Možno konštatovať, že časť nárokov obyvateľov Bratislavy saturujú už v súčasnosti atraktívne lokality v rámci územia regionálnych väzieb mesta (termálne kúpaliská a vodné plochy, zeleň Malých Karpát a Záhorských lesov, historické pamiatky, chatové a záhradkárske osady).

2. Zhodnotenie vývoja zariadení športu a rekreácie po roku 2000

Oproti roku 1999 bol zaznamenaný celkovo mierny nárast plôch športu, rekreácie a voľného času o 255 613 m^2, čo predstavuje nárast dosiahnutého štandardu z 6 m^2 na 7 m^2 plochy pozemku na 1 obyvateľa (nárast o 8%). Plochy rekreácie v prírodnom prostredí vzrástli z 1 456 446 m^2 na 1 582 674 m^2oproti roku 2002.

Vyhodnotenie plôch rekreácie v prírodnom prostredí a ich deficity sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tab. č. 1 - Plochy rekreácie v prírodnom prostredí rok 2004

Okres	Počet obyvateľov	Plochy pozemkov m^2	Deficit v m^2	Dosiahnutý ukazovateľ m^2/1000 obyvateľov
Bratislava I	42 858	0,00	214 290	0,00
Bratislava II	108 316	276 294	265 286	2,55
Bratislava III	61 614	915 235	+607 165	14,85
Bratislava IV	92 926	77 105	387 525	0,83
Bratislava V	119 441	314 039	283 166	2,63
Spolu	**425 155**	**1 582 674**	**543 101**	**3,72**

+ plochy celomestského, nadmestského významu nad požadovaný rámec saturácie nárokov obyvateľov mestskej časti, mesta.

V oblasti rekreácie v prírodnom prostredí prírodný potenciál územia (vodný tok Dunaja, Malé Karpaty, Devínska Kobyla) z celomestského hľadiska v plnej miere saturuje nároky obyvateľov mesta na každodenný, koncom týždňový pohyb vo voľnej prírode a dosiahnutý štandard dosahuje hodnotu 3,72 m^2 na 1 obyvateľa.

3. Legislatívne zmeny po roku 2000

Základný legislatívny rámec organizácie a riadenia v oblasti štátnej starostlivosti o telovýchovu a šport vymedzuje zákon NR SR č. 288/1997 Z. z. o športe a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 o živnostenskom podnikaní. V súčasnosti v oblasti legislatívy športu chýba nový moderný zákon o športe.

4. Predpokladané vývojové trendy:

- Intenzívnejšie využívanie rekreačných areálov na záujmovú činnosť širokej verejnosti
- budovanie areálov zdravia a siete prímestských športovo - rekreačných zón pre obyvateľov mesta, regiónu,
- riešenie zariadení rekreácie v prírodnom prostredí - areály voľného času,
- medzinárodná spolupráca a integrácia do Európskej únie,
- dôraz na rozvoj cestovného ruchu.

V rozvoji rekreácie je cieľom dosiahnuť:

- optimálne využitie rekreačného potenciálu prírodného zázemia mesta v jeho širších regionálnych väzbách, najmä dobudovaním zodpovedajúceho sortimentu a vybavenosti rekreačných priestorov v prírodných masívoch Malých Karpát , ako aj pri vodných tokoch, plochách a vodnom diele na Dunaji,
- riešiť rozvoj novodobých (netradičných) športov ako napr. golf so zabezpečením ich lokalizácie v území mesta.

4. Návrh riešenia

Návrh rozvoja rekreačných zariadení v prírodnom prostredí a jeho priemet do územia mesta vychádza z rešpektovania prírodných daností v jednotlivých lokalitách za účelom ich ochrany.

Výhľadové potreby

Pre návrh rozvoja rekreácie v prírodnom prostredí a určenie potrieb plochy pozemku sa vychádza z ukazovateľa potreby plôch pozemku 5 m^2 na 1 obyvateľa.

Vyhodnotenie potrieb a návrh nových plôch je uvedený v tabuľkách č. 2

Tab. č.2 - Potenciál územia v m^2 - rekreácia v prírodnom prostredí rok 2030

Okres	Počet obyvateľov	Potreba plôch m^2	Plochy existujúce m^2 - súč. stav	Deficit	Návrh nových plôch	Potenciál územia spolu m^2 *
Bratislava I	60 300	301 500	0,00	301 500	0	0
Bratislava II	125 800	629 000	276 294	352 706	227 475	503 769
Bratislava III	82 900	414 500	915 235	+500 735	66 807	982 042
Bratislava IV	123 100	615 500	77 105	538 395	1 085492	1 162 597
Bratislava V	158 100	790 500	314 039	476 461	3 773 356	4 087 395
SPOLU	**550 200**	**2 751 000**	**1 582 674**	**1 168 326**	**5 153 132**	**6 735 806**

* spolu návrh nových plôch rok 2020+rok 2030

+ plochy celomestského, nadmestského významu nad požadovaný rámec saturácie nárokov obyvateľov mestskej časti, mesta.

Potenciál územia a dosiahnutý štandard pre cieľové riešenie je 12,24 m^2 plochy pozemku pre rekreáciu v prírodnom území na 1 obyvateľa.

Rekreácia každodenná

Okres II

MČ Ružinov:

- návrh uvažuje s rozšírením rekreačnej zóny Zlaté piesky na východnom brehu pre rekreačné účely.

MČ Podunajské Biskupice:

- lokalita Tretí diel, kde v súčasnosti prebieha ťažba štrkov je navrhovaná ako rozvojová lokalita pre funkčné využitie disponibilných plôch po ťažbe štrkov na rekreáciu a oddych v prírodnom prostredí - pobyt pri vode.

MČ Vrakuňa:

- sa uvažuje vybudovať oddychovo - rekreačnú zónu Vrakunský lesopark s prírodným prostredím v priestore medzi Brezovou ulicou, cintorínom Ružinov a Malým Dunajom s náväznosťou na športový areál s vybavením a so službami, ktoré nenarušia prírodné prostredí lesíka.

Okres III a IV

Základné zásady funkčného využitia územia ***Lesoparku:***

- rešpektovanie špecifičnosti prostredia Bratislavského lesoparku, v ktorom sa stretávajú požiadavky na využitie územia pre rozvoj rekreačno-relaxačných funkcií v zázemí mesta so záujmami ochrany prírody.

V BLP sú navrhované 2 centrá celomestského významu:
- stredisko Železná studnička,
- stredisko a Kamzík s rozptylovými priestormi.

Ostatné centrálne priestory miestneho významu sú územne rozložené v troch častiach:
- Devínska Kobyla v nadväznosti na obytné územia Karlovej vsi, Dlhých Dielov a Dúbravky,
- časť BLP Malé Karpaty, ktorá saturuje potreby obytného územia Lamač a Kramáre,
- časť BLP Malé Karpaty pre potreby obytnej zástavby pozdĺž Račianskej ulice, Krasňan a Rače.

Návrh uvažuje s dobudovaním založených a rozvojom nových nástupných bodov do lesoparku v navrhovaných polohách - Partizánska lúka, Železná studnička, Snežienka a bývalé kameňolomy v Hornej Mlynskej doline, priestory na Klenovej ulici a ul. Pod Klepáčom, lokalita Kamzík, priestor na Briežkoch - Sliačskej ulici, Rösslerov lom, priestory viažuce sa na Peknú cestu v Krasňanoch, v Rači od Zbojníčky a ul. Popolná.

MČ Vajnory

- návrh uvažuje s rozvojom rekreácie v prírodnom prostredí využitím voľnej krajiny v lokalite Štrkové.

Okres IV

V oblasti rekreácie v prírodnom prostredí v okrese IV sa uvažuje s využitím rekreačného potenciálu Bratislavského lesného parku a jeho jednotlivých rekreačných útvarov s návrhom rekreácie celomestského významu:
- Kačín lokalita je funkčne zameraná na rekreáciu detí,
- ostatné územia lesoparku zahŕňajú nástupné body:
- od Záhorskej Bystrice,
- Lamača,
- Červeného mosta,

kde sieť peších turistických chodníkov je dostatočná, a takisto aj sieť spevnených lesných cestných komunikácií slúžiacich prevádzke lesoparku, vhodných pre cykloturistiku.

MČ Devín

Ťažiskové navrhované priestory rekreácie v prírodnom prostredí sú lokalizované v nadväznosti na masív Devínskej Kobyly, ktorej návštevnosť sa zvýšila najmä vo východnej časti po vybudovaní sídliska Dlhé diely. Východná časť masívu je v dotyku s veľkými sídliskami Dúbravka, Karlova Ves, čím je vystavená veľkému náporu návštevníkov. Preto v návrhu sa uvažuje:
- vyhradiť pre rekreačný pobyt Kráľovu horu v severnej polohe,
- vybudovať 2 vstupy do lesoparku od Devínskej Novej Vsi, Karlovej Vsi a tým diferencovať hustotu a voľnosť pohybu návštevníkov (západná - východná časť) za účelom obmedzenia pohybu len po vyznačených chodníkoch najmä v západnej časti, kde sa nachádza národná prírodná rezervácia Devínska Kobyla, ktorá je predmetom zvýšenej ochrany prírody.

MČ Záhorská Bystrica

Návrh uvažuje:
- s lokalizáciou nástupných bodov do BLP v lokalitách s väzbami na turistické trasy v priestoroch Vlkovky, Prídavkovej ul., Tešedíkovej ul., južne od SOU Elektrovodu - Podkerepušky, Plánok.
- v lokalite Nad holým vrchom s rozvojom rekreácie v prírodnom prostredí s využitím prírodného potenciálu Malých Karpát (UO 233) - vo väzbe na prírodné prostredie v Záhorskej Bystrici.

Obvod V

Rekreačné územie okresu je takmer výlučne viazané na Dunaj a jeho pobrežný pás, pričom v rekreačno-športovom a turistickom systéme mesta Bratislavy v posledných rokoch začína zaujímať popredné miesto práve pás pozdĺž pravého brehu Dunaja, a to v celom úseku od mosta Lafranconi až po Čunovskú hrádzu. Významne k tomu prispeli aj nové podmienky po vybudovaní VD Gabčíkovo, v rámci ktorého vznikla j Čunovsko - Hrušovská vodná nádrž.

V dôsledku výborných podmienok najmä pre vodné športy sa navrhuje toto územie pre rekreačno - športovú a turistickú funkciu. Pre rekreačné účely v prírodnom prostredí sú využívané priestory v inundačnom území Dunaja a vodné plochy na území mestských častí Petržalka, Jarovce, Rusovce, Čunovo ako rekreačné zázemie celého mesta.

MČ Petržalka

V oblasti rekreácie sa z prírodného potenciálu obvodu uplatňuje v riešení vodný tok Dunaja:
- pravý breh Dunaja - od Lida až po novovznikajúcu rekreačnú zónu pri Čunove, kde sa uvažuje s funkciou športu a rekreácie v prírodnom prostredí a to v zónach:

pobrežný pás v medzihrádzovom priestore od Prístavného mosta (Ovsište) k Jarovskému ramenu so zemníkom s veslárskou dráhou s dĺžkou 2 km a vodnými plochami, priestor je určený pre funkciu oddychu a rekreácie v prírode,
lokalita Nové Lido – návrh prírodného kúpaliska a bazénov s vybavenosťou prírodného kúpaliska, prístav motorových člnov,
v ústí ramena sa navrhuje osobný prístav a prístavisko pre individuálne plavidlá v lokalitách rameno Zuzana, Jarovecké rameno.

Na území mestskej časti návrh uvažuje s využitím:
- masívu lužného lesa a inundácie, disponibilných plôch pri Veľkom a Malom Draždiaku pre funkciu rekreácia v prírodnom prostredí pri rešpektovaní limitov ochrany prírody,
- zeleň v priestore Pečenianskeho ramena pre funkčné využite rekreácia v prírodnom prostredí. Pečenský les - navrhuje sa dobudovať nábrežná promenáda, cyklistická trasa a vybudovanie prístaviska pre individuálnu vodnú turistiku s plavidlami v mieste bývalej zátoky pri Aušpici (súčasne s funkciou ochrany vodných zdrojov).

MČ Jarovce

- V priestore popri štátnej hranici je navrhované rekreačné zázemie vo forme golfového areálu zahŕňajúce i lokalitu Bažantnice,
- zóna Jarovské rameno je navrhované ako územie so sústredenou rekreačno-oddychovou funkciou.

MČ Rusovce

- Prírodné prostredie lesoparku a jestvujúcej vodnej plochy pre rozvoj rekreácie so zameraním na krátkodobý pobyt v prírodnom prostredí a sezónne využitie pre rekreačné kúpanie,
- prírodné prostredie Dunajských ramien a lesa je navrhované pre funkčné využitie rekreácia v prírodnom prostredí charakteru kľudových prechádzkových trás v zeleni lužného lesa.

MČ Čunovo

- Prírodné prostredie lužného lesa v kontakte so zdržou Hrušov je navrhované pre rozvoj rekreačno - športových funkcií celomestského a nadregionálneho významu s väzbami na rekreačné zázemie sídel Vojka, Dobrohošť, Bodíky.

Rekreačné zázemie mesta sa navrhuje využívať formou každodennej rekreácie, ktorá slúži ku krátkodobému zotaveniu obyvateľov mesta.

Cykloturistika

V regióne sú vytvorené výborné podmienky pre rozvoj cykloturistiky a to po trasách pozdĺž vodných tokov, v miernom horskom teréne a aj v nížinnej sídelnej a lesnej (Bory) krajine. Kostrou cykloturistiky je medzinárodná turistická trasa vedená z Nemecka pozdĺž Dunaja po Štúrovo. Na túto trasu sa napája trasa pozdĺž Moravy. Návrh uvažuje s potrebou prepojenia oboch trás so sieťou trás v Malých Karpatoch cez Záhorskú a Podunajskú nížinu. Pripravená je malokarpatská magistrála vedená pozdĺž úpätia pohoria od Bratislavy - Rače cez Modru na Smolenice, stotožnená s tzv. malokarpatskou vinnou cestou.

Rekreácia krátkodobá - víkendová v rámci regiónu

V rámci regiónu okolie mesta Bratislavy poskytuje výborné podmienky pre rozvoj jednotlivých druhov a foriem rekreácie a turizmu ako je pobyt pri vode, pobyt v horách a lesoch, zimné športy, cykloturistika, kúpeľný turizmus, tranzitný turizmus, individuálna rekreácia a špecifickú vybavenosť - športové poľovníctvo, športový rybolov, jazdecké disciplíny, golf a športovú streľbu.

Návrh riešenia na dobudovania lokalít v rámci regiónu pre krátkodobú rekreáciu koncom týždňa vychádza a plne rešpektuje spracovaný ÚPN VÚC Bratislavského kraja a Uznesenie vlády SR č. 1/2003, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 64/1998 Z. z.:

- na území Záhoria sa z rekreačného hľadiska uvažuje:
- s pásom pozdĺž Moravy,
- s územím vlastného Záhoria s poľnohospodárskym územím a bormi,
- so sídelným pásom pozdĺž Karpát,
- na území pohoria Malých Karpát sa nové rekreačné útvary nenavrhujú a u jestvujúcich sa neodporúča ich rozširovanie vzhľadom na to, že pohorie celoplošne pokrýva chránená krajinná oblasť. Rekreačné využitie obmedzuje aj vojenský priestor Turecký vrch a obora nad Pieskami. Vybavenosť sa navrhuje sústrediť do východiskových obcí po oboch stranách Karpát. Pás obcí na východných svahoch Karpát dáva predpoklad pre rozvoj poznávacieho turizmu a pre tzv. Malokarpatskú vinnú cestu (súčasne aj cyklistická trasa),
- v území Podunajskej nížiny sa uvažuje s tvorbou väčších rekreačných celkov v strednej časti v tvare pásu pozdĺž Malého Dunaja, podporeného rekreačnou zónou Ivamoza. V severnej časti sa navrhuje vytvoriť:
- rekreačný krajinný celok (RKC) zahrňujúci Slnečné jazerá a Hlboké jazero v Senci,
- areál termálneho kúpaliska v Krmeši - Kráľovej pri Senci,
- zvážiť možnosť využitia:
- Martinského a Šenkvického lesa a pásu pozdĺž Čiernej vody,
- poľnohospodárskych vodných nádrží pre vidiecky turizmus - Blatné, Budmerice, Vištuk, Šenkvice,
- na Žitnom ostrove vytvoriť podmienky pre vidiecky turizmus formou agroturistiky pri hospodárskych dvoroch - Miloslavov.

B.8. VYMEDZENIE ZASTAVANÉHO ÚZEMIA

8.1. SÚČASNÉ ZASTAVANÉ ÚZEMIE

Podľa výmery pozemkov evidovanej Úradom geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností Bratislava a oddelením informatiky Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy predstavovalo zastavané územie k 31. 12. 2003 cca 12 470,80 ha (plochy pozemkov domov a nádvorí a ostatné plochy), čo predstavuje cca 1/3 z celkovej výmery plochy mesta 36 758,44 ha.

8.2. NAVRHOVANÉ ÚZEMIE NA ZÁSTAVBU

Zastavané územie mesta územného plánu do roku 2020 s výhľadom rok 2030 je územie vymedzené urbanizovaným územím (súčasného zastavania a jeho navrhovaného rozvoja) podľa grafickej časti územného plánu, výkres č. 2.1. Priestorové usporiadanie a funkčné využitie územia – komplexné riešenie,

v rozsahu funkčných plôch:

- bývanie:
  - viacpodlažná zástavba,
  - málopodlažná zástavba,
- občianska vybavenosť (OV) :
  - celomestského a nadmestského významu,
  - viazaná na bývajúce obyvateľstvo (lokálneho významu)
- výroba,
- distribučné centrá, sklady, stavebníctvo,
- poľnohospodárska výroba,
- skleníkové hospodárstvo,
- šport, telovýchova a voľný čas,
- zmiešané územie - bývanie, občianska vybavenosť,
- zmiešané územie - obchod, výrobné a nevýrobné služby,
- technická infraštruktúra (TI) – vodné hospodárstvo,
- technická infraštruktúra (TI) – energetika a telekomunikácie,
- zariadenia mestskej hromadnej dopravy (MHD) – remízy, depá a pod.
- plochy a zariadenia železničnej dopravy
- letecká a vodná doprava,
- dobývacie územia,
- zariadenia odpadového hospodárstva,
- parky, sadovnícke a lesoparkové úpravy,
- vyhradená zeleň zariadení a cintoríny,
- ochranná a izolačná zeleň,
- komunikačná sieť,
- železničné trate.

