora - parkovisko                  | k          | verejné   | 45       | Strednodobé  | 1        |                                                                  |
| 36          | Hviezdoslavova - vnútroblok                 | k          | verejné   | 40       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 37          | Hviezdoslavova                              | š+p        | verejné   | 41       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 38          | D. Makovického - vnútroblok                 | k          | verejné   | 33       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 39          | R. Dúbravca (D. Makovického - Š. Moyzesa)   | p          | verejné   | 15       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 40          | R. Dúbravca (Š. Moyzesa - Scola Vialora)    | p          | verejné   | 7        | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 41          | Š. Moyzesa (Námestie slobody - R. Dúbravca) | k+p        | verejné   | 24       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 42          | Š. Moyzesa (R. Dúbravca - V. Šrobára)       | k+p        | verejné   | 27       | Zmiešané     | 1        |                                                                  |
| 43          | Vávra Šrobára (D. Makovického - Š. Moyzesa) | p          | verejné   | 11       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 44          | Vávra Šrobára (Š. Moyzesa - Scola Vialora)  | p          | verejné   | 13       | Rezidentné   |          |                                                                  |
| 45          | Žilinská cesta                              | k+p        | verejné   | 19       | Rezidentné   |          |                                                                  |

Príloha C - Tabuľka navrhnutých parkovacích kapacít vo vymedzenom území mesta Ružomberok

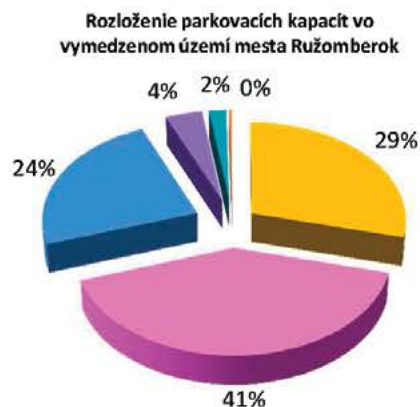
| Číslo úseku                         | Názov ulice                                         | Typ státia | Stav     | Kapacita    | Návrh režimu | Počet PA  | Poznámky                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|----------|-------------|--------------|-----------|----------------------------------|
| 46                                  | Žilinská cesta - parkovisko                         | k          | verejné  | 10          | Rezidentné   |           | na zeleni, nutná stavebná úprava |
| 47                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, severná strana, A          | p          | verejné  | 8           | Rezidentné   |           |                                  |
| 48                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, severná strana, B          | š+p        | verejné  | 18          | Rezidentné   |           |                                  |
| 49                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, severná strana, parkovisko | š          | verejné  | 27          | Rezidentné   |           |                                  |
| 50                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, severná strana, C          | k+p        | verejné  | 16          | Rezidentné   |           |                                  |
| 51                                  | Š. Moyzesa (V. Šrobára - Veľký Polík)               | p          | verejné  | 50          | Zmiešané     | 3         |                                  |
| 52                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, južná strana, A            | k          | verejné  | 7           | Rezidentné   |           |                                  |
| 53                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, južná strana, B            | p          | verejné  | 14          | Rezidentné   |           |                                  |
| 54                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, južná strana, C            | p          | verejné  | 9           | Rezidentné   |           |                                  |
| 55                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, južná strana, D            | p          | verejné  | 11          | Rezidentné   |           |                                  |
| 56                                  | Š. Moyzesa - vnútroblok, južná strana, E            | š          | verejné  | 15          | Rezidentné   |           |                                  |
| 57                                  | Ľudovíta Fullu                                      | p          | verejné* | 20          | Rezidentné   |           |                                  |
| <b>CELKOM CELÁ VYMEDZENÁ OBLASŤ</b> |                                                     |            |          | <b>1528</b> |              | <b>33</b> |                                  |

MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ

|     |                                 |     |         |         |            |                |                                          |
|-----|---------------------------------|-----|---------|---------|------------|----------------|------------------------------------------|
| 61a | Parkovisko pri vlakovej stanici | k   | verejné | 16      | Krátkodobé | 1              | max. 1 hodina                            |
| 61b | Parkovisko pri vlakovej stanici | k   | verejné | 38      | Dlhodobé   |                |                                          |
| 62  | Parkovacia plocha u nemocnice   | k+p | verejné | cca 100 | Dlhodobé   | 1 (alebo ZS**) | nespevnená plocha, nutná stavebná úprava |

SÚHRNNÁ TABUĽKA NAVRHNUTÝCH PARKOVACÍCH KAPACÍT

|                         |                                             |             |        |
|-------------------------|---------------------------------------------|-------------|--------|
| Počet parkovacích miest | Návštevnícke státie                         | 505         | 28,9%  |
|                         | Krátkodobé státie                           | 101         | 5,8%   |
|                         | Strednodobé státie                          | 266         | 15,2%  |
|                         | Dlhodobé státie                             | 138         | 7,9%   |
|                         | Zmiešané státie                             | 715         | 41,0%  |
|                         | Rezidentné státie                           | 414         | 23,7%  |
|                         | Vyhradené                                   | 72          | 4,1%   |
|                         | Vyhradené pre úrady a orgány štátnej správy | 37          | 2,1%   |
|                         | Vyhradené pre súkromné subjekty             | 35          | 2,0%   |
|                         | ZŤP                                         | 34          | 1,9%   |
| Zásobovanie             |                                             | 6           | 0,3%   |
| Σ                       |                                             | <b>1746</b> | 100,0% |



Počet parkovacích automatov

34 ks

Vysvetlivky:

PM Verejné:

PM Verejné\*:

PM Platené:

PM Vyhradené:

PM Súkromné

Typ státia:

ZS\*\*

počet parkovacích miest obecné prístupných

Zákaz vjazdu okrem dopravnej obsluhy

počet parkovacích miest spoplatnených pomocou parkovacích automatov

počet parkovacích miest vyhradených pre súkromné subjekty

počet parkovacích miest na pozemkoch, ktoré nie sú vo vlastníctve mesta

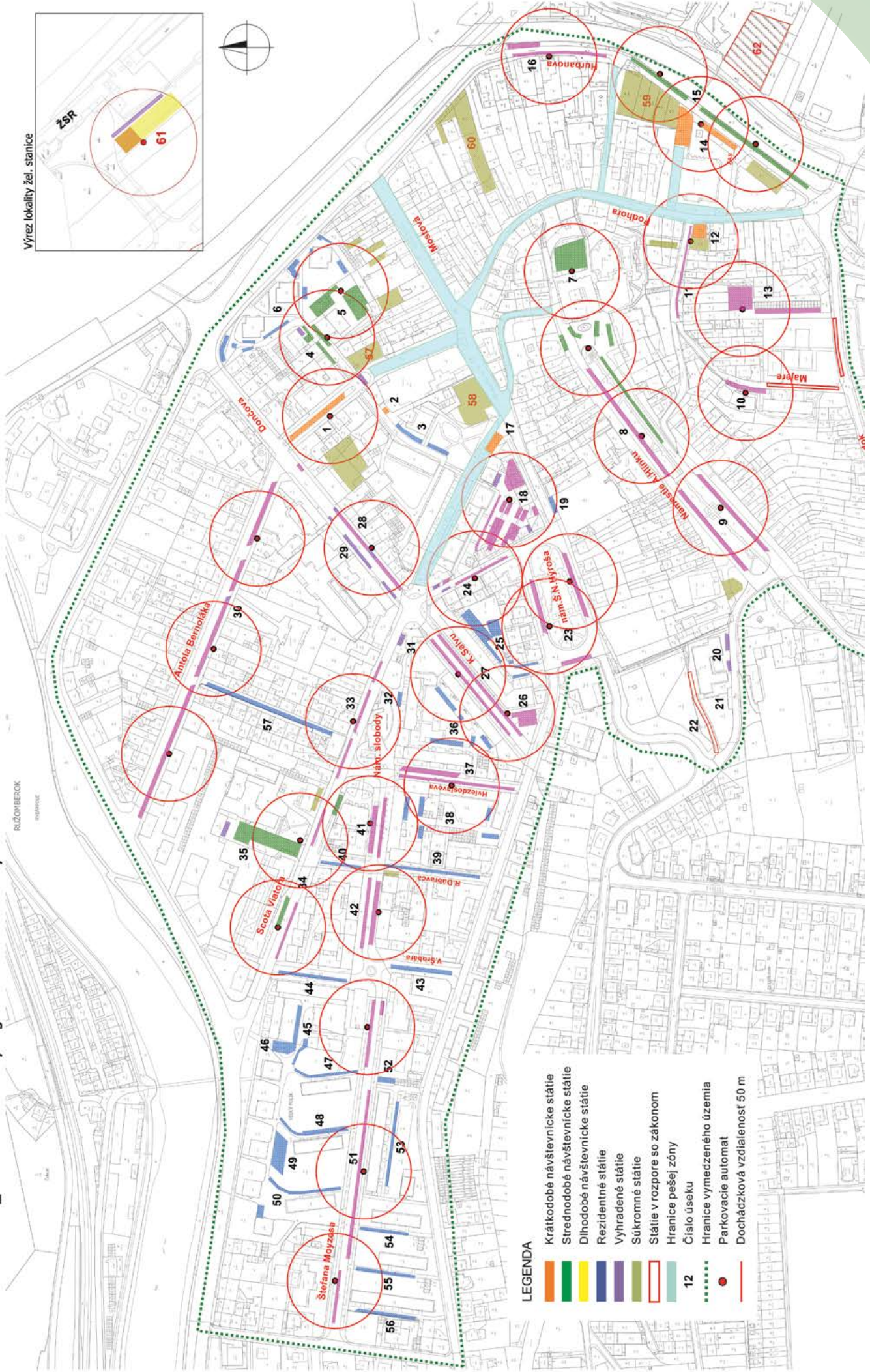
P- parkovisko, k - kolmé, p - pozdĺžne, š - šikmé