Zastavané územie mesta v ÚPN predstavuje cca 25 926 ha z celkovej výmery územia ***36751,64ha.***

B.9. VYMEDZENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM A CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

9.1. OCHRANNÉ PÁSMA

Ochranné pásma sú legislatívne vymedzené územia – oblasti pre ochranu jednotlivých historických pamiatok, prírodných a technických prvkov, alebo ich okolia pred negatívnymi účinkami.

9.1.1. Ochrana pamiatok

V ÚPN sú rešpektované evidované ochranné pásma kultúrnych pamiatok a pamiatkových území:

- Ochranné pásmo Devín –slovanské hradisko,
- Ochranné pásmo r.k. Kostola sv. Ducha a ľudových domov v Devínskej Novej Vsi,
- Ochranné pásmo Národnej kultúrnej pamiatky - Umelecká beseda na Dostojevského rade,
- Ochranné pásmo pamätníka Slavín.

9.1.2. Ochrana prírody a prírodných zdrojov

1. Ochranné pásmo lesa

Zákon NR SR č. 326/2005 Z.z. o lesoch v § 10 – Ochranné pásmo lesa, v ods (1) uvádza, že OP lesa tvoria pozemky do vzdialenosti 50 m od hranice lesného pozemku; na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby a o využití územia (ods. 2) v OP lesa sa vyžaduje aj záväzné stanovisko orgánu štátnej správy lesného hospodárstva.

2. Ochranné pásma chránených území prírody

Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v § 17 definuje chránené územia a ich ochranné pásma takto: ods. (3) – ak to vyžaduje záujem ochrany národného parku (NP), chráneného areálu (CHA), prírodnej rezervácie (PR) alebo prírodnej pamiatky (PP), orgán ochrany prírody vyhlási ich ochranné pásmo, a to spôsobom, akým sa podľa tohto zákona vyhlasuje prísl. chránené územie (ochranné pásma sú definované v prísl. vyhláškach k jednotlivým CHÚP);

V zásade na území OP CHÚ s tretím stupňom ochrany platí druhý stupeň ochrany; na území OP CHÚ so štvrtým stupňom ochrany platí tretí stupeň ochrany; na území OP CHÚ s piatym stupňom ochrany platí štvrtý stupeň ochrany.

3. Ochranné pásma vodárenských zdrojov

Pásma hygienickej ochrany (PHO) určí orgán štátnej vodnej správy na ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vodárenských zdrojov na základe posudku orgánu na ochranu zdravia (§ 32 zákona NR SR č.364/2004 Z.z). Na území Bratislavy sú vyhlásené PHO:

- VZ Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď ,
- VZ Sihoť ,
- VZ Sedláčkov ostrov,
- VZ Pečniansky les,
- VZ Rusovce,
- VZ Čunovo.

U zdrojov podzemných vôd sa zriaďujú 2 pásma hygienickej ochrany – PHO I. stupňa a PHO II. stupňa, pričom II. stupeň môže byť členený na vnútornú a vonkajšiu časť. PHO I. stupňa VZ slúži na jeho ochranu v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd alebo záchytného zariadenia a PHO II. stupňa VZ slúži na ochranu zdroja vody pred ohrozením zo vzdialenejších miest. Na zvýšenie ochrany vodárenského zdroja môže orgán štátnej vodnej správy určiť aj ochranné pásmo III. stupňa.

VZ Kapitulské pole - od r. 1990 bola prevádzka VZ prerušená z dôvodu šírenia znečistenia podzemných vôd chlórovanými uhľovodíkmi a v r.1998 bol VZ zrušený rozhodnutím KÚ Bratislava.

VZ Podunajské Biskupice - na tomto VZ sú v súčasnosti využívané len objekty pre distribúciu vody z VZ Kalinkovo a Šamorín do vodojemov 1. tlakového pásma; studne sú využívané v rámci prevádzkovania hydraulickej clony Slovnaftu.

Rozsah a režim horeuvedených PHO VZ je podrobne popísaný vo vodohospodárskych rozhodnutiach. Podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov a opatrenia na ochranu vôd definuje vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z.

9.1.3. Pásma hygienickej ochrany a bezpečnostné pásma špecifických výrobných zariadení

1. Priemyselná výroba

Ochranné pásma priemyselných závodov v území sú vyčlenené podľa potreby okolo jednotlivých priemyselných prevádzok v rôznych veľkostiach na základe ich negatívneho pôsobenia na okolie. V nich sa vylučuje lokalizácia obytných areálov, rekreačných priestorov, športových a telovýchovných zariadení, sanatórií, nemocníc a pod. Taktiež limitujú rozvoj poľnohospodárskej výroby, najmä pestovanie plodín na priamu konzumáciu.

Z ekologického hľadiska je najvhodnejšie lokalizovať na týchto plochách skladovacie priestory, skládky odpadov, prípadne iné priemyselné prevádzky, ktoré sa navzájom nevylučujú charakterom výroby. Taktiež je ich vhodné vysádzať ochranno-izolačnou vegetáciou.

Na území hlavného mesta SR Bratislavy sú vyhlásené:

- pásmo hygienickej ochrany výrobného areálu Slovnaft, a.s., bolo upravené rozhodnutím okresného úradu BA II, č.j.: ÚR/1/01/Bal-2 zo dňa 27.3.2001 (línia vyznačená vo výkresovej časti ÚPN)
- bezpečnostné ochranné pásma I. II. stupňa areálu Slovnaft, a.s., vyhlásené odborom územného plánovania a architektúry NVB dňa 29. 6. 1979 pod č. 4141 – 154/24/1979 – II (línia vyznačená vo výkresovej časti ÚPN),
- v súčasnosti prebieha prehodnotenie resp. zrušenie PHO okolo areálov Matador a Hydronika, vyhlásené odborom územného plánovania a architektúry NVB dňa 25. 2. 1987 pod č. ÚPA – 2886 – 338/86, v súvislosti so zmenami v užívaní mnohých objektov bývalého areálu Matador ako aj so zmenami vlastníckych vzťahov k pozemkov a stavbám v území PHO.

2. Poľnohospodárska výroba

Ochranné pásma dvorov živočíšnej výroby boli vymedzené na území hl.m. SR Bratislavy na základe odborného odporúčania Štátneho fakultného zdravotného ústavu hlavného mesta SR Bratislavy, za účelom ochrany okolitého územia pred nepriaznivými vplyvmi ako je zápašnosť, prašnosť a hlučnosť, v rozsahu od 400 m do 1000 m.

Pri určovaní potrebnej vzdialenosti a pásma hygienickej ochrany sa vychádzalo z požiadaviek Metodického opatrenia MZ SR č.1/1973 „Umiestňovanie veľkokapacitných zariadení poľnohospodárskej živočíšnej výroby“ a prílohy č. 9/1986 k Acta hygienica, epidemiologica a mikrobiologica, s prihliadnutím na špecifické podmienky v území, v ktorých sú objekty živočíšnej výroby situované.

V týchto pásmach hygienickej ochrany sa vylučuje nová výstavba budov slúžiacich trvale na obytné účely, výstavba športovo-rekreačných, zdravotno-liečebných zariadení, predškolských a školských zariadení.

Využitie PHO v okolí dvorov živočíšnej výroby pre iné účely než rastlinnú výrobu možno povoliť len výnimočne. Najvhodnejšou je výstavba súvisiaca s prevádzkou poľnohospodársko-technických objektov a výsadba ochranno-izolačnej zelene.

Posledná aktualizácia PHO okolo dvorov živočíšnej výroby na území Bratislavy bola v r. 1999 (stanovisko č. ŠZÚ/21-6753,7524/99).

V ÚPN v súlade s rozvojovými programami jednotlivých PD so živočíšnou výrobou sú rešpektované pásma hygienickej ochrany :

- PD Podunajské Biskupice 500m,
- PD Vajnory 500m,
- PD Devínska Nová Ves 500m,
- PD Rusovce – Starý dvor 500 m (len do roku 2020).

9.1.4. Ochranné pásma jednotlivých technických zariadení a líniových stavieb, resp. ich okolia

1. Ochranné pásma dopravných systémov

Cestné ochranné pásma

Slúžia na ochranu diaľnic, ciest a miestnych komunikácií mimo územia zastavaného, alebo určeného na súvislé zastavanie. Pre jednotlivé druhy komunikácií určuje šírku ochranných pásiem Vyhláška č. 35/1984 Zb. v §15 nasledovne:

- 100 m od osi vozovky priľahlého jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 m od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 m od osi vozovky cesty II. triedy,
- 20 m od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie,

Grafické znázornenie cestných ochranných pásiem je spracované v príslušnej grafickej časti v mierke 1:10 000.

Železničné ochranné pásma

Slúžia na ochranu dráhy a na ochranu prevádzky na dráhe v zmysle zákona o dráhach č. 164/1996 Zb . Sú vymedzené priestorom po obidvoch stranách dráhy nasledovne:

- 60 m od osi krajnej koľaje pri celoštátnej a regionálnej dráhe, najmenej 30 m od hranice obvodu dráhy
- 30 m od osi krajnej koľaje pri vlečkách (mimo uzavretého priestoru)

Grafické znázornenie ochranných pásiem železníc v príslušnej grafickej časti v mierke 1:10 000.

Ochranné pásma letísk, heliportov a leteckých pozemných zariadení

Slúžia na zaistenie bezpečnosti leteckej prevádzky, spoľahlivú činnosť leteckých pozemných zariadení, ako aj vytvorenie podmienok na ich ďalší rozvoj. Ochranné pásma letísk určuje rozhodnutím Letecký úrad SR. Druhy ochranných pásiem, ich tvary a rozmery, ako aj podrobnosti o zákaze a obmedzeniach ustanovuje predpis L14 OP vydaný ministerstvom (v zmysle zákona č. 143/1998 Z.z. o civilnom letectve) nasledovne:

1. Ochranné pásma (OP) letiska M. R. Štefánika, Bratislava je určené Štátnou leteckou inšpekciou, rozhodnutím č. 1-66/81 a č. 1-65/87:

- OP so zákazom stavieb:

OP prevádzkovej plochy letiska - má nepravidelný tvar, vymedzuje výhľadovo využiteľné plochy pre výstavbu letiskových objektov,
OP vzletových a pristávacích dráh - majú tvar obdĺžnika pozdĺž VPD o rozmeroch pre VPD 04/22 -600 x 4400 m, pre VPD 13/31 -600 x 4300 m,

- OP s výškovým obmedzením stavieb,
- OP leteckých pozemných zariadení,
- OP s inými obmedzeniami:

OP proti nebezpečným a klamlivým svetlám - majú tvar obdĺžnika pozdĺž VPD o rozmeroch pre VPD 04/22 -1500 x 13400 m, pre VPD 13/31 -1500 x 13300 m
OP s obmedzením stavieb vzdušných vedení - majú tvar obdĺžnika pozdĺž VPD o rozmeroch pre VPD 04/22 -2000 x 12400 m, pre VPD 13/31 -2000 x 12300 m
OP ornitologické - majú tvar obdĺžnika pozdĺž VPD o rozmeroch pre VPD 04/22 -2000 x 8900 m, pre VPD 13/31 -2000 x 9190 m

2. Ochranné pásma (OP) heliportu pre leteckú záchrannú službu Dérerovej nemocnice s poliklinikou, Bratislava je určené Štátnou leteckou inšpekciou, rozhodnutím č. 1-66/92/ILPZ:

- OP vzletovej a približovacej roviny,
- OP prechodových plôch.

3. Ochranné pásma (OP) heliportu pre leteckú záchrannú službu Nemocnice Ministerstva obrany SR, Bratislava je určené Leteckým úradom SR, rozhodnutím č. 311-871/02-OP:

- OP vzletovej a približovacej roviny,
- OP prechodových plôch.

Grafické znázornenie ochranných pásiem letiska a heliportov je spracované v príslušnej grafickej časti v mierke 1:10 000.

2. Ochranné pásma vedení a zariadení technickej infraštruktúry

Ochranné pásma vodohospodárskych vedení a zariadení

Na ochranu ***verejných vodovodov a verejných kanalizácií*** pred poškodením sa vymedzuje podľa § 19 zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach pásmo ochrany :

- 1,5 m na obidve strany od vonkajšieho obrysu potrubia pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm,
- 2,5 m pri priemere nad 500 mm.

Ochranné a bezpečnostné pásma energetických zariadení

Ochranné a bezpečnostné pásma ***energetických zariadení*** stanovuje zákon č.656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov

Ochranné pásma elektroenergetických zariadení

Na ochranu ***elektroenergetických*** zariadení sa podľa § 36 uvedeného zákona zriaďujú ochranné pásma v rozsahu :

- 10 – 35 m obojstranne od krajného vodiča u vonkajších elektrických vedení pri napätí od 1 kV až nad 400 kV (diferencovane podľa napätia),
- 1 – 3 m obojstranne u kábelových elektrických vedení (podľa napätia),
- 10-30 m od objektu alebo oplotenia elektrickej stanice (podľa napätia).

Ochranné pásma plynárenských zariadení

Na ochranu ***plynárenských zariadení*** sa zriaďujú podľa § 56 energetického zákona ochranné pásma. Ich rozsah je stanovený podľa priemeru potrubia v nasledujúcich vzdialenostiach, meraných obojstranne od osi plynovodu alebo od pôdorysu iného plynárenského zariadenia:

- 4 – 50 m pre plynovody a prípojky s DN menším ako 200 mm až nad 700 mm (diferencovane podľa DN),
- 1 m pre plynovody , ktorými sa rozvádza plyn v zastavanom území obce, s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- 8 m pre technologické objekty (regulačné stanice a pod.).

Na zabránenie alebo zmiernenie účinkov prípadných porúch alebo havárií plynárenských zariadení a na ochranu života, zdravia a majetku osôb sú určené bezpečnostné pásma. Ich rozsah je podľa § 57 energetického zákona podľa tlaku a dimenzie potrubia určený vzdialenosťou, meranou na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia takto:

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa na voľnom priestranstve a v nezastavanom území
- 20 – 50 m pri plynovodoch s tlakom 0,4-4 MPa (podľa DN do alebo nad 350 mm)
- 50-300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa (diferencovane podľa DN)
- 50 m pri regulačných staniciach plynu, filtračných staniciach, armatúr. uzloch
- pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa v súvislej zástavbe obcí sa bezpečnostné pásma určia v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľa distribučnej siete

Ochranné pásma tepelných zariadení

Na ochranu sústavy ***tepelných zariadení*** sa zriaďujú ochranné pásma podľa § 36 zákona č.657/2004 Z.z. vo vzdialenosti, meranej obojstranne:

- u primárnych a sekundárnych rozvodov tepla po OST aj za ňou :

v zastavanom území na každú stranu 1 m,
mimo zastavaného územia na jednu stranu 3 m a na druhú stranu 1 m podľa určenia držiteľa licencie,

- u odovzdávacích staníc tepla 3 m od oplotenej alebo obmurovanej hranice objektu stanice.

Ochranné pásma produktovodov

Ochranné pásmo potrubí na prepravu pohonných látok ,ropy, skvapalneného plynného uhľovodíka na zabezpečenie plynulej prevádzky potrubia a na zabezpečenie bezpečnosti osôb a majetku je vymedzené v § 63 zákona č.656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v rozsahu :

- 300 m po oboch stranách od osi potrubia.

V ochrannom pásme je podľa § 64 zakázané do vzdialenosti :

- 200 m od osi potrubia stavať na vodnom toku mosty a vodné diela,
- 150 m od osi potrubia súvisle zastavovať pozemky, stavať ďalšie dôležité objekty a budovať železničné trate,
- 100 m od osi potrubia stavať akékoľvek stavby,
- 50 m od osi potrubia stavať kanalizačnú sieť,
- 10-20 m od osi potrubia stavať objekty a vykonávať činnosti, špecifikované v zákone.

Ochranné pásma telekomunikácií

Na ochranu ***telekomunikačných vedení*** (kábelových) sa podľa zákona č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách zriaďuje ochranné pásmo v šírke 1,5 m od jeho osi obojstranne. Na ochranu proti rušeniu prevádzky rádiokomunikačných zariadení sa určujú kruhové a smerové ochranné pásma. Rozsah týchto pásiem sa stanovuje individuálne výpočtom a potvrdzuje v územnom konaní. Kruhové ochranné pásmo môže byť vymedzené kružnicou s polomerom až 500 m.

Ochranné pásma vodných stavieb

Na ochranu ***vodných stavieb*** podľa zákona č.364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) môže podľa §55, ods.2 orgán štátnej vodnej správy určiť pásmo ochrany vodnej stavby . Ochrana vodných tokov a zariadení na nich je zabezpečená režimom v tzv. pobrežných pozemkoch. Podľa § 49, ods.2 vodného zákona sú pobrežnými pozemkami:

- pozemky do 10 m od brehovej čiary pri vodohospodársky významnom vodnom toku,
- do 5 m od brehovej čiary pri drobných tokoch,
- pri ochrannej hrádzi do 10 m od vzdušnej päty hrádze.