Závorový systém





- LEGENDA**
- Krátkodobé návštevnícke státi
  - Strednodobé návštevnícke státi
  - Dlhodobé návštevnícke státi
  - Rezidentné státi
  - Vyhradené státi
  - Sukromné státi
  - Státi v rozpore so zákonom
  - Hranice pešej zóny
  - Číslo úseku
  - 12
  - Hranice vymedzeného územia
  - Parkovacie automaty
  - Dochádzková vzdialenosť 50 m





### Príloha č.3 Plán umiestnenia zariadení v rámci pilotného projektu „Parkuj SMART RK“

Tabuľka: návrh úsekov a použitia jednotlivých typov zariadení

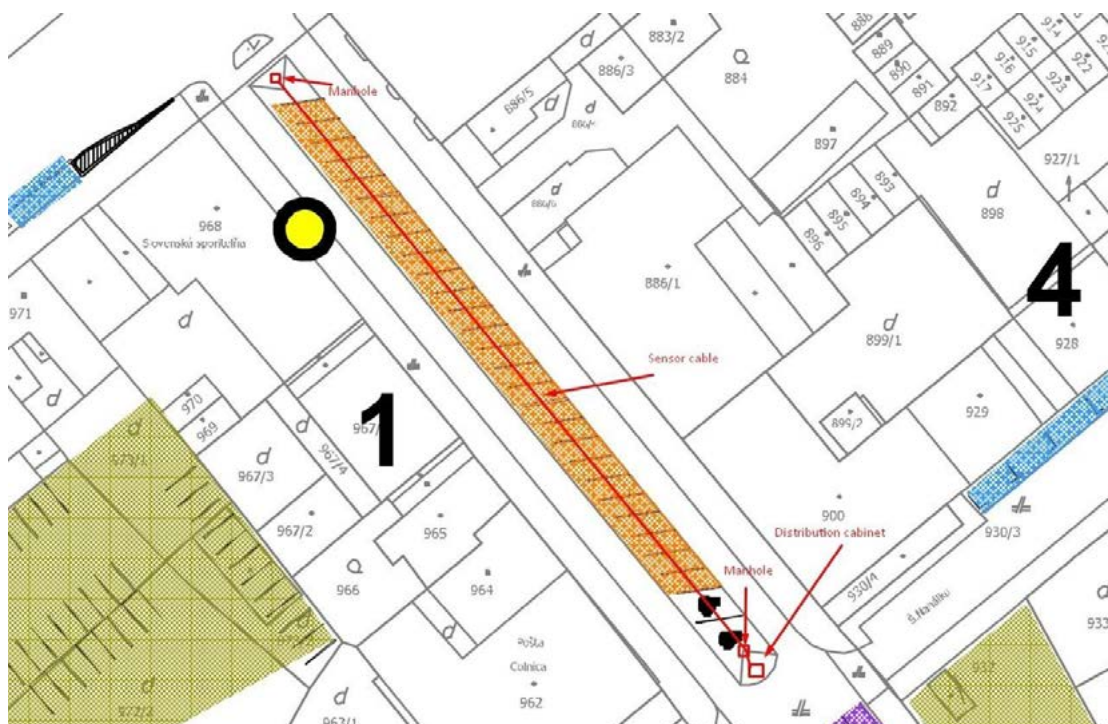
| Číslo úseku | Názov ulice                       | Typ státi | Stav    | Kapacita | Návrh režimu | Typ zariadenia             |
|-------------|-----------------------------------|-----------|---------|----------|--------------|----------------------------|
| 1           | A. Bernoláka                      | š         | platené | 20       | Krátkodobé   | Magnetické pásové senzory  |
| 4           | Š. Nahálku                        | k+p       | verejné | 24       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 5           | Š. Nahálku                        | k+p       | verejné | 56       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 8a          | Námestie A. Hlinku -východná časť | k+š       | verejné | 50       | Strednodobé  | NBIOT senzory              |
| 8b          | Námestie A. Hlinku -východná časť | š         | verejné | 40       | Zmiešané     | NBIOT senzory              |
| 9           | Námestie A. Hlinku -západná časť  | š         | verejné | 69       | Zmiešané     | Magnetické pásové senzory  |
| 23          | Nám. Š. N. Hýroša                 | š         | verejné | 51       | Zmiešané     | Magnetický detektorový pás |
| 24          | K. A. Medveckého                  | p+š       | verejné | 12       | Zmiešané     | Magnetický detektorový pás |

Ďalšie NBIOT senzory budú umiestnené na vybrané úseky zákazu státi alebo prechody pre chodcov kvôli ich monitoringu

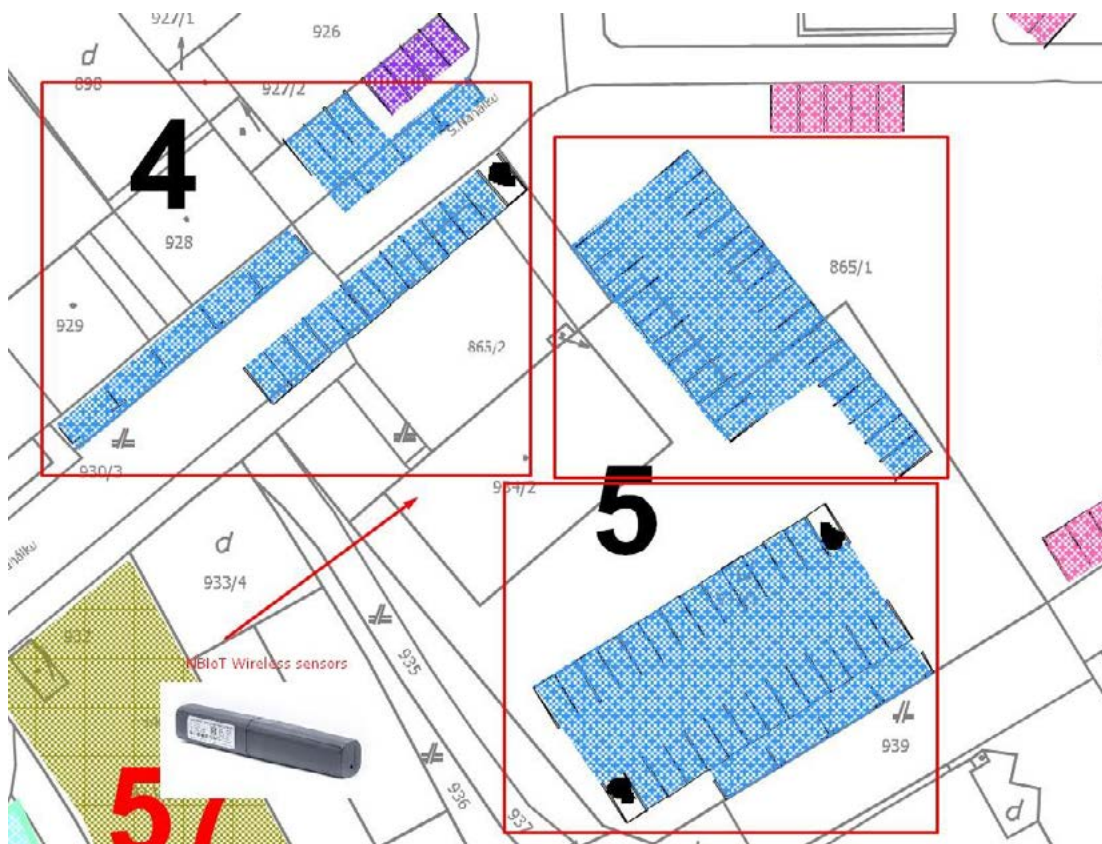
#### Plán umiestnenia zariadení v rámci vybraných úsekov

Výber bol realizovaný v spolupráci so zodpovednými zástupcami mesta Ružomberok na základe obhliadky na mieste aj vzhľadom na vyjasnenie technických detailov a identifikáciu bodov napojenia zariadení.