Pásma hygienickej ochrany (PHO) čistiarní odpadových vôd

ÚČOV Vrakuňa

Rozsah PHO je upravený rozhodnutím OÚ Bratislava II, OŽP č. j. ÚR/1962/96/Hap zo dňa 13.12. 1996 takto:

- 150 m od oplotenia areálu v smere severnom,
- 400 m od oplotenia areálu v smere juhovýchodnom,

Rozsah PHO v ďalších smeroch bol upravený rozhodnutím MČ Vrakuňa č.k.UR/1349/2004/77/Hap-15 zo dňa 21.9.2004 v rozsahu :

- 150 m od technologických objektov ÚČOV v smere západnom a juhozápadnom podľa zakreslenia v grafickej prílohe rozhodnutia.

V rozhodnutí sú stanovené podmienky využívania PHO. Okrem iného sa nepovoľuje žiadna bytová výstavba, výstavba športovo - rekreačných, školských, predškolských a zdravotníckych zariadení. Rekonštrukcia jestvujúceho bytového fondu, príslušnej občianskej vybavenosti a ďalších jestvujúcich stavebných objektov je prípustná.

ČOV Petržalka

Rozsah PHO je upravený rozhodnutím o ochrannom pásme č.20, ktoré vydal ObÚ ŽP Bratislava V pod.č. ÚR 2280 - 331/95 Ka, zo dňa 20.12. 1995 takto:

- v smere severnom – 200 m od obj. č. 3 – ČS splaškových vôd,
- v smere východnom – 200 m od obj. č. 55 – kalových polí,
- v smere južnom – 300 m od obj. č. 07/4 – aktivačnej nádrže,
- v smere západnom – 200 m od obj. č. 08/1,3,5,7 – dosadzovacích nádrží.

Pre využívanie územia PHO sú stanovené obdobné podmienky ako pre ÚČOV. V PHO sa odporúča preferovať výsadbu vysokovzrastlej zelene.

ČOV Devínska Nová Ves

Ochranné pásmo ČOV podľa rozhodnutia o umiestnení stavby č. 3761, ktoré vydal NVB, OÚPA, pod č. ÚPA – 2515 – 154/24/82 dňa 13.12.1982 a podľa vodoprávneho rozhodnutia z 10.01.1995 je stanovené v smere prevládajúceho vetra 200 m, inak 100 m.

9.2. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

9.2.1. Pamiatkové územia (pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny) zapísané v ÚZPF a navrhovaná ochrana pamätihodností a hodnotných súborov

1. Základné princípy

Pri zhodnocovaní potenciálu špecifickej atmosféry a autentičnosti jednotlivých prostredí a častí mesta, ktorých súhrn definuje jeho originálnu identitu je potrebné rešpektovať základné princípy ochrany kultúrneho dedičstva. Je žiadúce nadviazať na historický vývoj, usmerniť a regulovať kompozičné a priestorové riešenia so zohľadnením pozitív historického formovania priestorov, rešpektovaním ideovo významných dominánt a dominantných bodov najmä v priestoroch a dotykových územiach k:

- stredovekému jadru s podhradím a hradom,
- historickej štruktúre bývalých mestských predmestí, ktoré sú dnes súčasťou celomestského centra,
- historickým jadrám pridružených obcí.

V rozvoji mesta je žiadúce zhodnotiť:

- výsledky historického, architektonického a archeologického výskumu územia,
- charakter zástavby z hľadiska historického formovania typologického, funkčného a spoločenského,
- rešpektovať jednotlivé pamiatky architektúry, umenia, histórie, techniky a vedy, zapísané ako národné kultúrne pamiatky (NKP) do Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR (ÚZPF) a tiež pamiatky svetového kultúrneho dedičstva,
- rešpektovať súbory pamiatok – predovšetkým pamiatkovú rezerváciu a pamiatkové zóny vrátane začlenenia týchto urbanistických súborov do ostatného mesta,
- rešpektovať historickú zeleň a parky, pričom je treba prihliadať i na historické formy zelene a princípy ich fungovania v meste,
- rešpektovať významné spoločenské a špecifické funkcie urbanizovaných a prírodných priestorov a objektov, ktoré formovali spoločenský život mesta.

2. Pamiatková rezervácia, pamiatkové zóny

Predmetom ochrany stanovenej zákonom 49/2002Zz (Zákon o pamiatkovom fonde) sú nasledovné pamiatkové územia zapísané do Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF):

- Pamiatková rezervácia (PR) Bratislava (Historické jadro Starého Mesta),
- Pamiatková zóna (PZ) CMO (Centrálna mestská oblasť) Bratislava,
- Pamiatková zóna (PZ) Dúbravka,
- Pamiatková zóna (PZ) Lamač,
- Pamiatková zóna (PZ) Rača,
- Pamiatková zóna (PZ) Rusovce,
- Pamiatková zóna (PZ) Vajnory,
- Pamiatková zóna (PZ) Záhorská Bystrica.

3. Archeologické náleziská

Na území hlavného mesta SR Bratislavy, sú evidované archeologické náleziska. Archeologické náleziská eviduje Archeologický ústav SAV v Centrálnej evidencii archeologických nálezísk Slovenskej republiky. V evidencii nálezísk sú vyznačené archeologické náleziská vyhlásené podľa zákona č.49/2002 o ochrane pamiatkového fondu za národné kultúrne pamiatky alebo pamiatkové územia. Evidencia nálezísk je v zmysle § 41,ods.3, zákona č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu predmetom ochrany podľa osobitných predpisov. V súvislosti s ich ochranou je nevyhnutné postupovať v zmysle zákona č.49/2002 o ochrane pamiatkového fondu.

4. Chránené objekty a urbanistické celky na území mestských častí

MČ Staré Mesto

Pamiatkové územia (pamiatková rezervácia a pamiatková zóna) zapísané v ÚZPF a evidované ochranné pásma kultúrnych pamiatok a pamiatkových území:

- PR Bratislava (Pamiatková rezervácia Bratislava),
- PZ CMO (Pamiatková zóna Bratislava Centrálna mestská oblasť),
- Ochranné pásmo Národnej kultúrnej pamiatky Umelecká beseda na Dostojevského rade,
- Ochranné pásmo pamätníka Slavín.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- v ÚZPF je na území Starého Mesta evidovaných 641 NKP (čo zahŕňa cca 899 objektov). Zoznam NKP vedie a priebežne aktualizuje Pamiatkový úrad Slovenskej republiky, Cesta na Červený most č. 6, Bratislava.
- Červený most Železná studnička – fragment piliera železničného mosta.

V Starom Meste je najvyššia koncentrácia NKP, a to nielen v rámci Bratislavy, ale dá sa povedať, že celého Slovenska. Chránené objekty sú najviac koncentrované ma území PR, avšak vytvárajú celistvé súbory aj na ostatnom území Starého mesta, ktorého podstatnú časť prekrýva PZ CMO. Štruktúra evidovaných nehnuteľných kultúrnych pamiatok je rôznorodá a zahrňuje takmer celý „sortiment“ pamiatkových hodnôt: od stredovekého jadra PR s barokovým obrazom ulíc pretkávaným neskoršími architektúrami, cez eklekticko-secesné súbory v dotyku s historickým jadrom z prevažne 19. storočia, cez relikty pôvodne vidieckych predmestí s malomestským imiďžom až po romantické vily v štýloch a slohoch zo zač. 20. storočia na svahoch nad historickým

jadrom. Ďalej sa tu nachádzajú prvky drobnej architektúry – fontány, pamätníky, tiež prezentované i neprezentované archeologické nálezy a prvky pripomínajúce historické udalosti a osobnosti. Predovšetkým sú však hodnotami, pre Bratislavu charakteristickými a identifikačnými v rámci metropol Európy: historická panoráma Starého mesta s hradným bralom, s hradom a jeho pandantom - Dómom sv. Martina, s vežami kostolov historického jadra a veduta s pozadím svahov výbežku Karpát , s Dunajským nábrežím v popredí.

MČ Ružinov

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Ružinov nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Mlynské Nivy 44 (plynojem s areálom) - technická pamiatka,
- Ružinovský úsek protipovodňovej hrádze - technická pamiatka,
- Krásna ulica č. 22- bývalý Csakyho kaštieľ v Prievoze,
- Mierová ulica 89 - požiarna zbrojnica,
- Pribinova ul. – sklad v prístave.

MČ Podunajské Biskupice

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Podunajské Biskupice nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- r.k. kostol sv. Mikuláša, Vetvárska ul.,
- stĺp sv. Trojice na Trojičnom námestí,
- pomník padlým 1. a 2. sv. Vojny na Trojičnom námestí
- secesná budova Miestneho úradu na Trojičnom námestí,
- kúria Juraja Alberta na Linzbotovej ulici,
- kaplnka sv. Jozefa vo Vrakuni,
- kaštieľ v lesíku Lieskovec,
- úsek Podunajské Biskupice protipovodňové hrádze – technická pamiatka.

Uvedené NKP sú solitéry nevytvárajúce urbanistickú štruktúru.

MČ Nové Mesto

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Nové Mesto nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Legionárska č. 1,3,5,7, - bytové domy (Legiodomy),
- Šancová ul. č. 21,31,35,41,47,53,61, - bytové domy Unitas,
- Zátišie č.3 – 17 – súbor bytových domov,
- Krížna ul. 29 - konská železnica,
- Vajnorská 62, 78, 96 - bytový komplex Nová doba,
- Nobelova ulica č. 32, – zrkadlová sieň,
- Nobelova ulica č. 9 – bytový dom,
- Cesta na Červený most – muničný sklad v Kramerovom lome,
- Cesta mládeže - pomník prvomájovej manifestácie,
- Cesta mládeže - vodný mlyn IX,
- Cesta mládeže - štyri vodné nádrže,
- Cesta mládeže - Čatlošova vila (zotavovňa),
- Kamzík - pomník padlým z r. 1856,
- Kamzík -božia muka.

MČ Rača

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF :

- na území MČ Rača je vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Alstrova ul. - ev. a v. kostol,
- Alstrova ul. - r.k. kostol sv. Jakuba,
- Alstrovej ul. č. 171 - kúria,
- nám. Hrdinov č. 3 - kúria,
- nám. Hrdinov č. 1 - kúria,
- Bariny - pamätné miesto - studňa,
- Dopravná ul. - Východná stanica (Rendez) - technické pamiatky v areáli rušňového depa.

MČ Vajnory

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF :

- na území MČ Vajnory je vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Šaldova ul.- r. k. kostol sv. Ladislava a Sedembolestnej Panny Márie,
- Roľnícka ul. č. 181- vajnorský ľudový dom,
- Roľnícka ul. pred domom č. 186- plastika sv. Floriána.

MČ Karlova Ves

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Karlova Ves nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Železná studienka – budova železničnej stanice,
- Železná studienka – čakáreň na železničnej stanici,
- Železná studienka – dom strážnika pri železničnej stanici,
- Devínska cesta č. 1 – čerpacia stanica,
- ul. Nad Dunajom č. 36 – vila senátora Tománka,
- Ostrov Sihoť – vodárenská studňa,
- Ostrov Sihoť – čerpacia stanica,
- cintorín Slávičie údolie – 8 hrobov a náhrobkov.

MČ Dúbravka

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF :

- na území MČ Dúbravka je vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Brižitská ul. - r.k. kaplnka Ružencovej Panny Márie a park,
- ul. K horárskej studni -r.k. Kostol sv. Kozmu a Damiána a kaplnka Sedembolestnej Panny Márie,
- Jadranská ul. č. 33 - dom ľudový,
- archeologická lokalita Villa rustica.

MČ Lamač

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF :

- na území MČ Lamač je vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Rozálska ul. - r.k. kaplnka sv. Rozálie,
- Vrančovičova ul. - r.k. Kostol sv. Margity,
- Vrančovičova ul. - pomník padlým 1. a 2. sv. vojny,
- Vrančovičova ul. č. 99 – dom ľudový.

MČ Devín

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF a ochranné pásma evidované v zmysle zák.49/2002 :

- na území MČ Devín je vyhlásené Ochranné pásmo NKP Devín – Slovanské hradisko.

***Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF* :**

- Hrad Devín s areálom,
- Brigádnická ul. č. 3 – dom meštiansky,
- Hradná ul. - pomník padlým 1. a 2. sv. vojny,
- Hutnícka ul. č. 25 – kaštieľ,
- Hutnícka ul. č. 34 – meštiansky dom,
- Kremeľská ul. č. 15 – meštiansky dom,
- Kremeľská ul. č. 19 – ľudový dom,
- Kremeľská ul. č. 23 – meštiansky dom,
- Kremeľská ul. č. 36 – kúria,
- Kremeľská ul. č. 61 – ľudový dom,
- Kremeľská ul. č. 83 – meštiansky dom,
- Kremeľská ul. č. 122 – meštiansky dom,
- Lomnická ul. č. 2 – kaštieľ,
- Nám. Práce – r.k. kostol sv. Kríža,
- Rytierska ul. č. 3 – meštiansky dom,
- Rytierska ul. č. 5 – remeselnícky dom,
- Štítová ul. č. 2 – fara.

MČ Devínska Nová Ves

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF a ochranné pásma :

- na území MČ Devínska Nová Ves bola zrušená pamiatková zóna ľudovej architektúry.
- na území MČ Devínska Nová Ves je vyhlásené Ochranné pásmo r.k. Kostola sv. Ducha a ľudových domov v Devínskej Novej Vsi,

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- r.k. Kostol sv. Ducha,
- Nám. 6. apríla – pomník padlým 1. 2 . sv. vojny,
- Nám. 6. apríla č. 4, 6,8, - dom ľudový, usadlosť,
- Nám. 6. apríla č. 13 – dom ľudový,
- Nám. 6. apríla č. 15 – dom ľudový,
- Primoravská ul. č. 12 – ľudový dom,
- Slovinec č. 39 – ľudový dom,
- Želiarska ul. č. 6 – ľudový dom,
- Istrijská ul. - kúria Mýtnica,
- Novoveská ul. č. 17 – vila Košťálka.

MČ Záhorská Bystrica

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Záhorská Bystrica je vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- ul. Československých tankistov – r.k. Kostol sv. Petra a Pavla,
- ul. Československých tankistov č. 23 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 32 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 33 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 35 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 37 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 39 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 67 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 65 – kováčska dielňa,
- ul. Československých tankistov č. 71 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 198 – dom ľudový,
- ul. Československých tankistov č. 216 – dom ľudový,
- Hodonínska 44 – krematórium/ stavby.

MČ Petržalka

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Petržalka nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF :

- Hrobárska ul. - cintorín - pomník obetiam holokaustu,
- Hrobárska ul. - cintorín - masový hrob židovských obetí,
- Viedenská cesta -divadlo Aréna, vodárenská veža, dom obsluhy,
- Viedenská cesta - nemecký veslársky klub,
- Viedenská cesta - slovenský veslársky klub,
- Daliborovo nám. č. 1 - r.k. kostol Povýšenia sv. Kríža,
- areál sadu J. Kráľa - mestský park s pomníkom, fragment kostola – veža s helmicou,
- Kopčianska ul. č. 6 -bytový dom,
- Rusovská cesta -pomník sovietskej armády.

MČ Jarovce

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Jarovce nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané do ÚZPF :

- r. k. Kostol sv. Mikuláša,
- bažantnica.

MČ Rusovce

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- vyhlásená pamiatková zóna ľudovej architektúry,

Nehnuteľné NKP zapísané v ÚZPF:

- Balkánska ul. č. 31 - kaštieľ a park,
- Balkánska ul. č. 147 – kaštieľ a park,
- Gerulatská ul. - archeologická lokalita – kastel Gerulata,
- Balkánska ul. - r.k. Kostol sv. Víta,
- Gerulatská ul. – Kostolná ul. - r.k. Kostol sv. Márie Magdalény,
- Irkutská ul. č.9 – dom s hypocaustom.

MČ Čunovo

Pamiatkové územia zapísané v ÚZPF:

- na území MČ Čunovo nie sú zapísané ani evidované žiadne plošne vymedzené historické územia či urbanistické súbory.

Nehnuteľné NKP zapísané do ÚZPF :

- r.k. Kostol sv. Michala,
- kaštieľ a sýpka.

5. Územia s hodnotami navrhované na ochranu špecifickou formou ako pamätihodnosti, resp. územia so zvláštnym režimom

Na území Bratislavy sa nachádza rad pamätihodností a hodnotných súborov, ktoré nie sú súčasťou pamiatkového fondu SR v zmysle zákona 49/2002 Z.z., ale svojím charakterom a hodnotami dotvárajú identitu jednotlivých mestských častí a predstavujú hodnoty obrazu mesta ako celku. Ich ochrana by mala byť zabezpečená spracovaním zásad dotvárania dotknutého územia a po ich schválení vyhlásená v rámci verejnoprospešných nariadení mesta.

Pamätihodnosti a hodnotné súbory navrhované na zachovanie

Na území jednotlivých mestských častí sa navrhuje osobitným postupom mesta a lebo mestských častí zachovať pamiatkové hodnoty a hodnoty dotvárajúce identický obraz osídlenia:

MČ Staré Mesto

- cintorín sv. Mikuláša v Podhradí,
- teleso tunela pod Bratislavským hradom,
- kalvária.

MČ Ružinov

- Trnávka - Masarykova kolónia – hodnotný urbanistický celok s minimálne narušenou pôvodnou osobitou architektúrou súboru rodinných dvojdomov postavených koncom 20-tych rokov 20. storočia s minimálnymi úpravami a jedinečným charakteristickým zastrešením objektov strechami v tvare tzv. oslích chrbtov (experimentálna konštrukcia drevených väzníkov z lepených segmentov) s prelamovanými štítmi,
- Ružinov – cintorín.

MČ Podunajské Biskupice

- Centrum Podunajských Biskupíc spolu s objektami nemocnice s kaplnkou sv. Kríža.