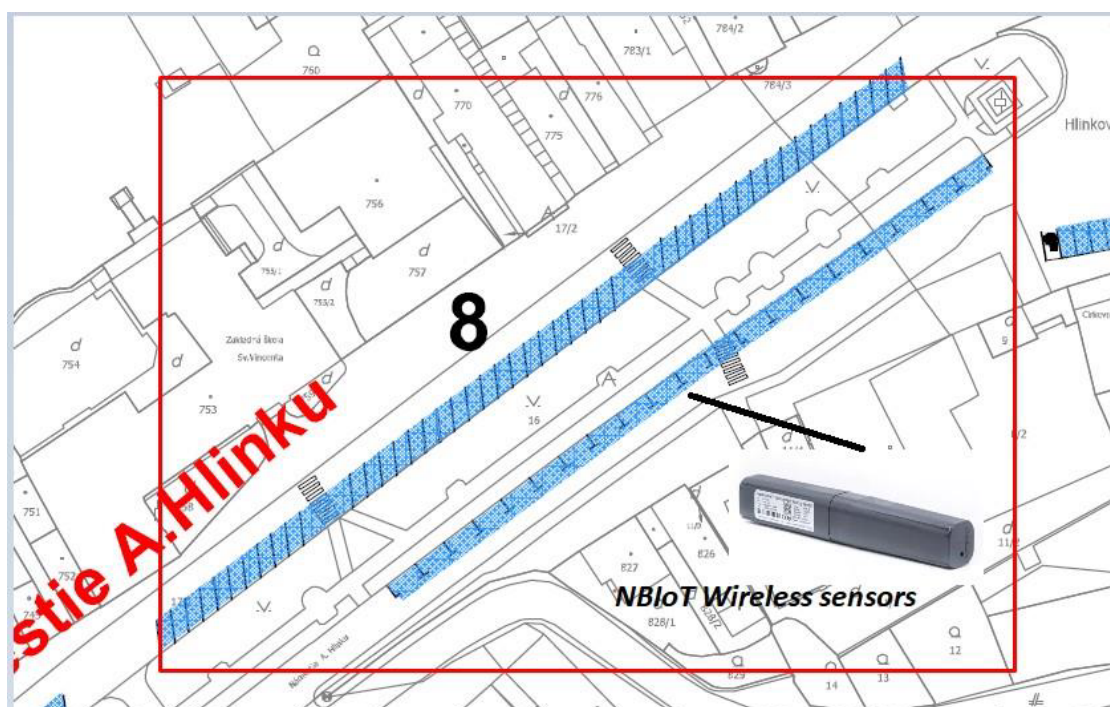
#### Úsek č.1



## Úsek č. 4 a 5

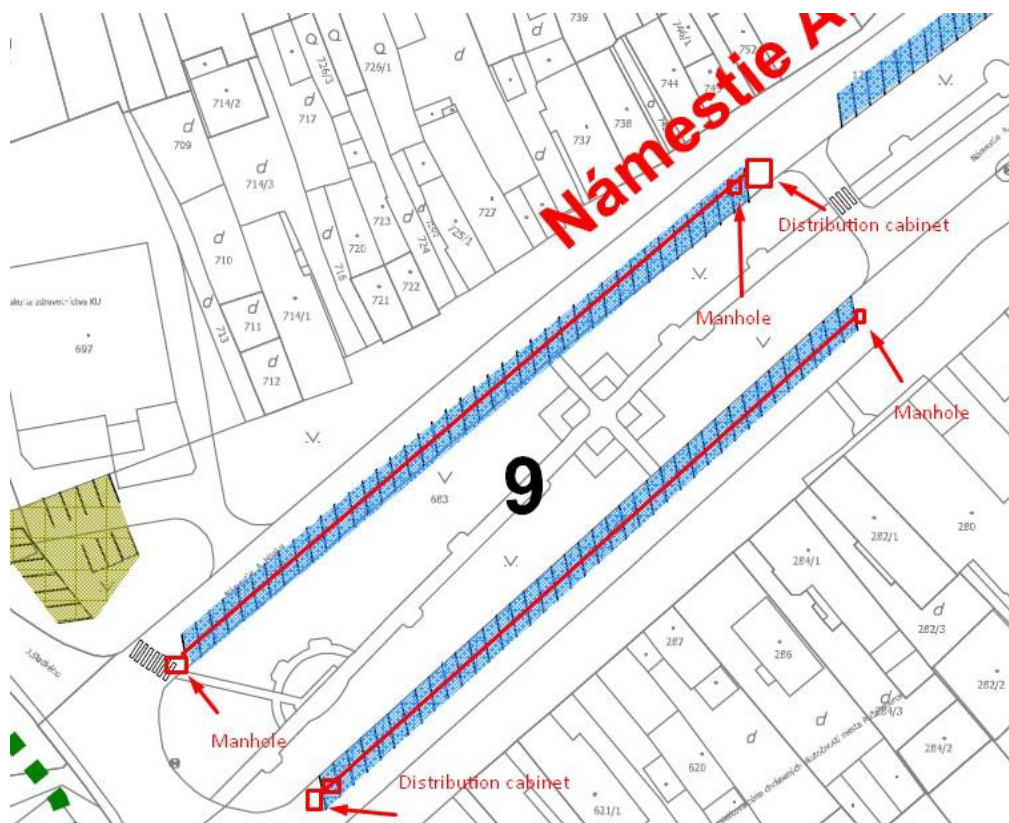


## Úsek č. 8

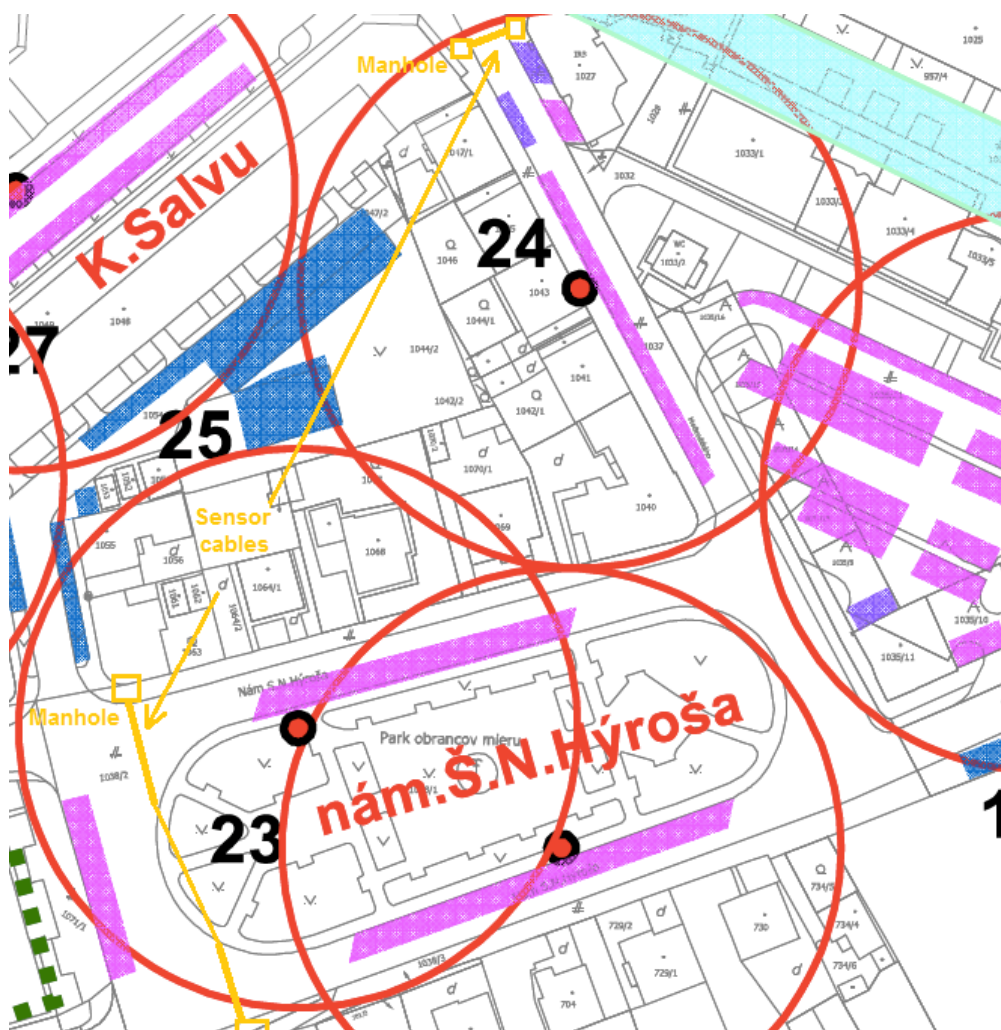




## Úsek č. 9



## Úsek č. 23 a 24



Umiestnenie LED informačných panelov:



## VYMEDZENÁ OBLASŤ

| Číslo úseku                  | Názov ulice                                        | Typ státia | Stav      | Kapacita | Návrh režimu | Počet PA | Typ zariadenia            | Počet | Cena/ks bez DPH | Spolu cena bez DPH | Poznámky                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------|----------|--------------|----------|---------------------------|-------|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            | A. Bernolák                                        | š          | platené   | 20       | Krátkodobé   | 1        | Magnetické pásové senzory | 20    | 235,00 €        | 4 700,00 €         | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (náklad na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)                  |
| 2                            | M. Madačova                                        | k          | verejné   | 3        | Krátkodobé   |          | NBIOT senzory             | 3     | 220,00 €        | 660,00 €           | (A)                                                                                                                                                           |
| 3                            | M. Madačova                                        | k          | vyhradené | 22       | Rezidentné   |          | NBIOT senzory             | 22    | 220,00 €        | 4 840,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 4                            | S. Naňáku                                          | k+p        | verejné   | 24       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 24    | 270,00 €        | 6 480,00 €         |                                                                                                                                                               |
| 5                            | S. Naňáku                                          | k+p        | verejné   | 56       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 56    | 270,00 €        | 15 120,00 €        |                                                                                                                                                               |
| 6                            | S. Naňáku                                          | k+p        | verejné*  | 46       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 46    | 110,00 €        | 5 060,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 7                            | Námestie A. Hlinku -za Mestským úradom             | k          | verejné   | 40       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 40    | 220,00 €        | 8 800,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 8a                           | Námestie A. Hlinku -východná časť                  | k+š        | verejné   | 50       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 50    | 270,00 €        | 13 500,00 €        |                                                                                                                                                               |
| 8b                           | Námestie A. Hlinku -východná časť                  | š          | verejné   | 40       | Zmiešané     | 1        | NBIOT senzory             | 40    | 270,00 €        | 10 800,00 €        |                                                                                                                                                               |
| 9                            | Námestie A. Hlinku -západná časť                   | š          | verejné   | 69       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 69    | 136,23 €        | 9 400,00 €         | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 2 pásy (náklad na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)                 |
| 10                           | Majera -pred Domovom dôchodcov                     | k          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 15    | 250,00 €        | 3 750,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 11                           | Majera                                             | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          | Magnetické pásové senzory | 14    | 250,00 €        | 3 500,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 12                           | Podhora -parkovisko                                | k          | verejné   | 11       | Krátkodobé   | 1        | NBIOT senzory             | 11    | 220,00 €        | 2 420,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 13                           | Riadok -vnútroblok                                 | k          | verejné   | 48       | Zmiešané     | 1        | Kamera                    | 48    | 110,00 €        | 5 280,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 14                           | Hurbanova -parkovisko                              | k          | verejné   | 43       | Krátkodobé   | 1        | NBIOT senzory             | 43    | 220,00 €        | 9 460,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 15                           | Hurbanova                                          | p          | platené   | 31       | Strednodobé  | 2        | Magnetické pásové senzory | 31    | 250,00 €        | 7 750,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 16                           | Hurbanova                                          | k+p        | verejné   | 28       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 28    | 250,00 €        | 7 000,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 17                           | M. Madačova                                        | p          | verejné   | 8        | Krátkodobé   |          | NBIOT senzory             | 8     | 220,00 €        | 1 760,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 18                           | Mostová -parkovisko                                | k          | verejné   | 86       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 86    | 250,00 €        | 21 500,00 €        | (B)                                                                                                                                                           |
| 19                           | Mostová                                            | k          | vyhradené | 7        | Rezidentné   |          | NBIOT senzory             | 7     | 220,00 €        | 1 540,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 20                           | Námestie A. Hlinku -pred Políciou SR               | k          | vyhradené | 12       | Vyhradené    |          | NBIOT senzory             | 12    | 220,00 €        | 2 640,00 €         | pre vozidlá Polície SR a daňového úradu (A)                                                                                                                   |
| 21                           | Námestie A. Hlinku -pred Políciou SR               | k          |           | 6        | Voľné        |          | NBIOT senzory             | 6     | 220,00 €        | 1 320,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 22                           | Námestie A. Hlinku -za Políciou SR                 | p          | verejné*  | 15       | Zákaz        |          | Parkiko                   | 15    | 490,00 €        | 7 350,00 €         | Zákaz okrem dopravnej obsluhy                                                                                                                                 |
| 23                           | Nám. Š. N. Hryša                                   | š          | verejné   | 51       | Zmiešané     | 2        | Magnetické pásové senzory | 51    | 74,60 €         | 3 804,76 €         | úsek 23 až 24 je pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (náklad na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov) |
| 24                           | K.A. Medveckého                                    | p+š        | verejné   | 12       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 12    | 74,60 €         | 895,24 €           |                                                                                                                                                               |
| 25                           | Karola Salva -vnútroblok                           | k+p        | verejné   | 40       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 40    | 110,00 €        | 4 400,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 26                           | Karola Salva -pred predajňou Coop                  | k          | verejné   | 17       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 17    | 250,00 €        | 4 250,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 27                           | Karola Salva                                       | p          | verejné   | 36       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 36    | 250,00 €        | 9 000,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 28                           | Dončova                                            | p          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        | NBIOT senzory             | 15    | 220,00 €        | 3 300,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 29                           | Dončova                                            | p          | vyhradené | 10       | Vyhradené    |          | Parkiko                   | 10    | 490,00 €        | 4 900,00 €         | Zákaz zastavenia okrem vozidiel PZ, OS, OP, UVV a ÚVTVS                                                                                                       |
| 30                           | A. Bernolák                                        | k+š        | verejné   | 112      | Zmiešané     | 3        | Magnetické pásové senzory | 112   | 250,00 €        | 28 000,00 €        | (B)                                                                                                                                                           |
| 31                           | Námestie slobody                                   | k          | vyhradené | 5        | Vyhradené    |          | Parkiko                   | 5     | 490,00 €        | 2 450,00 €         | pre vozidlá Polície                                                                                                                                           |
| 32                           | Námestie slobody                                   | k          | verejné   | 6        | Rezidentné   |          | Kamera                    | 6     | 110,00 €        | 660,00 €           | (C)                                                                                                                                                           |
| 33                           | Námestie slobody                                   | p          | verejné   | 16       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 16    | 250,00 €        | 4 000,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 34a                          | Scota Viatora                                      | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          | NBIOT senzory             | 14    | 220,00 €        | 3 080,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 34b                          | Scota Viatora                                      | k+p        | verejné   | 20       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 20    | 220,00 €        | 4 400,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 35                           | Scota Viatora -parkovisko                          | k          | verejné   | 45       | Strednodobé  | 1        | NBIOT senzory             | 45    | 220,00 €        | 9 900,00 €         | (A)                                                                                                                                                           |
| 36                           | Hviezdoslavova -vnútroblok                         | k          | verejné   | 40       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 40    | 110,00 €        | 4 400,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 37                           | Hviezdoslavova                                     | š+p        | verejné   | 41       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 41    | 250,00 €        | 10 250,00 €        | (B)                                                                                                                                                           |
| 38                           | D. Makovického -vnútroblok                         | k          | verejné   | 33       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 33    | 110,00 €        | 3 630,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 39                           | R. Dúbravca (D. Makovického -Š. Moyzeša)           | p          | verejné   | 15       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 15    | 110,00 €        | 1 650,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 40                           | R. Dúbravca (Š. Moyzeša -Scota Viatora)            | p          | verejné   | 7        | Rezidentné   |          | Kamera                    | 7     | 110,00 €        | 770,00 €           | (C)                                                                                                                                                           |
| 41                           | Š. Moyzeša (Námestie slobody -R. Dúbravca)         | k+p        | verejné   | 24       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 24    | 250,00 €        | 6 000,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 42                           | Š. Moyzeša (R. Dúbravca -V. Šrobára)               | k+p        | verejné   | 27       | Zmiešané     | 1        | Magnetické pásové senzory | 27    | 250,00 €        | 6 750,00 €         | (B)                                                                                                                                                           |
| 43                           | Vávra Šrobára (D. Makovického -Š. Moyzeša)         | p          | verejné   | 11       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 11    | 110,00 €        | 1 210,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 44                           | Vávra Šrobára (Š. Moyzeša -Scota Viatora)          | p          | verejné   | 13       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 13    | 110,00 €        | 1 430,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 45                           | Zilinská cesta                                     | k+p        | verejné   | 19       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 19    | 110,00 €        | 2 090,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 46                           | Zilinská cesta -parkovisko                         | k          | verejné   | 10       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 10    | 110,00 €        | 1 100,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 47                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, A          | p          | verejné   | 8        | Rezidentné   |          | Kamera                    | 8     | 110,00 €        | 880,00 €           | (C)                                                                                                                                                           |
| 48                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, B          | š+p        | verejné   | 18       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 18    | 110,00 €        | 1 980,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 49                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, parkovisko | š          | verejné   | 27       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 27    | 110,00 €        | 2 970,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 50                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, C          | k+p        | verejné   | 16       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 16    | 110,00 €        | 1 760,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 51                           | Š. Moyzeša (V. Šrobára -Veľký Hrádok)              | p          | verejné   | 50       | Zmiešané     | 3        | Magnetické pásové senzory | 50    | 250,00 €        | 12 500,00 €        | (B)                                                                                                                                                           |
| 52                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, A            | k          | verejné   | 7        | Rezidentné   |          | Kamera                    | 7     | 110,00 €        | 770,00 €           | (C)                                                                                                                                                           |
| 53                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, B            | p          | verejné   | 14       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 14    | 110,00 €        | 1 540,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 54                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, C            | p          | verejné   | 9        | Rezidentné   |          | Kamera                    | 9     | 110,00 €        | 990,00 €           | (C)                                                                                                                                                           |
| 55                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, D            | p          | verejné   | 11       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 11    | 110,00 €        | 1 210,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 56                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, E            | š          | verejné   | 15       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 15    | 110,00 €        | 1 650,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| 57                           | Čudovita Fallu                                     | p          | verejné*  | 20       | Rezidentné   |          | Kamera                    | 20    | 110,00 €        | 2 200,00 €         | (C)                                                                                                                                                           |
| CELKOM CELÁ VYMEDZENÁ OBLASŤ |                                                    |            |           | 1528     |              | 33       |                           |       |                 | 304 630,77 €       |                                                                                                                                                               |

## MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ

|                              |                                 |     |         |     |            |      |                           |     |          |             |                                          |
|------------------------------|---------------------------------|-----|---------|-----|------------|------|---------------------------|-----|----------|-------------|------------------------------------------|
| 61a                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k   | verejné | 16  | Krátkodobé | 1    | Magnetické pásové senzory | 16  | 250,00 € | 4 000,00 €  | max. 1 hodina                            |
| 61b                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k   | verejné | 38  | Dlhodobé   |      | Magnetické pásové senzory | 38  | 250,00 € | 9 500,00 €  |                                          |
| 62                           | Parkovacia plocha u nemocnice   | k+p | verejné | 100 | Dlhodobé   | 1    | Magnetické pásové senzory | 100 | 250,00 € | 25 000,00 € | nespevnená plocha, nutná stavebná úprava |
| CELKOM MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ |                                 |     |         | 154 |            | 1682 |                           |     |          | 38 500,00 € |                                          |

## Ďalšie predpokladané zariadenia a náklady potrebné k realizácii

| Typ zariadenia                                                                     | Počet | Cena/ks BDPH | Spolu cena BDPH | Poznámky     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------|--------------|
| Inteligentná parkovacia zbraňa                                                     | 40    | 490,00 €     | 19 600,00 €     | (C)          |
| Aplikácia IOS/Android                                                              | 1     | 36 000,00 €  | 36 000,00 €     |              |
| úpravy aplikácie IOS/Android                                                       | 1     | 12 000,00 €  | 12 000,00 €     |              |
| Smart smerovacie tabule                                                            | 8     | 2 975,00 €   | 19 800,00 €     |              |
| Smart smerovacie tabule mimo pilotného projektu                                    | 12    | 2 375,00 €   | 28 500,00 €     |              |
| Dashboard - programovanie a automatizácia systému (propojenie softvéru a hardvéru) | 1     | 35 000,00 €  | 35 000,00 €     |              |
| Platobný systém - integrovaný systém na realizáciu platieb                         | 1     | 43 000,00 €  | 43 000,00 €     |              |
| Dopravné značenie                                                                  | 1     | 20 000,00 €  | 20 000,00 €     |              |
| Dátové úložisko                                                                    | 1     | 30 000,00 €  | 30 000,00 €     |              |
| Radiacie stredisko                                                                 | 1     | 40 000,00 €  | 40 000,00 €     |              |
|                                                                                    |       |              |                 | 283 100,00 € |

|                                                                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Celkové predpokladané investičné náklady na realizáciu smart city riešení | 626 230,77 € bez DPH |
|                                                                           | 751 476,92 € s DPH   |

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Predpokladané ročné prevádzkové náklady | 56 000,00 € |
|-----------------------------------------|-------------|

## Vysvetlivky:

účasť pilotného projektu "Parkuj SMART RK"

poznámka (A): realizácia najskôr v r.2021 (ráčame so všeobecným poklesom ceny a množstevnými zľavami)

poznámka (B): realizácia najskôr v r.2021 (predpokladané náklady na 1 parkovacie miesto)

poznámka (C): realizácia najskôr v r.2021 (predpokladané náklady z využitiem v budúcnosti dostupnej technológie)

PA parkovací automat

PM Verejné: počet parkovacích miest obecné prístupných

PM Verejné\*: Zákaz vjazdu okrem dopravnej obsluhy

PM Platené: počet parkovacích miest spoplatnených pomocou parkovacích automatov

PM Vyhradené: počet parkovacích miest vyhradených pre súkromné subjekty

PM Súkromné: počet parkovacích miest na pozemkoch, ktoré nie sú vo vlastníctve mesta

Typ státia: P-parkovisko, k-kolmé, p-pozdĺžne, š-šikmé

25\*\* Závorový systém



Príloha č.5 Odhad možných výnosov vďaka realizácii Smart City riešení v meste Ružomberok Alt A