MČ Nové Mesto

- Nové mesto - Ľudová štvrť – hodnotný urbanistický súbor obytných domov - objektov pamiatkového záujmu t.j. všetkých 358 objektov postavených v rokoch 1941- 44 podľa projektovej dokumentácie z Všeobecného stavebného družstva. V rámci celej štvrte boli postavené dva typy dvojdomov a dva typy radových domov. Predmetom zvláštneho režimu by malo byť celé územie Ľudovej štvrte, hmotovo priestorová skladba domov vrátane verejných priestranstiev, ulíc, zelených plôch parku a centrálneho Ľudového námestia. Je potrebné chrániť prevažne obytný charakter územia, zabrániť nadstavbám a dostavbám domov,
- areál internátov Mladá garda,
- Horná Mlynská dolina – územný celok zahŕňajúci technické pamiatky 4 vodných nádrží (mlynských jazier), mlynské náhony z konca 19.stor., a objekty, resp. zbytky mlynských stavieb a rekreačných objektov,
- televízny vysielač Kamzík,
- obraz a panorámu diaľkových pohľadov na hrebene Karpát: Mestská hora, Železná studienka, Stráže, Kamzík, Vtáčnik, Ahoj, Krivé jarky, Biely Kríž,
- verejnú zeleň uzlového priestoru Račianske mýto.

MČ Rača

- budova Vinárskych závodov na Račianskej ulici,
- cintorín.

MČ Vajnory

- cintorín s krížovou cestou.

MČ Karlova Ves

- cintorín,
- r. k. kostolík Sv. Michala v lokalite Karloveskej ulice a Jurigovho námestia,
- Vodohospodárske zariadenie na ostrove Sihoť.

MČ Dúbravka

- Tavarikova kolónia,
- cintorín,
- prírodná kulisa svahov Devínskej Kobyly,
- systém vojenských opevnení z 2. sv. vojny.

MČ Lamač

- cintorín.

MČ Devín

- prírodná kulisa svahov Devínskej Kobyly,

- prírodná scenéria brehu rieky Moravy tvoriacej rámec historického prostredia hradu Devín,
- cintorín.

MČ Devínska Nová Ves

- prírodná rezervácia Sandberg.

MČ Záhorská Bystrica

- miestny cintorín,
- areál Krematória.

MČ Petržalka

- historické objekty hájovne v areáli dostihovej dráhy,
- objekt kaplnky v areáli dostihovej dráhy,
- Protinapoleonské valy,
- dámske tenisové kurty,
- vojenské bunkre.

Na obraze krajiny sa podieľa i prírodné prostredie, ktoré predstavujú zvyšky dunajských lužných lesov zachovaných v priestore Draždiakov, pôvodný lužný les v inundácii a Pečniansky les, Chorvátske rameno.

MČ Jarovce

- stredoveký karner na miestnom cintoríne,
- miestny cintorín.

MČ Rusovce

- priľahlý lesopark,
- miestny cintorín s pohrebnou kaplnkou.

MČ Čunovo

- areál lužných lesov s jazerami.

9.2.2. Ochrana prírody a prírodných zdrojov

1. Prírodné zdroje

Chránená vodohospodárska oblasť Žitného ostrova

Horná časť Žitného ostrova, vďaka svojim geologickým, hydrogeologickým a geomorfologickým pomerom, patrí k oblastiam s najvýznamnejšími zásobami pozemných vôd na Slovensku. Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. v znení NV SSR č. 52/1981 Zb. bola na tomto území vyhlásená chránená vodohospodárska oblasť (CHVO) Žitný ostrov s rozlohou 1.400 km^2.

Územie CHVO ŽO je výrazným limitom funkčného využitia vlastného aj priľahlých území. V súčasnosti sa investičná činnosť v tejto oblasti riadi zákonom NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

Zákon o vodách §-om 31 upresňuje obmedzenia, ktoré musia byť rešpektované pri plánovaní územného a hospodárskeho rozvoja ,vymenúva rozsah zakázaných stavieb a činností tak, aby sa zabezpečila efektívna ochrana vôd prirodzene vyskytujúcich sa v tomto území. Na území Bratislavy sa CHVO ŽO rozprestiera na území ohraničenom riekou Dunaj a Malý Dunaj.

2. Chránené územia prírody

Súčasný stav

Chránené územia prírody (CHÚP) – v kapitole B. 11. Ochrana prírody a tvorba krajiny, územné systémy ekologickej stability a vo výkrese č. 5 – Ochrana prírody, tvorba krajiny a ÚSES je uvedený podrobný prehľad vyhlásených chránených území prírody (CHÚP). V súčasnom období na území hl.m. SR Bratislavy sú evidované ***2 rozsahom väčšie CHÚP a 28 plošne menších CHÚP.***

Súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000) – do tejto kategórie patria chránené vtáčie územia (CHVÚ – ***4*** lokality) a územia európskeho významu (ÚEV – ***11*** lokalít).

Biotopy európskeho a ***biotopy národného významu*** a tiež ***druhy európskeho*** a ***druhy národného významu - p***ožiadavky na zachovanie a ochranu priaznivého stavu uvádzaných biotopov a druhov sú obsiahnuté najmä v § 5-7 cit. zákona. Zoznam biotopov európskeho významu a biotopov národného významu ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá MŽP SR v spolupráci s MP SR.

Ramsarské lokality – na území Bratislavy sa nachádzajú ***2*** takéto územia – Niva Moravy a Dunajské luhy.

Chránené stromy – na území Bratislavy je momentálne vyhlásených 32 jedincov na 27 lokalitách, chránené sú podľa §49 cit. zákona o ochrane prírody a krajiny.

Chránená historická zeleň – z hľadiska z.č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu a vyhl. MK SR č. 16/2003 Z.z., ktorou sa cit. zákon vykonáva, boli v spolupráci s KPÚ Bratislava vytipované **2** typy území s historickou zeleňou – ***MPR – 1, zóny – 9*** (podrobnejšie sú uvedené v kap. B. 11. Ochrana prírody a tvorba krajiny, územné systémy ekologickej stability).

Návrh

Predpoklady vyhlasovania nových CHÚP, území NATURA 2000 - sú formulované v kap. B.11. textovej časti. V súčasnom období je problematické uviesť jasné predpoklady v počte vyhlasovania CHÚP rôznych kategórií, nakoľko proces ochrany prírody je dlhodobým, komplexným, komplikovaným a permanentným procesom a bude ovplyvňovaný v budúcnosti aj vzájomnými dohodami medzi orgánmi ŠOP a územnoplánovacími zložkami (príp. aj inými rezortnými orgánmi), ale aj medzinárodnými väzbami a aktivitami, ktoré sa budú dotýkať aj územia Bratislavy a jeho zázemia.

Územia prírody v záujme štátnej ochrany prírody - predstavujú potenciálne plochy pre rozšírenie existujúcich CHÚP, (bližší popis je v kapitole B.11 a ich územný priemet je vo výkrese č. 5 Ochrana prírody, tvorba krajiny a ÚSES).

B.10. NÁVRH RIEŠENIA ZÁUJMOV OBRANY ŠTÁTU, POŽIARNEJ OCHRANY, OCHRANY PRED POVODŇAMI

10.1. OBRANA ŠTÁTU

V rámci kapitoly obrana štátu sú riešené všetky špecializované úrady štátnej správy pôsobiace na území mesta Bratislavy. Do špecializovaných úradov štátnej správy sú zaradené zariadenia Ministerstva vnútra SR a Ministerstva obrany SR. V rámci Ministerstva vnútra SR pôsobia okrem policajného zboru aj zložky požiarnej ochrany a civilnej ochrany. Na území mesta sa ešte nachádzajú objekty Slovenskej informačnej služby a Národného bezpečnostného úradu.

10.1.1. Zariadenia Ministerstva obrany SR

1. Súčasný stav a trendy

Vstupom Slovenska do EU a NATO bola prijatá nová stratégia obrany štátu. Obranná politika Slovenskej republiky je zameraná na udržiavanie a rozvoj dostatočných vojenských kapacít garantujúcich suverenitu, nezávislosť a teritoriálnu integritu štátu, na prispievanie Slovenskej republiky k udržiavaniu mieru a stability v Euroatlantickom regióne a boj proti terorizmu.

Ministerstvo obrany SR prevádzkuje na území mesta 30 zariadení. V rámci reformy ozbrojených síl vzniká armáde nepotrebný majetok, vrátane vojenských zariadení a objektov, ktorý ministerstvo vyčlenilo ako prebytočné. Tieto zariadenia sú postupne ponúkané štátnym a samosprávnym orgánom a organizáciám. V prípade ich nezáujmu sú odpredávané fyzickým a právnickým osobám. Ministerstvo obrany na území mesta vyčlenilo ako prebytočné tieto väčšie zariadenia:

- zariadenie v mestskej časti Vajnory v lokalite Dvorník,
- areál zariadení na Devínskej Kobyle,
- areál zariadení na Peknej ceste,
- menšie zariadenia na území mesta.

2. Riešenie ÚPN

Objekty vojenských zariadení, ktoré sú vyčlenené pre obranu štátu ostávajú naďalej v prevádzke armády, vrátane ich ochranných pásiem. Zariadenia a ich ochranné pásma sú rešpektované v návrhu územného plánu.

Uvolnené prebytočné vojenské zariadenia a plochy sú v ÚPN prehodnotené v prospech rozvoja funkčných systémov mesta podľa možnosti začlenenia do mestskej štruktúry.

V UPN sa uvažuje s postupnou integráciou vybratých vojenských zariadení na civilné zariadenia s tým, že ak sa vyčlenia ďalšie vojenské zariadenia, budú zhodnotené podľa ich polohy a daností v rámci funkčného a priestorového dotvárania mesta a dotknutých mestských častí.

ÚPN vzhľadom k tomu, že Ministerstvo obrany SR v období do roku 2030 nepožaduje vytvoriť nové plochy pre zariadenia armády na území mesta, nevymedzuje žiadne nové plochy pre rozvoj zariadení obranu štátu.

10.2. POŽIARNA OCHRANA

10.2.1. Súčasný stav a trendy

V oblasti požiarnej ochrany zásadné systémové zmeny nastali v apríli 2002, keď nadobudla účinnosť nová komplexná právna úprava vyjadrená v dvoch zákonoch a to:

- v zákone č. 314/2002 Z. z. o ochrane pred požiarmi, kde je ustanovená pôsobnosť orgánov štátnej správy, miest a obcí na úseku ochrany pred požiarmi, ako aj druhy a úlohy hasičských jednotiek pri vykonávaní záchranných prác pri požiaroch, rôznych haváriách, živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach,
- v zákone č. 315/2002 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore, ktorý upravuje zriadenie, postavenie, organizáciu a riadenie tohto zboru, vymedzuje základné úlohy a právne vzťahy, ktoré súvisia so vznikom, zmenami a so skončením štátnej služby jeho príslušníkov.

Požiarna ochrana je po reštrukturalizácii zameraná na dve hlavné činnosti a to ochranu pred požiarmi a na záchranársku činnosť. Úlohou hasičských jednotiek je zabezpečovať výkon záchranných prác pri požiaroch, rôznych haváriách, živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach na území Bratislavy. Hasičský a záchranný zbor je základnou záchrannou zložkou v rámci integrovaného záchranného systému.

Na území Bratislavy stála služba na zdolávanie požiarov a na vykonávanie záchranných prác pri ekologických, dopravných a iných haváriách a mimoriadnych udalostiach je zabezpečovaná Hasičským a záchranným útvarom hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy v štyroch stálych hasičských staniciach, ktoré sú jeho organizačnou súčasťou a to:

- pre centrum na Radlinského ulici v MČ Staré Mesto,
- pre severovýchodnú časť na Hálkovej ulici v MČ Nové Mesto,
- pre západnú časť na Saratovskej ulici v MČ Dúbravka,
- pre južnú časť na Jiráskovej ulici v MČ Petržalke.

V rámci Bratislavy pôsobí ďalej 11 závodných požiarnych útvarov, 6 dobrovoľných závodných zborov a 14 dobrovoľných verejných požiarnych zborov.

Okrem toho pôsobí na území mesta Bratislavy Požiarno-technický a expertízny ústav Ministerstva vnútra Slovenskej republiky a riadiaca zložka Prezídium Hasičského a záchranného zboru.

10.2.2. Riešenie ÚPN

V ÚPN sa uvažuje v rámci občianskej vybavenosti s rozvojom nového zariadenia požiarnej ochrany:

- v juhovýchodnej časti mesta, v severnej časti Vrakune pri Hradskej ulici, pod skládkou Istrochemu.

10.3. OCHRANA PRED POVODŇAMI

10.3.1. Súčasný stav

Zabezpečenie ochrany územia mesta pred povodňami je orientované na opatrenia okolo vodných tokov Dunaj a Morava, ktoré predstavujú hlavné faktory ohrozenia. Ochranu zabezpečujú stabilné protipovodňové ochranné línie. Úroveň ochrany, ktorú poskytujú, je rôzna podľa obdobia, v ktorých boli jednotlivé úseky línie vybudované. Iba najnovšie

hrádze zabezpečujú ochranu proti Q_{1000}. Staršie úseky línií zabezpečujú úroveň ochrany do Q_{100}. Situovanie línií a ich stavebno-technický stav na viacerých úsekoch nevyhovujú potrebám ochrany mesta. Severozápadná časť mesta od Devínskej Novej Vsi po Karlovej Ves nemá vybudované protipovodňové opatrenia. V čase povodňového nebezpečenstva sa zabezpečenie ochrany stabilnými zariadeniami dopĺňa o vykonanie operatívnych opatrení a použitie mobilných ochranných zariadení.

Z legislatívneho hľadiska sa ochrana pred povodňami riadi ustanoveniami zákona č.666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami. Predmetnej problematiky sa dotýka aj zákon NR SR č.42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva.

Ochrana pred povodňami je v zmysle zákona č.666/2004 Z.z. súborom technických opatrení a organizačných opatrení orgánov štátnej správy a obcí, povodňových komisií, správcov vodných tokov, vlastníkov a správcov vodných stavieb, iných právnických osôb a fyzických osôb na predchádzanie vzniku povodne a na zmiernenie jej následkov.

Opatreniami na ochranu pred povodňami sú najmä : povodňové plány, povodňové prehliadky, predpovedná, hlásna a varovná povodňová služba, hliadková služba, povodňové zabezpečovacie a záchranné práce. Opatrenia na ochranu pred povodňami sa vykonávajú preventívne, v čase nebezpečenstva povodne, počas povodne a po povodni. V legislatívnych predpisoch sú určené úlohy orgánov štátnej správy, samosprávy, správcov tokov, správcov nehnuteľností pri vodných tokoch, záchranných zborov, armády a obyvateľstva.

Inštitucionálne je výkon opatrení na ochranu obyvateľstva pred povodňami zabezpečovaný orgánmi štátnej správy na všetkých úrovniach (ministerstvo ŽP SR, krajské a obvodné úrady životného prostredia)Prenesený výkon vo svojom územnom obvode vykonáva aj obec. Na všetkých riadiacich úrovniach sú zriadené povodňové komisie (krajské, obvodné, povodňové komisie obcí).Ústredné riadenie ochrany pred povodňami vykonáva Ústredná povodňová komisia, ktorá je zložená z členov vlády SR a jej predsedom je minister životného prostredia. V rámci MV SR je zriadená jeho operačná skupina na ochranu pred povodňami. V rámci systému samosprávnych orgánov je v Bratislave zriadená Mestská povodňová komisia a povodňové komisie v najviac ohrozovaných mestských častiach.

Pri výkone operatívnych opatrení v období povodňového nebezpečenstva vykonávajú najväčší rozsah povinností útvary CO, správcovia tokov, za súčinnosti s orgánmi samosprávy, správcami inžinierskych sietí, zdravotníckymi inštitúciami, dopravnými zložkami. V medzných situáciách môže ísť až o záchranné práce na ochranu životov, evakuáciu obyvateľstva, jeho núdzové a náhradné zásobovanie atď.

Organizácie, vykonávajúce zabezpečovacie a záchranné práce, majú svoje prevádzkové základne dislokované na území mesta (sklady materiálu, dopravno-mechanizačné strediská, dielne, lodenice a prístavy, atď.). Za povodňových situácií sa mobilizujú všetky disponibilné prostriedky a kapacity organizácií v meste.

10.3.2. Riešenie ÚPN

Návrh dobudovania protipovodňových ochranných línií na požadovanú úroveň ochrany je predmetom spracovania kapitoly 13.3. Vodné toky a vodné plochy, ako aj súvisiaceho výkresu 4.2 grafickej časti návrhu územného plánu. Predmetnou problematikou sa zaoberá aj kapitola 16.1 Záplavové plochy. Pri tvorbe územných plánov všetkých stupňov a nadväzujúcich dokumentácií treba rešpektovať ustanovenia § 13 zákona č.666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami, v ktorom sú vyšpecifikované obmedzenia pre umiestňovanie stavieb a činnosti v inundačnom (záplavovom)území vodných tokov.

Zo strany správcu toku nebola uplatnená požiadavka na plochy pre nové areály, súvisiace so zabezpečovaním protipovodňovej ochrany. Pokrytie potreby výstavby jeho havarijného dispečingu sa predpokladá na disponibilných nábrežných plochách pri Dunaji v oblasti pri kameňolome v Devíne alebo pri Karloveskej zátoke. S objektami na uskladnenie mobilných protipovodňových stien a ostatného protipovodňového materiálu sa ráta na územiach po oboch stranách Dunaja. Ich dislokácia a návrh nových je predmetom riešenia podrobnejších stupňov ÚPD.

B. 11. NÁVRH OCHRANY PRÍRODY A TVORBY KRAJINY VRÁTANE PRVKOV ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY A EKOSTABILIZAČNÝCH OPATRENÍ

11.1. OCHRANA PRÍRODY

11.1.1. Súčasný stav

Na území hlavného mesta SR Bratislavy boli k 31.1.2006 vyhlásené ***2*** rozsahom väčšie chránené územia prírody – Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty (zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly) a CHKO Dunajské luhy (časť lesných porastov pri Dunaji). CHKO Malé Karpaty bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z.z. z 30. marca 2001 a CHKO Dunajské luhy vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. V oboch CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny druhý stupeň ochrany. Územie Bratislavy okrajom zasahuje aj CHKO Záhorie - Morava. CHKO sú vyznačené v grafickej časti Výkres č. 5. Ochrana prírody, tvorba krajiny a územný systém ekologickej stability.

K 31.1.2006 bolo na území Bratislavy vyhlásených ***28*** plošným rozsahom menších chránených území prírody (CHÚP). Stupeň a kategorizácia ich ochrany vychádzajú z citovaného zákona o ochrane prírody a krajiny a z vykonávacej vyhlášky k zákonu č. 24/2003 Z.z.. Územná ochrana sa realizuje prostredníctvom orgánov Štátnej ochrany prírody SR – Správ CHKO M. Karpaty, CHKO Záhorie, CHKO Dunajské luhy a RSOPK Bratislava.

Ich zoznam je kompatibilný s Výkresom č. 5. Ochrana prírody, tvorba krajiny a ÚSES.

tab. č. 1

položka vo výkrese č.5 N ÚPN	**názov chráneného územia**	**kategória**	**stupeň ochrany**	**Výmera (v ha)**	**v správe**
1.	Devínske alúvium Moravy	CHA	3.	253,16	CHKO-Z
2.	Devínska Kobyla	NPR	4.	101,12	CHKO-MK
3.	Devínska hradná skala	NPP	4.	1,70	RSOPK-B
4.	Devínska lesostep	PP	4.	5,09	RSOPK-B
5.	Fialková dolina	PR	5.	20,59	CHKO-MK
6.	Štokeravská vápenka	PR	4.	12,71	RSOPK-B
7.	Lesné diely	CHA	4.	0,52	RSOPK-B
8.	Horský park	CHA	4.	22,96	RSOPK-B
9.	Hlboká cesta	CHA	4.	0,60	RSOPK-B
10.	Bôrik	CHA	4.	1,43	RSOPK-B
12.	Borovicový lesík	CHA	4.	0,80	RSOPK-B
13.	Zeleň pri vodárni	CHA	4.	0,23	RSOPK-B
14.	Kochova záhrada	CHA	4.	0,49	RSOPK-B
18.	Parčík pri Avione	CHA	4.	0,21	RSOPK-B
20.	Jakubovský parčík	CHA	4.	0,09	RSOPK-B
21.	Rösslerov lom	PP	4.	2,38	RSOPK-B
22.	Hrabiny	CHA	4.	7,05	RSOPK-B
23.	Chorvátske rameno	CHA	4.	11,10	RSOPK-B
24.	Jarovská bažantnica	CHA	4.	78,26	RSOPK-B
25.	Panský diel	PP	4.	15,60	CHKO-DL
26.	Kopáčsky ostrov	PR	5.	82,62	CHKO-DL
27.	Topoľové hony	PR	5.	60,06	CHKO-DL
28.	Poľovnícky les	CHA	4.	7,50	CHKO-DL
29.	Bajdeľ	CHA	4.	8,68	CHKO-DL
30.	Gajc	PR	4.	62,72	CHKO-DL
31.	Dunajské ostrovy	PR	5.	219,71	CHKO-DL
32.	Ostrovné lúčky	PR	4.	54,93	CHKO-DL
33.	Starý háj	PR	5.	76,65	RSOPK-B
spolu:				**1108,96**	

Vyhláškou KÚŽP č.2/2004 boli na území Bratislavy zrušené chránené areály: Červený rak, Gaštanová záhrada, Hradná zeleň, Nemocničný park a Vešeléniho záhrada (spolu - 3,64 ha).

Obmedzenia činností v jednotlivých stupňoch ochrany definuje zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Tento zákon vymedzuje aj chránené územia a ich ochranné pásma. Zákon definuje aj chránený krajinný prvok, chránené vtáčie územie (§26), územie európskeho významu (§27), súvislú európsku sústavu chránených území (§28).

Ochranné pásma chránených území sú zadefinované v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. ochrane prírody a krajiny §17 ods.3 – 9. V princípe platí pre obmedzenia v ochranných pásmach zásada, že pokiaľ tieto nie sú taxatívne určené príslušným orgánom ochrany prírody, platí v ochrannom pásme o jeden stupeň nižší stupeň ochrany ako je v tab. č. 1 uvádzaný stupeň ochrany.

V rámci európskych prístupov k ochrane prírody a krajiny a zachovania trvalo udržateľného rozvoja (TUR) a biodiverzity krajiny boli v uplynulom období vybrané v rámci SR viaceré územia zaradené do ***NATURA 2000.*** Vybraný zoznam sa skladá z území chránených podľa 2 smerníc :

1. Smernica Rady 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov - chránené vtáčie územia ***(CHVÚ)*** v zmysle zákona.
2. Smernica Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín - územia európskeho významu ***(ÚEV)*** v zmysle zákona.

Do ***národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území*** *(SKCHVÚ)* boli uznesením vlády SR č. 636 dňa 9. júla 2003 na území Bratislavy zaradené tieto CHVÚ (prvé tri CHVÚ zasahujú územie Bratislavy čiastočne, Sysľovské polia (drop fúzatý) sa nachádza len na území Bratislavy):

tab.č.2

položka vo výkrese č. 5 N ÚPN	názov územia	označenie – identifikačný kód
1.	Záhorské Pomoravie	SKCHVU016
2.	Malé Karpaty	SKCHVU014
3.	Dunajské luhy	SKCHVU007
4.	Sysľovské polia	SKCHVU029

Navrhované územia sú vyhlasované za CHVÚ vyhláškami MŽP SR. Z vládou SR schváleného národného zoznamu, ktorý obsahuje 38 CHVÚ, bolo zatiaľ vyhlásené na území Bratislavy CHVÚ Malé Karpaty (Vyhláškou MŽP SR č.216/2005, ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Malé Karpaty). Pre ostatné navrhované CHVÚ sú vyhlášky rozpracované a mali by byť vydané do konca roku 2006.

Na území mesta Bratislavy boli zaradené medzi ***územia európskeho významu*** *(SKÚEV) vyhlásené uznesením vlády SR č. 239 zo 17.marca 2004* lokality, ktoré patria aj do Súvislej európskej sústavy chránených území:

tab.č.3

položka vo výkrese č. 5 N ÚPN	názov územia	označenie – identifikačný kód
1.	Devínske jazero	SKUEV0313
2.	Rieka Morava	SKUEV0314
3.	Devínske lúky	SKUEV0396
4.	Devínske alúvium Moravy	SKUEV0312
5.	Vydrica	SKUEV0388
6.	Homolské Karpaty	SKUEV0104
7.	Devínska Kobyla	SKUEV0280
8.	Bratislavské luhy	SKUEV0064
9.	Biskupické luhy	SKUEV0295
10.	Ostrovné lúčky	SKUEV0269
11.	Hrušovská zdrž	SKUEV0270

Spôsob ich schvaľovania a vyhlasovania definuje cit. zákon. Navrhované ÚEV sú schvaľované Európskou komisiou. Vyhlasovanie navrhovaných ÚEV za chránené územia alebo ich zóny sa zatiaľ nezačalo, v zákone je stanovená lehota do 6 rokov.

Dňa 29.4.2004 Slovenská republika predložila Európskej komisii národný zoznam 38 navrhovaných SKCHVÚ a národný zoznam 382 navrhovaných SKÚEV. V národnom zozname navrhovaných SKCHVÚ sú vymedzené katastrálne územia, v národnom zozname navrhovaných SKÚEV aj parcely. Navrhované SKCHVÚ, rovnako ako navrhované SKÚEV sa považujú za chránené územia v zmysle zákona ako aj pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie (§26 ods. (4), §27 ods. (7), §28 ods. (2,3) zákona č. 543/2002 Z.z.).

Národný zoznam navrhovaných SKCHVÚ (na rozdiel od navrhovaných SKÚEV) Európska komisia formálne neschvaľuje a jeho doplnenie požaduje len vo výnimočných prípadoch.

Zákon o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z.z. a vykonávacia vyhláška k nemu č. 24/2003 Z.z. definujú aj ***biotopy európskeho*** a ***biotopy národného významu*** a tiež ***druhy európskeho*** a ***druhy národného významu.*** Požiadavky na zachovanie a ochranu priaznivého stavu uvádzaných biotopov a druhov sú obsiahnuté najmä v §§ 5-7 cit. zákona. Zoznam biotopov európskeho významu a biotopov národného významu ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá MŽP SR v spolupráci s MP SR.

Na základe medzinárodného Dohovoru o mokradiach, dojednaného dňa 2. februára 1971 v Ramsare (Irán), a na základe Listiny o prístupe ČSFR k Protokolu o zmene „Dohovoru“, Protokol nadobudol platnosť 2. júla 1990, boli do zoznamu ***Ramsarských lokalít*** zaradené aj ***2*** mokradné biotopy - lokality nachádzajúce sa na území Bratislavy, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 4:

tab.č.4

položka vo výkrese č. 5 N ÚPN	názov územia
1.	Niva Moravy
2.	Dunajské luhy

Do hlavných strategických cieľov starostlivosti o mokrade v SR bolo zaradených 8 úloh – smerujúcich k zabráneniu úbytku a degradácii biotopov, k vytvoreniu a aktualizácii údajovej základne, zabezpečeniu obnovy mokradí riečnych – močiarnych – jazerných, k vypracovaniu legislatívnych a ekonomických nástrojov, k posilneniu kapacít a kompetencií inštitúcií, k rozvíjaniu cezhraničnej spolupráce a výchovno-vzdelávacieho procesu.
K 15.3.2005 bolo na území Bratislavy vyhlásených ***32 chránených stromov*** na ***27 lokalitách***. Okrem jedného sa všetky nachádzajú na území MČ Bratislava – Staré Mesto (chránené stromy nie sú vyznačené **vo výkrese č. 5 N ÚPN**).

11.1.2. Návrh - strategické ciele

Štátna ochrana prírody SR je v rámci územia hl. mesta SR Bratislavy kompetenčne zabezpečovaná prostredníctvom 4 organizačných jednotiek ŠOP SR S-CHKO Malé Karpaty, S-CHKO Dunajské luhy, S-CHKO Záhorie a RSOPK Bratislava. Z hľadiska organizačného členenia sa v krátkodobom horizonte nepredpokladajú zmeny.

V najbližšom období má dôjsť postupne k prehodnoteniu celej národnej siete CHÚP v SR. V bratislavských podmienkach prišlo v r. 2004 k zrušeniu CHA - Gaštanová záhrada, Hradná zeleň, Červený rak, Nemocničný park a Vešeléniho záhrada. Uvažuje sa aj so zrušením ďalších CHÚP predovšetkým v zastavanom území mesta, nakoľko niektoré z vyhlásených CHÚP nespĺňajú kritériá stanovené v platnom zákone o OPK. Termínové plnenie týchto krokov nie je presne stanovené.

Lokality navrhované na územnú ochranu (vo výkrese č. 5 vyznačené ako - územia prírody v záujme ŠOP - napr. Sitina, Devínska hradná skala rozšírenie, Lesík pri amfiteátri, Lesík pri Janíkovskom poli, Diaľne topoliny, Kalvária, Lido - Soví lužný les, Vtáčnik ai.) boli navrhnuté v predchádzajúcom období orgánmi ŠOP. V najbližšom období sa uvažuje s vyhlásením CHA Drienkový les, PP Urbársky lom, pripravované sú programy starostlivosti PR Štokeravská vápenka, PP Devínska lesostep, PP Rösslerov lom (pripravuje sa vyhláška o chránenom strome - oskoruša v Devíne). Úvahy sú napr. s vyhlásením PR Vydrica ai.

V dlhodobom horizonte sa ochrana prírodných hodnôt mesta bude zrejme zameriavať na tie lokality, ktoré spĺňajú kritériá pre jednotlivé kategórie CHÚP definované v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a ktorých ochrana bude podložená schválenou dokumentáciou OPaK.

Po spracovaní Koncepcie ochrany prírody (ako dokumentu pre tvorbu národnej sústavy CHÚ a európskej sústavy NATURA 2000) bude potrebné zhodnotiť relevantné časti ako podklady pre spracovávanie ÚPD. Z vypracovaných Programov starostlivosti o chránené územia a chránené stromy, z Programov záchrany kriticky ohrozených chránených území, chránených druhov rastlín a živočíchov je potrebné prevziať a realizovať tie programy, ktoré nebudú v rozpore s platnou ÚPD.

Prioritou bude postupné zabezpečenie ochrany najmä lokalít zaradených do navrhovanej ***Súvislej európskej siete CHÚ***.

V štádiu prípravy je vyhlásenie CHVÚ Záhorské Pomoravie, CHVÚ Dunajské luhy a CHVÚ Sysľovské polia.

Na medzinárodnej, národnej, regionálnej i lokálnej úrovni beží a pokračuje množstvo programov a projektov, ktorých cieľom je ochrana prírodných hodnôt územia, podpora biodiverzity, TUR, posilnenie ekostability, obnova krajinárskych a kultúrnohistorických hodnôt územia. Zaujímavé sú aj programy zamerané na energetické úspory a podporné programy na ochranu zložiek životného prostredia. Napr. aj Mimovládne ochranárske organizácie (MVO) organizujú rad programov. Významný je napr. program Bratislavského regionálneho a ochranárskeho združenia (BROZ) „Bratislava – Ekologické siete a územné plánovanie“. BROZ má na území Bratislavského regiónu niekoľko nosných programov na zlepšenie životného prostredia a ochranu prírody - biodiverzity v priestore Malých Karpát, Záhoria a Podunajska (napr. záchrana NPR Šúr, Bratislavský lesopark, Zelené pľúca Bratislavy, Kostra ekologickej stability MČ Petržalka, Projekt LIFE – Natura orientovaný na záchranu zvyškov lužných lesov ai.). Riešením podobných projektov sa zaoberá aj Asociácia priemyslu a ochrany prírody (APOP) Bratislava - medzi významnejšie patria „Obnova vodného režimu v NPR Šúr“, „Revitalizácia Chorvátskeho ramena“, „Ekologizácia elektrických vedení“, „Fauna Devínskej Kobyly“.

Aj v dlhodobom horizonte sa očakávajú viaceré aktivity MVO od zabezpečovania koncepčných dokumentov a programov, cez priamu účasť a spoluprácu pri riešení environmentálnych problémov, až po získavanie finančných prostriedkov z eurofondov na ich realizáciu.

Snaha je naplniť aj ciele „Environmentálneho akčného programu pre Viedenský a Bratislavský región“. V tomto kontexte sú významné aj projekty na podporu environmentálnej výchovy a účasti verejnosti na riešení problémov OPK (poriadanie táborov na obnovu mokradí, táborov ochrancov prírody, obnovy rašelinísk, ai.), naplniť ciele projektov JORDES+, CENTROPE, ale aj projektov, ktoré sa budú pripravovať vo výhľadovom období.

11.2. TVORBA KRAJINY

Krajina (podľa Terminologického slovníka environmentalistiky, J. Klinda, 2000) je komplexný systém priestoru, polohy, georeliéfu a ostatných navzájom funkčne prepojených hmotných prirodzených a človekom pretvorených a vytvorených prvkov, najmä geologického podkladu a pôdotvorného substrátu, vodstva, pôdy, rastlinstva a živočíšstva, umelých objektov a prvkov využitia územia, ako aj ich väzieb vyplývajúcich zo sociálno-ekonomických javov v krajine.

11.2.1. Súčasný stav

Masív a zeleň Malých Karpát, Devínskej Kobyly, lužných lesov, alúvium Moravy, vinohrady na svahoch Malých Karpát, poľnohospodárska krajina Podunajskej nížiny a západnej časti mesta, vodné toky Dunaja a jeho zachovaných ramien, Moravy, Malého Dunaja, jestvujúce menšie vodné toky, spolu s vodnými plochami bývalých štrkovísk a plochou vodného diela na Dunaji i Jurský Súr v dotykovom území, charakterizujú špecifický krajinný potenciál mesta a svojimi estetickými a výtvarnými hodnotami dotvárajú jeho špecifický obraz, vrátane charakteristickej prírodnej veduty.

Bratislava vďaka svojej polohe a geomorfologickým danostiam územia má bohaté a rôznorodé prírodné zázemie a bohato zastúpené krajinotvorné prvky. Prírodné prvky sú však zastúpené nepravidelne a na mnohých miestach sú poškodené. Chýbajú väčšie biologicky významné plochy zelene v urbanizovanom prostredí. Za posledné desaťročie sa v zastavanom území mesta nepodarilo zrealizovať nový biologicky plnohodnotný verejný park.

Na prírodné i socio-ekonomické prostredie mesta negatívne vplýva najmä znečistenie ovzdušia, vôd, vysoká produkcia odpadových látok, zvýšená hluková záťaž a iné stresujúce faktory (napr. elektromagnetický smog, radón, erózia pôdy, degradácia a devastácia územia, poškodenie vegetácie a zelene ai.).

1. Lesná krajina

Lesné pozemky zaberajú na území mesta plochu cca 8 280 ha, čo tvorí zhruba 23% výmery mesta, resp. 190 m^2/ 1 obyv. Bratislavy (podľa dostupných normatívov znamená uvedená výmera dobrú kategóriu hodnoty prírodného zázemia). Z hľadiska rozdelenia lesa podľa kategórií : lesy osobitného určenia - 95%, lesy ochranné - 5% z celkovej plochy lesov. Mestské lesy v Bratislave (MLB, zriadené v r. 1994) obhospodarujú z uvedenej výmery 3 059 ha LPF.