VYMEDZENÁ OBLASŤ

| Číslo úseku                  | Názov ulice                                        | Typ stavby | Stav      | Kapacita | Návrh režimu Po | Čet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos  | Poznámky                                                                                                                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------------|--------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            | A. Bernoláka                                       | š          | platené   | 20       | Krátkodobé      | 1      | A                       | 20    | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 21 268,00 €  | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (nákład na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)                |
| 2                            | M. Madačova                                        | k          | verejné   | 3        | Krátkodobé      |        | A                       | 3     | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 3 190,20 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 3                            | M. Madačova                                        | k          | vyhradené | 22       | Rezidentné      |        | A                       | 22    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 4 678,96 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 4                            | Š. Nahálku                                         | k+P        | verejné   | 24       | Strednodobé     | 1      | A                       | 24    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 8 932,56 €   |                                                                                                                                                             |
| 5                            | Š. Nahálku                                         | k+P        | verejné   | 56       | Strednodobé     | 1      | A                       | 56    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 20 842,64 €  |                                                                                                                                                             |
| 6                            | Š. Nahálku                                         | k+P        | verejné*  | 46       | Rezidentné      | 1      | A                       | 46    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 9 783,28 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 7                            | Námestie A. Hlinku -za Mestským úradom             | k          | verejné   | 40       | Strednodobé     | 1      | A                       | 40    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 14 887,60 €  | (A), parkovacie miesta budú určené pre pracovníkov MsÚ                                                                                                      |
| 8a                           | Námestie A. Hlinku - východná časť                 | k+š        | verejné   | 50       | Strednodobé     | 1      | A                       | 50    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 18 609,50 €  |                                                                                                                                                             |
| 8b                           | Námestie A. Hlinku - východná časť                 | š          | verejné   | 40       | Zmiešané        | 1      | A                       | 40    | 0,65 €      | 65%                                    | 30%                                | 16 589,04 €  |                                                                                                                                                             |
| 9                            | Námestie A. Hlinku - západná časť                  | š          | verejné   | 69       | Zmiešané        | 1      | A                       | 69    | 1,00 €      | 65%                                    | 30%                                | 44 024,76 €  | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 2 pásy (nákład na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)               |
| 10                           | Majera -pred Domovom dôchodcov                     | k          | verejné   | 15       | Zmiešané        | 1      | A                       | 15    | 1,00 €      | 65%                                    | 30%                                | 9 570,60 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 11                           | Majera                                             | p          | verejné   | 14       | Zmiešané        |        | A                       | 14    | 1,00 €      | 65%                                    | 30%                                | 8 932,56 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 12                           | Podhora -parkovisko                                | k          | verejné   | 11       | Krátkodobé      | 1      | A                       | 11    | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 11 697,40 €  | (A)                                                                                                                                                         |
| 13                           | Riadok -vnútroblok                                 | k          | verejné   | 48       | Zmiešané        | 1      | A                       | 48    | 1,00 €      | 65%                                    | 30%                                | 30 625,92 €  | (C)                                                                                                                                                         |
| 14                           | Hurbanova -parkovisko                              | k          | verejné   | 43       | Krátkodobé      | 1      | A                       | 43    | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 45 726,20 €  | (A)                                                                                                                                                         |
| 15                           | Hurbanova                                          | p          | platené   | 31       | Strednodobé     | 2      | A                       | 31    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 11 537,89 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 16                           | Hurbanova                                          | k+P        | verejné   | 28       | Zmiešané        | 1      | A                       | 28    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 8 932,56 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 17                           | M. Madačova                                        | p          | verejné   | 8        | Krátkodobé      |        | A                       | 8     | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 8 507,20 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 18                           | Mostová -parkovisko                                | k          | verejné   | 86       | Zmiešané        | 1      | A                       | 86    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 27 435,72 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 19                           | Mostová                                            | k          | vyhradené | 7        | Rezidentné      |        | A                       | 7     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 488,76 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 20                           | Námestie A. Hlinku -pred Políciou SR               | k          | vyhradené | 12       | vyhradené       |        | N                       | 12    |             |                                        |                                    |              | pre vozidlá Polície SR a daňového úradu (A)                                                                                                                 |
| 21                           | Námestie A. Hlinku -pred Políciou SR               | k          | verejné   | 6        | Voľné           |        | N                       | 6     |             |                                        |                                    |              | (A)                                                                                                                                                         |
| 22                           | Námestie A. Hlinku -za Políciou SR                 | p          | verejné*  | 15       | Zléz            |        | N                       | 15    |             |                                        |                                    |              | Zákaz okrem dopravnej obsluhy                                                                                                                               |
| 23                           | Nám. S. N. Hryšľa                                  | š          | verejné   | 51       | Zmiešané        | 2      | A                       | 51    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 16 270,02 €  | úsek 23 a24 je pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (nákład na 1 parkovacie miesto je len priemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov) |
| 24                           | K. A. Medveckého                                   | p+š        | verejné   | 12       | Zmiešané        | 1      | A                       | 12    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 3 828,24 €   |                                                                                                                                                             |
| 25                           | Karola Salvu -vnútroblok                           | k+P        | verejné   | 40       | Rezidentné      |        | A                       | 40    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 8 507,20 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 26                           | Karola Salvu -pred predajňou Coop                  | k          | verejné   | 17       | Zmiešané        | 1      | A                       | 17    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 5 423,34 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 27                           | Karola Salvu                                       | p          | verejné   | 36       | Zmiešané        | 1      | A                       | 36    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 11 484,72 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 28                           | Dončova                                            | p          | verejné   | 15       | Zmiešané        | 1      | A                       | 15    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 4 785,30 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 29                           | Dončova                                            | p          | vyhradené | 10       | vyhradené       |        | N                       | 10    |             |                                        |                                    |              | Zákaz zastavenia okrem vozidiel PZ, OS, OP, UVV a ÚVTOS                                                                                                     |
| 30                           | A. Bernoláka                                       | k+š        | verejné   | 112      | Zmiešané        | 3      | A                       | 112   | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 35 730,24 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 31                           | Námestie slobody                                   | k          | vyhradené | 5        | vyhradené       |        | N                       | 5     |             |                                        |                                    |              | pre vozidlá Polície                                                                                                                                         |
| 32                           | Námestie slobody                                   | k          | verejné   | 6        | Rezidentné      |        | A                       | 6     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 276,08 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 33                           | Námestie slobody                                   | p          | verejné   | 16       | Zmiešané        | 1      | A                       | 16    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 5 104,32 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 34a                          | Scota Viatora                                      | p          | verejné   | 14       | Zmiešané        |        | A                       | 14    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 4 466,28 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 34b                          | Scota Viatora                                      | k+P        | verejné   | 20       | Strednodobé     | 1      | A                       | 20    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 7 443,80 €   | (A)                                                                                                                                                         |
| 35                           | Scota Viatora -parkovisko                          | k          | verejné   | 45       | Strednodobé     | 1      | A                       | 45    | 0,50 €      | 65%                                    | 35%                                | 16 748,55 €  | (A)                                                                                                                                                         |
| 36                           | Hviezdoslavova -vnútroblok                         | k          | verejné   | 40       | Rezidentné      |        | A                       | 40    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 8 507,20 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 37                           | Hviezdoslavova                                     | š+P        | verejné   | 41       | Zmiešané        | 1      | A                       | 41    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 13 079,82 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 38                           | D. Makovického -vnútroblok                         | k          | verejné   | 33       | Rezidentné      |        | A                       | 33    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 7 018,44 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 39                           | R. Dúbravca (D. Makovického -Š. Moyzeša)           | p          | verejné   | 15       | Rezidentné      |        | A                       | 15    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 3 190,20 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 40                           | R. Dúbravca (Š. Moyzeša -Scota Viatora)            | p          | verejné   | 7        | Rezidentné      |        | A                       | 7     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 488,76 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 41                           | Š. Moyzeša (Námestie slobody -R. Dúbravca)         | k+P        | verejné   | 24       | Zmiešané        | 1      | A                       | 24    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 7 656,48 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 42                           | Š. Moyzeša (R. Dúbravca -I. Šrobára)               | k+P        | verejné   | 27       | Zmiešané        | 1      | A                       | 27    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 8 613,54 €   | (B)                                                                                                                                                         |
| 43                           | Jávra Šrobára (D. Makovického -Š. Moyzeša)         | p          | verejné   | 11       | Rezidentné      |        | A                       | 11    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 2 339,48 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 44                           | Jávra Šrobára (Š. Moyzeša -Scota Viatora)          | p          | verejné   | 13       | Rezidentné      |        | A                       | 13    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 2 764,84 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 45                           | Žilinská cesta                                     | k+P        | verejné   | 19       | Rezidentné      |        | A                       | 19    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 4 040,92 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 46                           | Žilinská cesta -parkovisko                         | k          | verejné   | 10       | Rezidentné      |        | A                       | 10    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 2 126,80 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 47                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, A          | p          | verejné   | 8        | Rezidentné      |        | A                       | 8     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 701,44 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 48                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, B          | š+P        | verejné   | 18       | Rezidentné      |        | A                       | 18    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 3 828,24 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 49                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, parkovisko | š          | verejné   | 27       | Rezidentné      |        | A                       | 27    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 5 742,36 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 50                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, severná strana, C          | k+P        | verejné   | 16       | Rezidentné      |        | A                       | 16    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 3 402,88 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 51                           | Š. Moyzeša (V. Šrobára -Veľký Poľ)                 | p          | verejné   | 50       | Zmiešané        | 3      | A                       | 50    | 0,50 €      | 65%                                    | 30%                                | 15 951,00 €  | (B)                                                                                                                                                         |
| 52                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, A            | k          | verejné   | 7        | Rezidentné      |        | A                       | 7     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 488,76 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 53                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, B            | p          | verejné   | 14       | Rezidentné      |        | A                       | 14    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 2 977,52 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 54                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, C            | p          | verejné   | 9        | Rezidentné      |        | A                       | 9     | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 1 914,12 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 55                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, D            | p          | verejné   | 11       | Rezidentné      |        | A                       | 11    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 2 339,48 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 56                           | Š. Moyzeša -vnútroblok, južná strana, E            | š          | verejné   | 15       | Rezidentné      |        | A                       | 15    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 3 190,20 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| 57                           | Ľudovíta Fuľu                                      | p          | verejné*  | 20       | Rezidentné      |        | A                       | 20    | 1,00 €      | 65%                                    | 10%                                | 4 253,60 €   | (C)                                                                                                                                                         |
| CELKOM CELÁ VYMEDZENÁ OBLASŤ |                                                    |            |           | 1528     |                 | 33     |                         |       |             |                                        |                                    | 555 945,52 € |                                                                                                                                                             |

MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ

| Číslo úseku                  | Názov ulice                     | Typ stavby | Stav    | Kapacita | Návrh režimu Po | Čet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos | Poznámky                                 |
|------------------------------|---------------------------------|------------|---------|----------|-----------------|--------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 61a                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k          | verejné | 16       | Krátkodobé      | 1      | A                       | 16    | 1,00 €      | 65%                                    | 50%                                | 17 014,40 € | max. 1 hodina                            |
| 61b                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k          | verejné | 38       | Dlhodobé        |        | A                       | 38    | 0,50 €      | 65%                                    | 40%                                | 16 163,68 € |                                          |
| 62                           | Parkovacia plocha u nemocnice   | k+P        | verejné | 100      | Dlhodobé        | 1      | A                       | 100   | 0,50 €      | 65%                                    | 40%                                | 42 536,00 € | nespevnená plocha, nutná stavebná úprava |
| CELKOM MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ |                                 |            |         | 154      |                 |        |                         |       |             |                                        |                                    | 75 714,08 € |                                          |