Krajinotvorná funkcia lesnej krajiny na území Bratislavy je zvýraznená morfológiou reliéfu, veľkosťou lesných štruktúr a ich rozmiestnením v organizme mesta. Dominantná časť lesov je sústredená do oblasti masívu Malých Karpát a Devínskej Kobyly, menšia časť lesných porastov lemuje obojstranne tok Dunaja, špecifickou významnou lesnou plochou je Sitina.

Údržba a obnova lesných porastov je vo všeobecnosti v tomto období komplikovaná, na území Bratislavy sa vyskytujú problémy v lesopestovnej a ťažbovej činnosti, riešia sa operatívne aj problémy funkčného členenia, rekreačného využívania, ochranárske opatrenia, mimoprodukčné funkcie aď., nakoľko bratislavské lesy sú súčasťou CHKO Malé Karpaty i súčasťou Bratislavského lesného parku (BLP).

Pôsobenie lesnej krajiny je viazané aj na historický obraz a scenériu mesta Bratislavy, v ktorých lesné porasty tvoria najvyššiu vrstvu výškového usporiadania.

Prírodný rámec mesta, dotvárajúci estetické a výtvarné hodnoty veduty mesta, je neustále narušaný najmä investičnými aktivitami, ktoré sa často dostávajú až do bezprostrednej blízkosti uvedených lesných masívov, niektoré sú realizované aj na lesných pozemkoch.

ab.č.1: drevinová skladba v lesoch BLP

dreviny			
ihličnaté		**listnaté**	
druh	%	druh	%
smrek	7,56	dub	26,03
smrekovec	0,30	buk	39,60
borovica	11,34	hrab	12,29
		javor	0,56
		agát	1,30
		jelša	1,02
Spolu	**19,20**	**Spolu**	**80,80**
Celkom	**100%**		

V porastoch v ***karpatskej oblasti*** sa z dôvodov estetických a rekreačných vyskytujú aj rôzne ihličnaté a listnaté dreviny, ktoré nie vždy zodpovedajú stanovištným podmienkam. Medzi najodolnejšie patria dreviny z rodov buk, javor, jaseň a hrab; naopak najmenej odolnými sú smrek, brest, lipa a dub. V drevinovej skladbe porastov s ohľadom na meniace sa podmienky prostredia možno očakávať vo výhľadovom období používanie čoraz širšieho spektra drevín.

Pri pestovaní lesov *v **podunajskej oblasti*** sa v minulosti využívali monokultúry šľachtených topoľov, po zlepšení hydrologických pomerov v súčasnom zložení už prevláda jaseň, agát a topoľ domáci. Aj v dendrologickej skladbe lužných lesov sa očakávajú zmeny.

2. Poľnohospodárska krajina

Poľnohospodárska krajina v Bratislave prešla špecifickým vývojom. Pod jej súčasný stav sa podpísal celý rad negatívnych zásahov. Najviac negatívne postihnutou časťou územia sú kontaktné zóny sídla a poľnohospodárskej pôdy. Toto územie sa vyznačuje najväčšou dynamikou premien, ale aj devastáciou a degradáciou prostredia. V poslednom období sa zvyšujú investičné tlaky na vinice, záhradkárske osady a lokality, ale problémy sú aj s udržaním výmery ovocných sadov a s intenzitou využívania ornej pôdy (zaburinené pozemky, nevyužívané meliorácie).

Štruktúra kultúr - jednotlivé kultúry na poľnohospodárskej pôde a osevy jednotlivých honov plnia dôležitú krajinotvornú a ekostabilizačnú funkciu. Z hľadiska krajinotvorby sú zaujímavé úbytky - zábery poľnohospodárskej pôdy (pred r. 1989 sa ročne zaberalo 120 - 150 ha poľnohospodárskej pôdy, po krátkodobom poklese výmer záberov sa zaznamenáva opäť nárast záberov poľnohospodárskej pôdy).

Úhrnné hodnoty (výmery) druhov pozemkov (kultúr) v Bratislave a percentuálne podiely k roku 2003 uvádza tab.č.2 (podľa Štatistickej ročenky hl. m. SR Bratislavy, 2004) :

tab.č.2

mesto (ha)	orná pôda	vinice	záhrady	ovoc. sady	TTP	poľn. pôda	lesné poz.	vodn. pl.	zast.pl.	ostat. pl.
36.759	11.154	808	1.823	480	441	14.706	8.109	1.472	6.718	5.754
100%	30,34	2,20	4,96	1,30	1,20	40,01%	22,06	4,00	18,28	15,65

3. Urbanizovaná krajina

Urbanizovanú krajinu Bratislavy tvoria mestotvorné štruktúry. Zaujímavé je najmä spolupôsobenie urbanizovaného územia a jeho usporiadanie vo vzťahu k aktívnym štruktúram vnútromestskej zelene**.** Zelené plochy intravilánu a zastavaného územia mesta sú predmetom dlhodobého sledovania a vyhodnocovania, predovšetkým z pohľadu kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov (štatisticky - tab. č. 3 a metodicky v prepočte na 1 obyvateľa – tab. č. 4).

Možno konštatovať, že Bratislava v historickom kontexte bola známa ako mesto parkov a záhrad.

Podľa ***Územného generelu zelene mesta Bratislavy*** (Ing. H. Čechová a kol.,1999) je zostavená tab. č. 3, prezentujúca dôležité numerické údaje o plochách zelene v meste:

tab.č.3

druh zelene	celková výmera (ha)	výmera v m^2/ 1 obyv.
parky	50,7	1,12
menšie sadovnícky upravené plochy	432,1	9,57
sídlisková zeleň	380,8	8,44
zeleň cintorínov	71,2	1,58
botanické a zoologické záhrady	89,4	1,98
zeleň zdravotníckych, školských a rekreačných zariadení	443,0	9,81
zeleň IBV	1115,9	24,72
záhradkárske a chatové osady	1322,0	29,29
ochranná zeleň	536,2	11,88
rozptýlená zeleň	517,3	11,46
spolu:	**4958,6**	**109,85**

Poznámka: chýbajú aktuálne údaje o celkových výmerách jednotlivých druhov zelene; zaznamenaný je však úbytok najmä v kategóriách verejnej a ochrannej zelene.

Územný generel zelene mesta Bratislavy (1999):

- definuje v kontexte s celkovou hygienou prostredia, abiotického a biotického komplexu optimálny výber drevín vhodných pre mestské podmienky,
- navrhuje kompozíciu systému zelene,
- navrhuje rozvoj jednotlivých kategórií zelene,
- ďalej navrhuje štruktúry plôch zelene, návrh drevín pre krajinárske úpravy,
- definuje zásady ochrany historickej zelene a chránených solitérov,
- navrhuje vymedzenie plôch zelene, rozvoj ktorých je potrebné overiť na nižšej úrovni,
- vymedzuje plochy „intaktnej zelene“,
- navrhuje regulatívy pre jednotlivé kategórie zelene.

„Priemet najvýznamnejších plôch zelene na území Bratislavy“ (často označované ako tzv. intaktné plochy zelene), ako podklad pre návrh ÚPN vypracovali v r. 2003 T. Reháčková, a E. Pauditšová. Tvorí ho ***395*** plošných a líniových prvkov zelene (34 parkov, 132 sadovnícky upravených plôch, 164 stromoradí a líniových porastov, 26 cintorínov a

39 fragmentov zelene), ktoré boli vybrané na základe špecifických kritérií, prevažne boli odkonzultované aj s jednotlivými mestskými časťami. Veľká časť z nich bola zapracovaná do komplexného urbanistického návrhu územného plánu.
Porovnanie stavu zelene podľa ÚGZ mesta Bratislavy s ukazovateľmi - štandardmi podľa VÚVA Brno, 1983 prezentuje tabuľka:

tab.č.4

druh zelene	stav podľa ÚGZ(v m^2/obyv.)	ukazovateľ potreby (v m^2/obyv.)	poznámka
verejná zeleň	10,69	8 – 12	
zeleň obytných súborov	33,16	14 – 19	zeleň pri IBV zásadne navyšuje údaj v ÚGZ
zeleň občianskej vybavenosti	11,79	6 – 9	
ostatná zeleň	54,21	22 – 35	údaj ÚGZ bez lesov
spolu:	**109,85**	**50 - 75**	

Prepočet plôch vnútromestskej zelene z hľadiska kvantity je priaznivý, kvalita plôch zelene (z viacerých dôvodov) však nie je na požadovanej úrovni.

V územnoplánovacej praxi sa najnovšie používajú prepočty normatívov zelene podľa ***„Štandardov minimálnej vybavenosti obcí“*** (metodická príručka MŽP SR, 2002), ktoré sa v zásade nelíšia od vyššie uvedených štandardov. Pri realizácii zelene formou „zelených striech“ sa pri prepočtoch používajú objektivizované redukčné koeficienty, zohľadňujúce najmä hrúbku substrátu.

11.2.2. Realizačné nástroje

V tejto časti sú uvedené len ***niektoré nástroje***, prostredníctvom ktorých by sa mali vytvoriť predpoklady pre napĺňanie cieľov krajinotvorby na území Bratislavy.

1. Lesná krajina

Nový zákon NR SR ***č. 326/2005 Z.z.*** o lesoch definuje účel zákona v smere zachovania, zveľaďovania a ochrany lesov ako zložky životného prostredia a prírodného bohatstva krajiny na plnenie nenahraditeľných funkcií, na zabezpečenie diferencovaného, odborného a trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch, na zosúladenie záujmov spoločnosti a vlastníkov a na vytvorenie ekonomických podmienok na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch. Zákon definuje aj základné požiadavky na ochranu lesných pozemkov (§5), povinnosti pre ochranu pri územnoplánovacích činnostiach (§6), pri vyňatí a obmedzení užívania (§7) a pri rozhodovaní o vyňatí alebo obmedzení využívania (§8). V tejto súvislosti sú relevantné najmä požiadavky pre spracovateľov ÚPD, ktorí musia navrhnúť a zdôvodniť najvhodnejšie riešenie z hľadiska ochrany lesných pozemkov a vyhodnotiť alternatívne možnosti vrátane ich ekonomických dosahov. Návrhy ÚPN obcí sú ich obstarávatelia povinní prerokovať pri spracovaní konceptov s príslušným orgánom štátnej správy lesného hospodárstva a vyžiadať si jeho súhlas.

Z hľadiska kategorizácie sa lesy členia na - ***lesy ochranné*** *(OL)* , ***lesy osobitného určenia*** *(LOU)* a ***lesy hospodárske*** *(HL).* Za lesy osobitného určenia možno vyhlásiť lesy *prímestské a ďalšie lesy s významnou zdravotnou, kultúrnou alebo rekreačnou funkciou* (medzi LOU patria aj lesy Bratislavského lesného parku - BLP). Využívanie lesov verejnosťou je upravené v §30, §31 definuje zákaz niektorých činnosti, šiesty diel zákona sa venuje náhradám škody a náhradám za obmedzenie vlastníckych práv, lesnému hospodárskemu plánu(LHP) sa venujú §§ 40-43. Z ustanovení §46 vyplývajú povinnosti smerujúce k zabezpečeniu inventarizácie a monitoringu lesov.

V §18 cit. zákona sú uvedené hospodárske spôsoby (podrastový, výberkový, účelový, holorubný), ktoré je treba uplatňovať aj v súlade so schválenými LHP. ***Ochranné lesy*** (sú vyznačené aj v grafickej časti návrhu ÚPN vo výkrese č.5 Ochrana prírody , tvorba krajiny a ÚSES) – sú to také lesy, v ktorých sa musí hospodáriť tak, aby sa predovšetkým zlepšovala ich ochranná funkcia.

V kontexte s lesopestovnými a ťažbovými činnosť treba činnosť na území ***BLP*** odvodzovať najmä z platných LHP, z Generelu BLP, z Návrhu nového funkčného členenia a zásad hospodárenia (dotýka sa MLB), ale aj z uznesení prijatých mestským zastupiteľstvom. Prostredníctvom „bioprojektov“ by sa malo zabezpečiť citlivé hospodárenie v lesoch pri uplatnení obmedzujúcich požiadaviek najmä zo strany ochrany prírody. Pre ochranu hodnôt lesov má byť spracovaný Program starostlivosti o CHKO Malé Karpaty.

Dôležitými nástrojmi prírodoochranných opatrení sú ***z.č. 543/2002 Z.z.*** o ochrane prírody a krajiny a vykonávacia vyhláška k tomuto zákonu ***č. 24/2003 Z.z.*** (definujú zásady ochrany prírody a krajiny, ÚSES, dokumenty starostlivosti o dreviny a široké inštrumentárium k dokumentácii OPaK). Tieto legislatívne normy sú dôležitými nástrojmi aj v poľnohospodárskej a urbanizovanej krajine.

2. Poľnohospodárska krajina

V poľnohospodársky využívanej krajine sa bude činnosť odvíjať najmä z plnenia opatrení vyplývajúcich zo zákona ***č. 220/2004 Z.z***. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene z.č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. §3 cit. zákona ukladá každému vlastníkovi poľnohospodárskej pôdy zabezpečiť jej využívanie tak, aby nebola ohrozená ekologická stabilita územia, §§ 4-5 sa zaoberajú ochranou poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou a eróziou v tom smere, aby sa vykonávali účinné opatrenia (napr. výsadba účelovej a poľnohospodárskej zelene, striedanie plodín, mulčovanie, bezorbová agrotechnika, usporiadanie honov v smere prevládajúcich vetrov ai.). Iné paragrafy venujú pozornosť ochrane pôdy pred zhutnením, bilancii pôdnej organickej hmoty a ochrane pred rizikovými látkami.

Ochranu poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom použití upravuje §12 (uvádza, že poľnohospodársku pôdu možno použiť na iné účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu). Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri územnoplánovacej činnosti je riešená v §13 - Návrh ÚPD musí byť pred schválením podľa §§ 22-26 a §31 stavebného zákona odsúhlasený orgánom ochrany poľnohospodárskej pôdy (§22 - KPÚ).

Pri územnoplánovacích činnostiach vo výhľadovom období je potrebné zohľadniť dlhodobé zámery jednotlivých poľnohospodárskych podnikov, ale aj potrebu zachovania poľnohospodárskej výroby z hľadiska krajinotvorných funkcií a úlohy vytvárania rekreačného zázemia pre obyvateľstvo. Je žiadúce dodržiavať zákon ***č. 182/2005 Z.z.*** o vinohradníctve a vinárstve, najmä §8 ods. 4, v ktorom je uvedená požiadavka na obhospodarovanie vinohradníckych honov v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti - len ako vinice (sú to Vinohradnícke obce Bratislava - Vinohrady, Bratislava - Vajnory, Bratislava - Devín). Tento zákon rieši aj otázky výsadbových práv, registrácie pestovateľov viniča, ale aj otázkam výroby vín ap..

3. Urbanizovaná krajina

Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) ***č. 237/2000 Z.z.*** a vykonávacie vyhlášky k nemu určujú zásadné podmienky pre územnoplánovací a investičný proces, požiadavky na sústavné a komplexné riešenie priestorového usporiadania a funkčného využívania územia, určuje jeho zásady, navrhuje sa vecná a časová koordinácia činností ovplyvňujúcich životné prostredie, ekologickú stabilitu, kultúrno-historické hodnoty územia, tvorba krajiny v súlade s princípmi TUR. Vyššie uvedený *Stavebný zákon* a jeho ***vyhlášky*** tvoria základný rámec činností v urbanizovanej krajine. Okrem toho je v platnosti celý rad zákonov dotýkajúcich sa sfér technickej infrašruktúry, dopravy, zákony z oblasti ochrany zložiek životného prostredia a mnoho ďalších predpisov, noriem ap., ktoré určujú aj podmienky na realizáciu zmien v urbanizovanom prostredí mesta. Zákonmi stanovené subjekty by mali garantovať, že nebude prichádzať k nadmernému zaťažovaniu urbanizovaného prostredia, najmä však obytných častí mesta.

11.2.3. Návrh tvorby krajiny

Legislatívne zakomponovanie tvorby krajiny do územnoplánovacích procesov rieši v súčasnosti stavebný zákon ***č. 237/2000 Z.z.*** v znení neskorších predpisov. V §19c cit. zákona je určené pre etapu prieskumov a rozborov ÚPN regiónov a ÚPN obcí spracovať ***krajinnoekologický plán*** *(KEP).* Pre ostatné etapy spracovávania ÚPN obce sa objavujú viaceré pojmy – dokumenty ÚSES, dokumenty ochrany prírody a krajiny, programy starostlivosti o krajinu, tvorba krajiny v súlade s princípmi TUR, ochrana prírody – tvorba krajiny – územné systémy ekologickej stability, dokumenty starostlivosti o dreviny; ani v jednom z nich však nejde o komplexný proces krajinotvorby.

Európsky dohovor o krajine (2000, č. 176) vo svojej preambule uvádza prianie verejnosti využívať krajinu vysokej kvality (aj v kontexte s platnými medzinárodnými dohovormi v oblasti ochrany voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovíšť, o ochrane architektonického dedičstva, o ochrane archeologického dedičstva, o cezhraničnej spolupráci medzi územnými celkami a orgánmi, o biologickej diverzite, o ochrane svetového a kultúrneho dedičstva, o účasti verejnosti v rozhodovacom procese, o prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia ai.). Tento dohovor používa pojmy „ochrana krajiny“, „manažment krajiny“, „krajinné plánovanie“ ai., pričom výsledkom má byť vyjadrenie rozmanitosti spoločného a kultúrneho dedičstva, integrácia krajinných koncepcií do územnoplánovacích koncepcií, zaznamenávanie zmien v krajine, identifikovanie a vyhodnocovanie typov krajiny, zavedenie nástrojov na ochranu, manažment a/alebo plánovanie krajiny. Vláda SR na svojej 94. schôdzi prerokovala a s pripomienkami schválila Návrh na pristúpenie SR k Európskemu dohovoru o krajine.