REZIDENTSKÉ KARTY

| Číslo úseku | Názov ulice | % z počtu park. miest | Stav    | Kapacita | Návrh režimu Po | Čet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos | Poznámky                                                              |
|-------------|-------------|-----------------------|---------|----------|-----------------|--------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1           | L. vozidlo  | 70%                   | verejné | 290      | Rezidentné      |        | A                       | 290   | 10,00 €     | 100%                                   | 100%                               | 2 898,00 €  | vzhľadom na zvyšujúci sa počet vozidiel predpokladáme plnú obsadenosť |
| 2           | Z. vozidlo  | 30%                   | verejné | 124      | Rezidentné      |        | A                       | 124   | 100,00 €    | 100%                                   | 100%                               | 12 420,00 € | vzhľadom na zvyšujúci sa počet vozidiel predpokladáme plnú obsadenosť |
|             |             |                       |         | 414      |                 |        |                         |       |             |                                        |                                    | 15 318,00 € |                                                                       |

Celkové možné ročné výnosy z parkovania

646 977,60 €

| Doba spoplatnenia | Od   | Do    | Trvanie v h | Počet dní spoplatnenia v roku | Celkové hodiny za rok |
|-------------------|------|-------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| Po-Pia            | 7:00 | 19:00 | 12          | 251                           | 3012                  |
| So                | 7:00 | 12:00 | 5           | 52                            | 260                   |
|                   |      |       |             |                               | 3272                  |

| Tarifná                     | €/hod    |               |
|-----------------------------|----------|---------------|
| Krátkodobé                  | 1,00 €   | max. 2 hodiny |
| Strednodobé                 | 0,50 €   |               |
| Zmiešané                    | 0,50 €   |               |
| Dlhodobé                    | 0,50 €   | max 2 €/24h   |
| Rezidentné                  | 1,00 €   | max. 1 hodinu |
| Rezidentská karta 1 vozidlo | 10,00 €  | /rok          |
| Rezidentská karta 2 vozidlo | 100,00 € | /rok          |

Miera respektovanosti v % (predpoklad)

|             |     |
|-------------|-----|
| Krátkodobé  | 65% |
| Strednodobé | 65% |
| Zmiešané    | 65% |
| Dlhodobé    | 65% |
| Rezidentné  | 65% |

Miera obsadenosti v % (predpoklad)

|             |     |
|-------------|-----|
| Krátkodobé  | 50% |
| Strednodobé | 35% |
| Zmiešané    | 30% |
| Dlhodobé    | 40% |
| Rezidentné  | 10% |



Ružomberok



## VYMEDZENÁ OBLASŤ

| Číslo úseku                  | Názov ulice                                         | Typ stavby | Stav      | Kapacita | Návrh režimu | Počet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos  | Poznámky                                                                                                                                                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------|----------|--------------|----------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            | A. Bernoláka                                        | š          | platené   | 20       | Krátkodobé   | 1        | A                       | 20    | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 19 632,00 €  | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (náklad na 1 parkovacie miesto je len príemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)                  |
| 2                            | M. Madačova                                         | k          | verejné   | 3        | Krátkodobé   |          | A                       | 3     | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 2 944,80 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 3                            | M. Madačova                                         | k          | vyhradené | 22       | Rezidentné   |          | A                       | 22    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 439,68 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 4                            | Š. Nahalku                                          | k+p        | verejné   | 24       | Strednodobé  | 1        | A                       | 24    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 6 871,20 €   |                                                                                                                                                               |
| 5                            | Š. Nahalku                                          | k+p        | verejné   | 56       | Strednodobé  | 1        | A                       | 56    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 16 032,80 €  |                                                                                                                                                               |
| 6                            | Š. Nahalku                                          | k+p        | verejná*  | 46       | Rezidentné   |          | A                       | 46    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 3 010,24 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 7                            | Námestie A. Hlinku - za Mestským drádom             | k          | verejné   | 40       | Strednodobé  | 1        | A                       | 40    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 11 452,00 €  | (A), parkovacie miesta budú určené pre pracovníkov MsÚ                                                                                                        |
| 8a                           | Námestie A. Hlinku - východná časť                  | k+s        | verejné   | 50       | Strednodobé  | 1        | A                       | 50    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 14 315,00 €  |                                                                                                                                                               |
| 8b                           | Námestie A. Hlinku - východná časť                  | š          | verejné   | 40       | Zmiešané     | 1        | A                       | 40    | 0,20 €      | 40%                                    | 30%                                | 3 141,12 €   |                                                                                                                                                               |
| 9                            | Námestie A. Hlinku - západná časť                   | š          | verejné   | 69       | Zmiešané     | 1        | A                       | 69    | 1,00 €      | 40%                                    | 30%                                | 27 092,16 €  | pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 2 pásy (náklad na 1 parkovacie miesto je len príemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov)                 |
| 10                           | Majera - pred Domovom dôchodcov                     | k          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        | A                       | 15    | 1,00 €      | 40%                                    | 30%                                | 5 889,60 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 11                           | Majera                                              | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          | A                       | 14    | 1,00 €      | 40%                                    | 30%                                | 5 496,96 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 12                           | Podhora - parkovisko                                | k          | verejné   | 11       | Krátkodobé   | 1        | A                       | 11    | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 10 797,60 €  | (A)                                                                                                                                                           |
| 13                           | Biadok - vnútroblok                                 | k          | verejné   | 48       | Zmiešané     | 1        | A                       | 48    | 1,00 €      | 40%                                    | 30%                                | 18 846,72 €  | (C)                                                                                                                                                           |
| 14                           | Hurbanova - parkovisko                              | k          | verejné   | 43       | Krátkodobé   | 1        | A                       | 43    | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 42 208,80 €  | (A)                                                                                                                                                           |
| 15                           | Hurbanova                                           | p          | platené   | 31       | Strednodobé  | 2        | A                       | 31    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 8 875,30 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 16                           | Hurbanova                                           | k+p        | verejné   | 28       | Zmiešané     | 1        | A                       | 28    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 5 496,96 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 17                           | M. Madačova                                         | p          | verejné   | 8        | Krátkodobé   |          | A                       | 8     | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 7 852,80 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 18                           | Mostová - parkovisko                                | k          | verejné   | 86       | Zmiešané     | 1        | A                       | 86    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 16 883,52 €  | (B)                                                                                                                                                           |
| 19                           | Mostová                                             | k          | vyhradené | 7        | Rezidentné   |          | A                       | 7     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 458,08 €     | (A)                                                                                                                                                           |
| 20                           | Námestie A. Hlinku - pred Políciou SR               | k          | vyhradené | 12       | vyhradené    |          | N                       | 12    |             |                                        |                                    |              | pre vozidlá Polície SR a daľového úradu (A)                                                                                                                   |
| 21                           | Námestie A. Hlinku - pred Políciou SR               | k          | verejné   | 6        | Voľné        |          | N                       | 6     |             |                                        |                                    |              | (A)                                                                                                                                                           |
| 22                           | Námestie A. Hlinku - za Políciou SR                 | p          | verejná*  | 15       | Zákaz        |          | N                       | 15    |             |                                        |                                    |              | Zákaz okrem dopravnej obsluhy                                                                                                                                 |
| 23                           | Nám. Š. N. Hryša                                    | š          | verejné   | 51       | Zmiešané     | 2        | A                       | 51    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 10 012,32 €  | úsek 23 až 24 je pre zjednodušenie výpočtu počítaný ako 1 pás (náklad na 1 parkovacie miesto je len príemer z daného výpočtu a preto sa líši od iných úsekov) |
| 24                           | K. A. Medveckého                                    | p+s        | verejné   | 12       | Zmiešané     | 1        | A                       | 12    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 2 355,84 €   |                                                                                                                                                               |
| 25                           | Karola Salva - vnútroblok                           | k+p        | verejné   | 40       | Rezidentné   |          | A                       | 40    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 2 617,60 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 26                           | Karola Salva - pred garážovou Coop                  | k          | verejné   | 17       | Zmiešané     | 1        | A                       | 17    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 3 337,44 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 27                           | Karola Salva                                        | p          | verejné   | 36       | Zmiešané     | 1        | A                       | 36    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 7 067,52 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 28                           | Dončova                                             | p          | verejné   | 15       | Zmiešané     | 1        | A                       | 15    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 2 944,80 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 29                           | Dončova                                             | p          | vyhradené | 10       | vyhradené    |          | N                       | 10    |             |                                        |                                    |              | Zákaz zastavenia okrem vozidiel PZ, OS, OP, ÚVU a ÚVUTOS                                                                                                      |
| 30                           | A. Bernoláka                                        | k+s        | verejné   | 112      | Zmiešané     | 3        | A                       | 112   | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 21 987,84 €  | (B)                                                                                                                                                           |
| 31                           | Námestie slobody                                    | k          | vyhradené | 5        | vyhradené    |          | N                       | 5     |             |                                        |                                    |              | pre vozidlá Polície                                                                                                                                           |
| 32                           | Námestie slobody                                    | k          | verejné   | 6        | Rezidentné   |          | A                       | 6     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 392,64 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 33                           | Námestie slobody                                    | p          | verejné   | 16       | Zmiešané     | 1        | A                       | 16    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 3 141,12 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 34a                          | Scota Viatora                                       | p          | verejné   | 14       | Zmiešané     |          | A                       | 14    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 2 748,48 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 34b                          | Scota Viatora                                       | k+p        | verejné   | 20       | Strednodobé  | 1        | A                       | 20    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 5 726,00 €   | (A)                                                                                                                                                           |
| 35                           | Scota Viatora - parkovisko                          | k          | verejné   | 45       | Strednodobé  | 1        | A                       | 45    | 0,50 €      | 50%                                    | 35%                                | 12 883,50 €  | (A)                                                                                                                                                           |
| 36                           | Hviezdoslavova - vnútroblok                         | k          | verejné   | 40       | Rezidentné   |          | A                       | 40    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 2 617,60 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 37                           | Hviezdoslavova                                      | š+p        | verejné   | 41       | Zmiešané     | 1        | A                       | 41    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 8 049,12 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 38                           | D. Makovického - vnútroblok                         | k          | verejné   | 33       | Rezidentné   |          | A                       | 33    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 2 159,52 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 39                           | R. Dúbravca (D. Makovického - Š. Moyzeša)           | p          | verejné   | 15       | Rezidentné   |          | A                       | 15    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 981,60 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 40                           | R. Dúbravca (Š. Moyzeša - Scota Viatora)            | p          | verejné   | 7        | Rezidentné   |          | A                       | 7     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 458,08 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 41                           | Š. Moyzeša (Námestie slobody - R. Dúbravca)         | k+p        | verejné   | 24       | Zmiešané     | 1        | A                       | 24    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 4 711,68 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 42                           | Š. Moyzeša (R. Dúbravca - V. Šrobára)               | k+p        | verejné   | 27       | Zmiešané     | 1        | A                       | 27    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 5 300,64 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 43                           | Vávro Šrobára (D. Makovického - Š. Moyzeša)         | p          | verejné   | 11       | Rezidentné   |          | A                       | 11    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 719,84 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 44                           | Vávro Šrobára (Š. Moyzeša - Scota Viatora)          | p          | verejné   | 13       | Rezidentné   |          | A                       | 13    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 850,72 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 45                           | Zilinská cesta                                      | k+p        | verejné   | 19       | Rezidentné   |          | A                       | 19    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 243,36 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 46                           | Zilinská cesta - parkovisko                         | k          | verejné   | 10       | Rezidentné   |          | A                       | 10    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 654,40 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 47                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, severná strana, A          | p          | verejné   | 8        | Rezidentné   |          | A                       | 8     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 523,52 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 48                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, severná strana, B          | š+p        | verejné   | 18       | Rezidentné   |          | A                       | 18    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 177,92 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 49                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, severná strana, parkovisko | š          | verejné   | 27       | Rezidentné   |          | A                       | 27    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 766,88 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 50                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, severná strana, C          | k+p        | verejné   | 16       | Rezidentné   |          | A                       | 16    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 047,04 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| 51                           | Š. Moyzeša (V. Šrobára - Veľký polik)               | p          | verejné   | 50       | Zmiešané     | 3        | A                       | 50    | 0,50 €      | 40%                                    | 30%                                | 9 816,00 €   | (B)                                                                                                                                                           |
| 52                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, južná strana, A            | k          | verejné   | 7        | Rezidentné   |          | A                       | 7     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 458,08 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 53                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, južná strana, B            | p          | verejné   | 14       | Rezidentné   |          | A                       | 14    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 916,16 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 54                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, južná strana, C            | p          | verejné   | 9        | Rezidentné   |          | A                       | 9     | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 588,96 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 55                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, južná strana, D            | p          | verejné   | 11       | Rezidentné   |          | A                       | 11    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 719,84 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 56                           | Š. Moyzeša - vnútroblok, južná strana, E            | š          | verejné   | 15       | Rezidentné   |          | A                       | 15    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 981,60 €     | (C)                                                                                                                                                           |
| 57                           | Ľudovíta Fullu                                      | š          | verejná*  | 20       | Rezidentné   |          | A                       | 20    | 1,00 €      | 20%                                    | 10%                                | 1 308,80 €   | (C)                                                                                                                                                           |
| CELKOM CELÁ VYMEDZENÁ OBLASŤ |                                                     |            |           | 1528     |              | 33       |                         |       |             |                                        |                                    | 351 003,80 € |                                                                                                                                                               |

## MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ

| Číslo úseku                  | Názov ulice                     | Typ stavby | Stav    | Kapacita | Návrh režimu | Počet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos | Poznámky                                  |
|------------------------------|---------------------------------|------------|---------|----------|--------------|----------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 61a                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k          | verejné | 16       | Krátkodobé   | 1        | A                       | 16    | 1,00 €      | 60%                                    | 50%                                | 15 705,60 € | max. 1 hodina                             |
| 61b                          | Parkovisko pri vlakovej stanici | k          | verejné | 38       | Dlhodobé     |          | A                       | 38    | 0,50 €      | 60%                                    | 40%                                | 14 920,32 € |                                           |
| 62                           | Parkovacia plocha u nemocnice   | k+p        | verejné | 100      | Dlhodobé     | 1        | A                       | 100   | 0,50 €      | 60%                                    | 40%                                | 39 264,00 € | respektívna plocha, nutná stavebná úprava |
| CELKOM MIMO VYMEDZENÚ OBLASŤ |                                 |            |         | 154      |              |          |                         |       |             |                                        |                                    | 69 889,92 € |                                           |

## REZIDENTSKÉ KARTY

| Číslo úseku | Názov ulice | % z počtu park. miest | Stav    | Kapacita | Návrh režimu | Počet PA | Navrhované spoplatnenie | Počet | Tarifná hod | Miera respektovanosti v % (predpoklad) | Miera obsadenosti v % (predpoklad) | Možný výnos | Poznámky                                                              |
|-------------|-------------|-----------------------|---------|----------|--------------|----------|-------------------------|-------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| I           | 1. vozidlo  | 70%                   | verejné | 290      | Rezidentné   |          | A                       | 290   | 10,00 €     | 100%                                   | 100%                               | 2 890,00 €  | vzhľadom na zvyšujúci sa počet vozidiel predpokladáme plnú obsadenosť |
| II          | 2. vozidlo  | 30%                   | verejné | 124      | Rezidentné   |          | A                       | 124   | 100,00 €    | 100%                                   | 100%                               | 12 420,00 € | vzhľadom na zvyšujúci sa počet vozidiel predpokladáme plnú obsadenosť |
|             |             |                       |         | 414      |              |          |                         |       |             |                                        |                                    | 15 318,00 € |                                                                       |

Celkové možné ročné výnosy z parkovania

436 211,72 €

| Doba spoplatnenia | Od   | Do    | Trvanie v h | Počet dní spoplatnenia v roku | Celkové hodín za rok |
|-------------------|------|-------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| Po-Pla            | 7:00 | 19:00 | 12          | 251                           | 3012                 |
| So                | 7:00 | 12:00 | 5           | 52                            | 260                  |
|                   |      |       |             |                               | 3272                 |

| Tarifná                     | €/hod    |               |
|-----------------------------|----------|---------------|
| Krátkodobé                  | 1,00 €   | max. 2 hodiny |
| Strednodobé                 | 0,50 €   |               |
| Zmiešané                    | 0,50 €   |               |
| Dlhodobé                    | 0,50 €   | max. 2 €/24h  |
| Rezidentné                  | 1,00 €   | max. 1 hodinu |
| Rezidentská karta 1 vozidlo | 10,00 €  | /rok          |
| Rezidentská karta 2 vozidlo | 100,00 € | /rok          |

| Miera respektovanosti v % (predpoklad) |     |
|----------------------------------------|-----|
| Krátkodobé                             | 60% |
| Strednodobé                            | 50% |
| Zmiešané                               | 40% |
| Dlhodobé                               | 60% |
| Rezidentné                             | 20% |

| Miera obsadenosti v % (predpoklad) |     |
|------------------------------------|-----|
| Krátkodobé                         | 50% |
| Strednodobé                        | 35% |
| Zmiešané                           | 30% |
| Dlhodobé                           | 40% |
| Rezidentné                         | 10% |