Vzhľadom na momentálnu absenciu metodológie pre oblasť tvorby KEP je návrh ÚPN odvodený z poznania doterajších postupov (Územné generely zelene, ÚSES, postupy z LANDEP), zo spolupráce s niektorými odborníkmi z praxe, zo skúseností z medzinárodných projektov (napr. Argedonauländer, Jordes+), zo zhodnotenia metodiky spracovania návrhu tvorby krajiny v územných plánoch miest Prahy, Brna a Viedne.

ÚPN rešpektuje účelové rozdelenie krajiny na *lesnú*, *poľnohospodársku a urbanizovanú* v súlade s predchádzajúcou podkapitolou, nakoľko aj na území Bratislavy je možné ju takto vnímať a deliť. V časti návrhovej sa venuje pozornosť najmä opisu a funkčnosti jednotlivých prvkov tvorby krajiny tak, ako sú obsiahnuté vo výkrese č. 5 Ochrana prírody, tvorba krajiny a ÚSES ÚPN:

- ***hranica CHKO –*** vyznačený je najnovší priebeh hraníc CHKO Malé Karpaty (vymedzenie podľa vyhlášky MŽP SR z 30. 3. 2001 a s účinnosťou od 1. 5. 2001, na území Bratislavy cca 6 177 ha), CHKO Dunajské luhy (zriadené vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. o CHKO Dunajské luhy z 3. 3. 1998 a s účinnosťou od 1. 5. 1998, na území Bratislavy cca 1 980 ha); CHKO Záhorie sa len okrajom dotýka územia Bratislavy (mimo Bratislavy, o výmere 27522 ha),
- ***hranica LPF –*** fyzický priebeh hraníc lesného pôdneho fondu je spracovaný na základe porastových máp (od KÚ Bratislava) a na základe podkladov digitalizovaných Mestskými lesmi Bratislava. Vlastnícke pomery LPF v Bratislave (lesy štátne – 15,3%, lesy obecné – 47,74%, lesy urbárske – 14,05%, lesy spoločenstevné – 10,41%, lesy súkromné – 12,35% a lesy cirkevné – 0,15%),
- ***ochranné lesy –*** sú vymedzené v zmysle ustanovení §13 z.č. 326/2005 Z.z. o lesoch (sú súčasťou porastových máp a sú zapracované aj v LHP pre LHC Rača, Železná Studienka, Rusovce) ; tvoria cca 5% výmery lesov,
- ***hranica SKÚEV*** - (NATURA 2000) – ***hranica SKÚEV*** - (NATURA 2000) – vytvorenie sústavy osobitne chránených území NATURA 2000 je jednou z prioritných podmienok vstupu SR do EÚ v oblasti ochrany prírody. V procese implementácie smerníc ES (Smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov, Smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín) boli vytvorené dva typy území : Chránené vtáčie územia (CHVÚ - SPAs) a Územia európskeho významu (ÚEV – SACs). Návrh ÚPN obsahuje ***11 ÚEV*** uvedených v kap. 11.1. Ochrana prírody,
- ***hranica SKCHVÚ*** - (NATURA 2000) **–** návrh ÚPN obsahuje **4 CHVÚ** vyskytujúce sa v polohách pri toku Dunaja, ale aj v poľnohospodárskej krajine (Záhorské Pomoravie cca 519 ha, Dunajské luhy cca 1 512 ha, Sysľovské polia o výmere 1 933 ha). Zatiaľ bolo vyhlásené CHVÚ Malé Karpaty cca 1 154 ha (Vyhláškou MŽP SR č.216/2005, ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Malé Karpaty). Uvedené výmery sú za územie Bratislavy . Odôvodnenie návrhu ochrany týchto území je súčasťou dokumentácie k vyhláseniu CHVÚ a sú obsiahnuté aj v dokumente „Zhodnotenie a návrh riešenia prvkov tvorby krajiny pre návrh ÚPN“ (Mgr. J. Petrakovič, 2003),
- ***hranica Ramsarských lokalít*** – Niva Moravy a Dunajské luhy boli dňa **26.5.1993** zapísané do zoznamu medzinárodne významných mokradí. Napĺňanie záväzkov Ramsarského dohovoru prispieva k ochrane, zachovaniu a trvalo udržateľnému využívaniu všetkých mokradí a biotopov vodného vtáctva. V „Zozname medzinárodne významných mokradí“ (Ramsarské lokality) je za SR vymedzených 12 lokalít.
- ***chránená historická zeleň –*** zákon č. ***49/2002 Z.z.*** o ochrane pamiatkového fondu a vyhláška MK SR č. 16/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva cit. zákon, formulujú základné požiadavky na orgány štátnej správy i obce vo väzbe na ochranu pamiatkového fondu. Jedným z predmetov ochrany podľa cit. legislatívy je aj historická zeleň. Krajský pamiatkový úrad v Bratislave (Ing. V. Vágenknechtová) poskytol spracovateľovi ÚPN Bratislavy informácie o historickej zeleni, ktoré sú premietnuté v grafickej časti – výkres č. 5 - Ochrana prírody, tvorba krajiny a ÚSES. Jednou z jeho položiek je aj historická zeleň, pod ktorou sa rozumie taká zeleň, ktorá bola v určitom historickom čase súčasťou urbanistickej štruktúry územia (vymedzené územia historickej zelene nie sú celkom totožné s pamiatkovými zónami), ktorá sa aj dnes v území nachádza ako súčasť predmetnej zóny, a príp. taká, ktorá za určitých predpokladov môže byť do územia späť zakomponovaná.

KPÚ Bratislava vymedzil dva typy území s chránenou historickou zeleňou – oblasť ***MPR / 1*** (mestská pamiatková rezervácia) a ***zóny*** / ***9*** - časť historickej zástavby Z. Bystrice,

Devína, Lamača, Dúbravky, Rače, Vajnor, Rusoviec – spolu s historickým parkom, Jarovská bažantnica, zóna Sadu J. Kráľa a územie Starého Mesta. To sú územia s výraznými reliktmi pôvodnej zástavby a čiastočne aj s dochovanou proporciou zelene.
KPÚ v Bratislave informoval (Ing. V. Vágenknechtová 01/2006) o tom, že hranice historického Parku pri kaštieli - Rusovce budú korigované (v spolupráci s MČ Bratislava Rusovce), pričom budú zohľadnené majetkovoprávne vzťahy a fyzický stav porastov v území.
V oblasti MPR je snahou pamiatkárov, aby boli v maximálnej miere zachované plochy historickej zelene, parkov; požiadavka je, aby urbanizácia tejto časti mesta v rôznych jeho územiach (zónach) diferencovane a citlivo zohľadňovala aj potrebu zachovania a akceptovania zelene.

V oblasti zón *v* zásade pôjde o dva prístupy: 1 - v zónach v rámci bývalých pričlenených obcí k mestu by sa mala zeleň vyskytovať po obvode takejto zóny, ale mala by byť zachovaná zeleň aj v obci plus námestie (zväčša so zeleňou), 2 – vo vnútromestských zónach – len vnútroblokovo. Každá pamiatková zóna má spracovanú svoju vyhlášku, v ktorej je definovaná aj požiadavka na zeleň; niektoré pamiatkové zóny majú spracované aj zásady, ktoré sa budú postupne dopracúvať pre všetky pamiatkové zóny v meste. V tejto sfére sa predpokladá užšia spolupráca orgánov pamiatkovej ochrany s orgánmi mestskej samosprávy. V poslednom čase sú však signalizované tendencie na zrušenie niektorých ďalších zón z tohto zoznamu.

- ***hranice pamiatkových zón, ochranné pásma NKP -*** vyznačené sú územia, kde prišlo v poslednom období ku zmenám - v roku 2005 bola redukovaná Pamiatková zóna CMO v Bratislave a zrušená pamiatková zóna v Devínskej Novej Vsi,
- ***línie vnímania prírodného masívu –*** sú tvorené dvomi líniami lokalizovanými v dvoch úrovniach: prvá línia – ***rozhranie vnímania prírodného masívu*** je línia vnímania okraja prírodného masívu od významných líniových komunikácií (táto línia je vyznačená v nižších nadmorských výškach v teréne; v značnej časti územia prechádza napr. územím podkarpatských vinohradov); druhá línia – ***líniové prírodné dominanty*** je línia – účelovo vytvorená kategória na základe fotodokumentácie, ktorou sa vyznačilo vnímanie horizontu z vopred určených snímaných bodov, táto línia je lokalizovaná vo vyšších nadmorských výškach terénu; prechádza zväčša územím lesných masívov. (Tvorcami tohto špecifického krajinotvorného prvku boli pedagógovia a študenti FA STU v Bratislave),
- ***biocentrá - ÚSES –*** sú základnými prvkami ÚSES rôznych hierarchických úrovní; ***34*** Bc rôznej hierarchickej úrovne by malo v spolupôsobení s ostatnými prvkami tvorby krajiny, ochrany prírody, ale aj s biologicky aktívnymi časťami zastavaného i nezastavaného územia vytvárať predpoklady TUR územia Bratislavy i kompatibilné zakomponovanie týchto štruktúr v rámci širších regionálnych i medzinárodných väzieb,
- ***biokoridory - ÚSES*** - sú líniovými nosnými komponentmi ÚSES; ***17*** navrhovaných Bk rôznej hierarchickej úrovne, spolu s vyššie uvedenými prírodnými komponentmi by malo vytvoriť predpoklady neznižovania biodiverzity území, v ktorých tieto prvky budú realizované,
- ***biocentrá bez vymedzenia - ÚSES –*** v rámci prác na aktualizácii Generelu BLP či pri tvorbe Územného generelu BLP, ale aj v rámci spracovávania „bioprojektov“ sa javí potreba upresnenia týchto Bc, ktoré sú lokalizované v malokarpatských lesoch. Do týchto aktivít budú zapojené orgány štátnej správy OPaK, orgány štátnej správy LH, samosprávne orgány, špecializované odborné inštitúcie i MVO,
- ***chránené územia prírody vyhlásené – 28*** vyhlásených rozlohou menších CHÚP je vyznačených vo výkrese č. 5 ÚPN, všetky sú uvedené v časti 11.1. Ochrana prírody, kap. 11.1.1. Súčasný stav. Spôsob ich vyhlasovania je odvodený najmä zo zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- ***územia prírody v záujme ŠOP –*** sú to územia predbežne navrhnuté orgánmi štátnej ochrany prírody. Predstavujú najmä: potenciálne plochy pre rozšírenie existujúcich CHÚ, navrhované nové CHÚ, ai. územia,
- ***osobitne chránené vinice*** - predstavujú ich plochy zákonom č. 182/2005 Z.z. o vinohradníctve a vinárstve (§8 ods.4) taxatívne určených vinohradníckych honov v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti (Vinohradnícka obec Bratislava - Vinohrady, Vinohradnícka obec - Bratislava - Vajnory, Vinohradnícka obec Bratislava - Devín),
- ***vodné toky a plochy –*** predstavujú jestvujúce prirodzené i umelé vodné plochy a toky, ale aj navrhované umelé vodné prvky v k.ú. Petržalka – Jarovce a Podunajské Biskupice,
- ***rekreácia v prírodnom prostredí*** – vnímaná je ako špecifický krajinotvorný prvok, nakoľko sa predpokladá, že v týchto územiach budú okrem ochranno-prírodných a lesopestovných, uplatňované aj krajinársko-sadovnícke prístupy, ktoré by mali vytvoriť prostredie so širšou škálou použitia drevín (príp. iných okrasných rastlín). Hodnoteniu funkčného systému rekreácia je venovaná samostatná časť návrhu ÚPN,
- ***les, ostatný lesný pôdny fond –*** v tejto kategórii funkčných a krajinotvorných plôch sú vyznačené lesné porasty, ale aj plochy, na ktorých sa navrhuje zalesnenie, či výsadba porastov charakteru lesov,
- ***krajinná zeleň –*** do tejto kategórie sú zaradené jestvujúce i navrhované najmä líniové spoločenstvá, ktorých účinky sa očakávajú predovšetkým v sektore poľnohospodárskej krajiny (mali by pozitívne vplývať na jej estetizáciu, členenie a diverzitu),
- ***parky, sadovnícke a lesoparkové úpravy*** *(okrem BLP)* – tvoria čo do počtu najrozsiahlejšiu kategóriu prezentovanú vo výkrese č. 5. Tvoria ich najmä jestvujúce parkové plochy, ale v rozvojových plochách dokomponovávajú návrh ostatných funkčných plôch. Niektoré z prezentovaných parkových úprav sú súčasťou najvýznamnejších plôch zelene (tzv. intaktná zeleň),
- ***vyhradená zeleň zariadení, cintoríny –*** po metodickej stránke jasne definovnaná kategória obmedzene prístupnej zelene, nachádzajúcej sa pri zariadeniach občianskej vybavenosti; cintoríny sú samostatnou kategóriou zelene pietneho významu,
- ***ochranná a izolačná zeleň –*** v tejto kategórii sú prezentované zväčša plochy a línie zelene, ktoré sú ochrannými pásmami ciest, železničných tratí, zeleňou v rámci koridorov vedení technickej infraštruktúry, pásmami hygienickej ochrany ap,
- ***sady –*** časť hospodárskej zelene, najmä plochy intenzívne obhospodarovaných sadov v rámci užívania poľnohospodárskymi družstevnými subjektmi,
- ***vinice –*** sú súčasťou hospodárskej zelene, ktorej ochrana spadá pod §2 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy a a §2 ods (13) z.č. 182/2005 Z.z. o vinohradníctve a vinárstve,
- ***záhrady, záhradkárske a chatové osady a lokality –*** v súčasnom období ťažko diferencovať jednoznačne plochy záhrad, záhradkárskych osád a lokalít, nakoľko prebieha proces vybavovania si vlastníckych vzťahov k pozemkom v zmysle zákona NR SR č. 64/1997 Z.z. o užívaní pozemkov v zriadených záhradkárskych osadách a vyporiadaní vlastníctva k nim. Viaceré z existujúcich záhradkárskych osád sa navrhuje funkčne pretransformovať na iné funkčné využitie (viď v podkapitole 5.3. Návrh urbanistickej koncepcie priestorového usporiadania územia),
- ***trvalé trávne porasty –*** sú súčasťou poľnohospodárskej pôdy (§2 z.č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy). V kontexte s novými trendmi vo využívaní

poľnohospodárskej pôdy i s ohľadom na plnenie pôdoochranných a ekosabilizačných úloh sa očakáva nárast ich významu,

- ***orná pôda*** – tvorí najrozsiahlejšiu súčasť poľnohospodárskej pôdy; ku koncu r. 2003 výmera OP na území mesta bola ***11 154 ha*** (***30,34%*** výmery mesta); presné vyjadrenie úbytkov – záberov PP je vyhodnotené v samostatnej kap. Vyhodnotenie záberov PP a LPF.

11.3. ÚZEMNÉ SYSTÉMY EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je jeden z nástrojov pre riešenie priestorovej stránky ekologickej stabilizácie územia a optimalizácie využívania krajiny.

Nosnými stavebnými prvkami takéhoto systému sú biocentrá (Bc) a biokoridory (Bk), v podmienkach silno urbanizovaných území sú súčasťou funkčného ÚSES aj ostatné plošné prvky (napr. kategórie vnútromestskej zelene, sady, záhrady, vinice, trvalé trávne porasty).

Podľa biogeografického významu týchto prvkov sa delí systém ÚSES vzostupne na: ***miestny – regionálny – nedregionálny – provincionálny až biosférický.***

V rámci konceptu ÚPN hlavného mesta SR Bratislavy bola problematika ÚSES riešená na regionálnej úrovni. V ÚPN bolo prezentujeme ÚSES na úrovni spresneného R-ÚSES (metodicky je kompatibilný s riešením ÚSES v rámci UŠ Záhorskej časti hl. m. SR Bratislavy : Form-A, A-Ž Projekt, 2002).

11.3.1. Súčasný stav

Základ ÚSES v riešenom území tvoria existujúce prvky provincionálneho významu - PBk v nive Dunaja (vrátane vodného toku) a v pohorí Malých Karpát a PBc Devínska Kobyla. V tab. č. 1 sú uvedené jednak existujúce (funkčné) Bc a Bk, ale aj novonavrhované Bc a Bk rôznych hierarchických úrovní (nadregionálny - NR, regionálny - R, miestny - M).

11.3.2. Návrh ÚSES

V rámci spresneného a doplneného R-ÚSES (spracovateľ: ENVIROCONSULTING - Mgr. J. Petrakovič, december 2003) je navrhnutých celkom **34 Bc** (v grafickom podklade označené od 1 v neucelenej rade po 40) a **17 Bk** (v grafickom podklade označené od I v neucelenej rade po XXVIII). Ich prehľad je uvedený v tab. č. 1 a 2:

tab.č.1

	názov biocentra	**kategória**
1	Dolnomoravská niva	NRBc
2	Devínske jazero	RBc
3	Jelšiny – mlyn	RBc
4	Kamenáče	RBc
5	Devínska Kobyla	PBc
6	Devín	RBc
7	Vajnorská dolina	RBc
8	Zbojníčka – Panský les	RBc
9	Pekná cesta	RBc
10	Hrubý vrch	RBc
11	Hrubá pleš	RBc
12	Železná studnička I. a II. rybník	RBc
13	Železná studnička III. a IV. rybník	RBc
16	Sitina – Starý grunt	RBc
17	Machnáč	RBc
18	Horský park – Slavín	RBc
19	Kalvária	MBc
20	Koliba - Stráže	RBc
21	Hradný vrch	RBc
22	Bratislavské luhy	NRBc
23	Prievoz - Vrakuňa	RBc
24	Vajnorka	RBc
25	Zlaté piesky	RBc
26	Kalná	RBc
28	Šprincľov majer	RBc
30	Malý ostrov	RBc
32	Sihoť	RBc
33	Slovanský ostrov	RBc
34	Pečenský les	RBc
35	Bažantnica	RBc
37	Sad Janka Kráľa	RBc
38	Soví les	RBc
39	Draždiak	RBc
40	Rusovce	RBc

tab.č.2

položka vo výkrese č. 5 N ÚPN	**názov biokoridoru**	**úroveň**
I	Alúvium Moravy	nadregionálna
II	Stará Mláka s prítokmi	regionálna
VI	JV svahy Malých Karpát	nadregionálna
VII	SZ svahy Malých Karpát	nadregionálna
VIII	Vydrica s prítokmi	regionálna
XIII	Dunaj	provinciálna
XIV	Rajka – Čunovo – Rusovce – Jarovce – Bažantnica – Pečenský les	nadregionálna
XV	Malý Dunaj	nadregionálna

XVI	Malý Dunaj - VZ Podunajské Biskupice	regionálna
XVII	Račiansky potok s prítokmi	regionálna
XVIII	potok Struha	regionálna
XXI	Topoľové hony – Rovinka – Malý Dunaj	nadregionálna
XXII	Bratislavské luhy – Neziderské jazero	nadregionálna
XXIII	Chorvátske rameno	regionálna
XXIV	Kopáč - Rovinka	regionálna
XXVII	Jarovské rameno - Bažantnica	regionálna
XXVIII	Dunajské luhy pri Čunove – RBc č. 40	regionálna

11.3.3. Predpoklady budovania ÚSES

Budovanie prvkov ÚSES predpokladá nielen koncepčné deklarovanie týchto predstáv, ale aj následné vytvorenie legislatívnych, územných, finančných a iných predpokladov na ich realizáciu. Na území hlavného mesta SR Bratislavy sa ukázalo, že budovanie funkčných a proporcionálne zodpovedajúcich prvkov na úrovni R-ÚSES naráža a bude narážať na problémy funkčnosti najmä v zastavanom území. V urbanizovanom území bude potrebné ekostabilizačnú funkčnosť odvodzovať z celoplošnej funkčnosti najmä všetkých biotických prvkov, v extravilánových polohách sú väčšie predpoklady na realizáciu prvkov ÚSES rôznych hierarchických úrovní.

Vstupom Slovenska do Európskej únie sa mení názor na využívanie územia, posilňujú sa trendy ekologickej stabilizácie celého územia, vrátane nestabilných agroekosystémov. Súčasťou systému ÚSES sú aj územia zaradené do NATURA 2000 – územia európskeho významu SKÚEV a chránené vtáčie územia SKCHVÚ, biotopy európskeho a biotopy národného významu, Ramsarské lokality ai.. Je reálny predpoklad, že na úrovni Európskeho spoločenstva sa postupne vytvoria nástroje na sfunkčnenie navrhovaných prvkov ÚSES (v rámci EECONET, NECONET ai.), ktoré sú obsiahnuté v návrhu ÚPN a ktoré je treba dopracovať až na legislatívne požadovanú úroveň M-ÚSES.

B.12. NÁVRH VEREJNÉHO DOPRAVNÉHO VYBAVENIA

12.1. ANALÝZA DOTERAJŠIEHO VÝVOJA A PROGNÓZA

12.1.1. Analýza doterajšieho vývoja

V rámci spracovania konceptu ÚPN bol vypracovaný samostatný elaborát ***Riešenie dopravy v koncepte ÚPN, dopravno-inžinierske podklady k návrhu (spracované OTOG MG 1999)***, ktorý vzhľadom na rozsah a štruktúru dopravno-inžinierskych výpočtov nebol v celosti zahrnutý do textovej časti konceptu ÚPN, ale len v rozsahu rozhodujúcich záverov. Táto skutočnosť bola pri prerokovaní konceptu pripomienkovaná, a preto textová časť návrhu obsahuje už aj dopravno-inžinierske posúdenie i keď v čiastočne zredukovanom rozsahu.

Vplyv spoločensko-ekonomických zmien po roku 1989 sa výrazným spôsobom prejavil aj na vývoji dopravnej situácie v Bratislave. Hlavné faktory, ktoré zásadne ovplyvnili a zmenili dopravnú situáciu v Bratislave za uplynulých 14 rokov sú nasledovné:

- prudké zvýšenie automobilizácie a väčšie využívanie osobných automobilov v súkromnej i podnikateľskej sfére (v porovnaní s obdobím do roku 1990 je tempo rastu automobilizácie zhruba trojnásobné, 1 osobné vozidlo pripadá na 2,3 obyvateľa, z hľadiska zaťaženia komunikačnej siete došlo k nárastu intenzity automobilovej dopravy o vyše 88 %, pričom na jednotlivých úsekoch siete bol zaznamenaný troj až štvornásobný nárast dopravy),
- stagnácia rozvoja systému hromadnej dopravy, ktorá prispela ku znižovaniu počtu prepravených osôb MHD (súbežne s trendom zvyšovania objemov automobilovej dopravy došlo v roku 1993 prvýkrát ku zníženiu počtu prepravených MHD, čo zároveň viedlo k postupnému znižovaniu podielu MHD na deľbe prepravnej práce)
- dlhodobé zaostávanie realizácie dopravných stavieb spôsobené problémami ich finančného zabezpečenia (stavba nosného systému MHD, základná komunikačná sieť).

Od spracovania konceptu ÚPN bol v roku 2002 vykonaný dopravno-sociologický prieskum v domácnostiach v Bratislave a v regióne (Dopravoprojekt, 2002), ktorého výsledky potvrdili nepriaznivý trend znižovania podielu MHD a zvyšovania podielu IAD na prepravnej práci. Doterajší vývoj dopravy charakterizujú nasledovné údaje:

Vývoj motorizácie a automobilizácie

Rok	Motorové vozidlá		Osobné automobily	
	počet	počet mot. voz. na 1000 obyv.	počet	počet osob. aut. na 1000 obyv.
1970	42 681	139	27 460	89
1975	65 686	193	47 935	141
1980	89 007	233	69 192	181
1985	98 430	236	78 807	189
1990	123 817	279	100 647	226
1995	160 307	355	134 800	298
2000	199 840	447	177 243	396
2002	216 414	506	188 137	440

Vývoj prepravy osôb v meste

Spôsob prepravy	Počet ciest za deň		
	Rok 1981	Rok 1990	Rok 1994*/
MHD	844 100	893 500	896 400
IAD	167 640	300 000	399 700
Peši + bicykle	386 140	504 500	555 400
S p o l u	**1 397 880**	**1 698 000**	**1 851 500**

*/ odvodené z údajov r.1990 a overené modelom

Deľba prepravnej práce v meste

Spôsob prepravy	Celý deň (%)			
	Rok 1981	Rok 1990	Rok 1994*/	Rok 2002**/
MHD	60,4	52,6	48,4	44,0
IAD	12,0	17,7	21,6	30,0
Peši + bicykle	27,6	29,7	30,0	26,0
S p o l u	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
MHD : IAD	**83 : 17**	**75 : 25**	**69 : 31**	**59 : 41**

*/ odvodené z údajov r.1990 a overené modelom
**/ zistené len u trvale bývajúcich obyvateľov

Hybnosť je jednou z najdôležitejších charakteristík, ktorá dáva obraz o aktivite obyvateľov mesta počas dňa. Kým v roku 1970 vykonal v priemere obyvateľ mesta 2,64 ciest za deň, do roku 2002 sa táto hodnota zvýšila na 3,09 ciest za deň, čo nesporne súvisí s nízkym priemerným vekom obyvateľstva a radom ďalších špecifík Bratislavy. Pri sledovaní hybnosti podľa spôsobu prepravy (MHD, IAD, peši + bicyklom) sa zistilo postupné znižovanie hybnosti u ciest MHD a veľmi výrazné zvýšenie hybnosti u ciest IAD.

Vývoj hybnosti obyvateľov mesta

Spôsob prepravy	Počet ciest na 1 obyvateľa za deň			
	Rok 1981	Rok 1990	Rok 1994*/	Rok 2002*/
MHD	1,55	1,50	1,48	1,36
IAD	0,28	0,40	0,53	0,93
Peši + bicykle	0,81	0,95	1,01	0,80
S p o l u	**2,64**	**2,85**	**3,02**	**3,09**

*/ odvodené z údajov r.1990 a overené modelom
**/ zistené len u trvale bývajúcich obyvateľov

U prímestskej osobnej dopravy sa denná dochádzka do Bratislavy vykonáva prostredníctvom hromadných dopráv (vlakovej a autobusovej dopravy) a individuálnou automobilovou dopravou. Preprava leteckou a vodnou dopravou predstavuje len cca 1% z celoročného objemu cestujúcich prepravených hromadnými dopravami. V deľbe prepravnej práce cez hranice mesta sa neustále zvyšuje podiel IAD, rovnako ako aj počet prepravených osôb IAD, zatiaľ čo počet prepravených osôb hromadnými dopravami klesá.

Vývoj prepravy osôb cez hranice mesta

Spôsob prepravy	Počet prepravených osôb cez hranice mesta za deň obojsmerne			
	Rok 1976	Rok 1981	Rok 1987	Rok 1995
osobné vozidlá	34 000	45 000	591 000	121 800
autobusy	45 400	62000	66 300	58 400
vlaky	55 100	52 000	48 700	46 200
Spolu	**134 500**	**159 000**	**174 100**	**226 400**

Vývoj deľby prepravnej práce cez hranice mesta

Spôsob prepravy	Celý deň (%)			
	Rok 1976	Rok 1981	Rok 1987	Rok 1995
osobné vozidlá	25	28	34	54
autobusy	34	39	38	26
vlaky	41	33	28	20
Spolu	**100**	**100**	**100**	**100**
HD : IAD	**75 : 25**	**72 : 28**	**66 : 34**	**46 : 54**

12.1.2. Prognóza

Dopravná prognóza je dôležitou etapou pri spracovaní územného plánu mesta, kde na základe predpokladov o počte a rozmiestnení demografických veličín sa stanovujú očakávané prepravné vzťahy. Tieto sú potom základným podkladom pre návrh dopravných systémov. Prognóza dopravy k predchádzajúcemu územnému plánu Bratislavy bola spracovaná ešte v roku 1974 (schválenie SÚP v r.1976), pre návrhové obdobie roku 2000 s ďalekým výhľadom k roku 2050. Nadväzne spracovaný Doplnok územného plánu z roku 1985 ani Aktualizácia územného plánu z roku 1993 neobsahovali aktualizovanú dlhodobú prognózu dopravy. Rozpracovanie koncepčných zásad dopravy v zmysle SÚP z roku 1976 pre kratšie časové etapy 10 rokov riešili Generálne dopravné plány mesta Bratislavy (GDP) spracované v rokoch 1980 a 1990. V súvislosti s hospodárskymi a politickými zmenami v spoločnosti po roku 1989, napriek neujasneným názorom na možný demografický rozvoj mesta, viedla aktuálna požiadavka na riešenie dopravy k rozhodnutiu vypracovať materiál Aktualizácia GDP hl. mesta SR Bratislavy z r.1995, (ktorý bol schválený uzn. MZ č.245/96) pre návrhové obdobie r.2010.

Možný vývoj dopravy na území mesta i cez jeho hranice bol v Aktualizácii GDP z r.1995 prezentovaný dvomi scenármi. Scenár ”A” vychádzal z nastúpeného živelného rozvoja automobilovej dopravy po r.1990 pri súčasnom znížení podielu mestskej hromadnej dopravy na prepravnej práci. Scenár ”B” predpokladal výraznú podporu rozvoju hromadných dopráv, s dôrazom na ochranu životného prostredia mesta.

Mestské zastupiteľstvo uzneseniami č. 568/93, 669/94 a 245/96 schválilo ako záväzný podklad pre spracovanie územnoplánovacej a dopravno-inžinierskej dokumentácie rozvojový scenár ”B” preferujúci rozvoj mestskej hromadnej dopravy v Bratislave.

Vývoj v meste však napriek citovaným uzneseniam signalizuje opačné trendy, v ktorých sa prejavuje nadmerný nárast automobilovej dopravy, ktorý korešponduje s rozvojovým scenárom ”A”. Vzhľadom na túto skutočnosť bola prognóza dopravy pre koncept nového ÚPN spracovaná opäť pre dva scenáre vývoja, aby bolo možné posúdiť dôsledky a dopady jednotlivých smerov vývoja v budúcich obdobiach.

Demografický vývoj na území mesta má zásadný vplyv na generovanie prepravných požiadaviek. Vzhľadom k tomu, že doprava je spojovacím článkom medzi jednotlivými aktivitami v území, rozmiestnenie bývania, pracovných príležitostí, škôl, služieb a ostatných štruktúr v území priamo pôsobí na veľkosť premiestňovacích nárokov osôb a tovarov. Bratislava vytvára z hľadiska svojej funkcie silné väzby aj so širokým územným okruhom, ktoré sa taktiež premietajú do nárokov na prepravu. Významný podiel na pravidelnej i nepravidelnej dochádzke do Bratislavy má ponuka pracovných príležitostí a potenciál stredných a vysokých škôl.

Základné celomestské demografické údaje pre návrh rozvoja mesta pre návrhové obdobie r.2020 a ďalší výhľad do r.2030

Rok	Trvale bývajúci obyvatelia		Pracovné príležitosti	
	počet	index	počet	index
1990	442 200	1,00	295 600	1,00
2000	447 345	1,01	304 000	1,02
2020	507 300	1,15	365 000	1,23
2030	550 200	1,24	403 300	1,36

Pre návrh rozvoja mesta boli na základe celomestských demografických údajov (počet trvale bývajúcich obyvateľov, pracovné príležitosti podľa sektorov, ekonomická aktivita, počet žiakov a študentov, miesta v školách) vypočítané bilancie pravidelnej a nepravidelnej dochádzky a z toho vyplývajúci počet denne prítomných osôb v meste. Podrobný výpočet bilancií prítomných osôb pre návrh je spracovaný v samostatných kapitolách. Výsledné hodnoty sú pre porovnanie uvedené v nasledujúcich prehľadných tabuľkách.

Rok	Osoby denne dochádzajúce		Osoby denne prítomné	
	počet	index	počet	index
1990	102 450	1,00	596 500	1,00
2020	150 000	1,46	763 000	1,28
2030	160 000	1,56	824 980	1,38

Celomestská prognóza dopravy pre vyššie definovaný rozvoj mesta s návrhovým obdobím r. 2020 a ďalší výhľad do r. 2030 bola spracovaná v nasledovných krokoch :

- stanovenie základných vývojových dopravných charakteristík (vývoj automobilizácie, obsadenosti osobných vozidiel, celková hybnosť obyvateľov),
- definovanie scenárov vývoja dopravy - scenára „A“ (max IAD) a scenára „B“ (max MHD),
- výpočet celomestských objemov osobnej dopravy, výpočet deľby prepravnej práce v meste i cez jeho hranice,
- výpočet objemov zdrojovej a cieľovej dopravy v osobách pre 41 dopravných obvodov na základe rozloženia demografických veličín v meste,
- výpočet objemov zdrojovej a cieľovej dopravy vstupujúcej cez hranice mesta s rozložením do profilov IAD a do staníc a zastávok prímestskej hromadnej dopravy,
- výpočet prepravných vzťahov IAD a MHD (matice zdroj - cieľ)

Pre dopravné prognózovanie bol použitý špeciálny dopravno-inžiniersky software QUICK RESPONSE SYSTEM II. Version 3.0 (autor A.J. Horowitz, Center of Urban Transportation Studies University of Wisconsin - Milwaukee, 1990). Program pracuje na princípe výpočtu celkových objemov dopravy v osobách pre 3 účely ciest (domov - pracovisko, domov - ostatné a mimo domova), ktoré ďalej spracuje do prepravných vzťahov pomocou gravitačného modelu. Program bol kalibrovaný na podmienky Bratislavy a jeho výsledky zodpovedajú nameraným hodnotám s odchýlkou cca 2%.

Pre výpočty prepravných vzťahov bola Bratislava rozdelená do 41 dopravných obvodov, ktoré vznikli zlúčením z 268 urbanistických obvodov. Pre hrubšie znázornenie je možné 41 dopravných obvodov zlúčiť do 5 celkov, ktorých hranice sú totožné s obvodmi mesta.

Rozdelenie mesta na dopravné obvody

Dopravné obvody	Obvody	Urbanistické obvody (celkom 268)
1	I.	1,2,4,5,6,7,15,53
2		50,51,52,209
3		16,54,55,56
4		17,18,19,20
5		3,8,9,10,11,12,13,14,41,44,45,46,47
6		25,268
7	II.	21,22,23,24,62,63,64
8		141,142,143,146,147
9		144,145,148,149
10		26,27,28
11		155,156,157,158,159,225,228
12		129,130,131,134,135,136
13		137,138,140,172,192,216
14		150,151,152,153,210,211,212
15		213,214,215,217,218,219,220,221,222,223,224,226,227
16	III.	36,37,38,39,40
17		30,31,32,33,34,35,48,49,58
18		57,59,60,68,69,79,80,81,82,83,258
19		61,65,66,67,70,71,72,73,74,76
20		75,77,78,132,133,190,191
21		185,186,187,188,189,230
22		29
23		160,161,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184, 229,267
24		162,163,164,165,166,167,168,169,170,171
25	IV.	42,43,112,113,114,236,266
26		111,115,116,117,118,119,120,121,122,128,238,259,260
27		123,124,125,126,127
28		197,202,204,206,207
29		199,200,201,203,205,208,237
30		194,195,196,235
31		231,232,234,261,262,263,264,265
32		233
33	V.	84,91,94,95,96,97
34		85,86,87,257
35		90,92,101,242,252,253,254
36		89,108,109,243,244,245,246,248
37		103,106,107,247,250,251
38		98,99,100,249
39		104/1,104/2,256/1,256/2
40		88,105/1,105/2,110/1,110/2,255
41		239,240,241

Vývoj automobilizácie k súčasnému obdobiu prekonal očakávania všetkých minulých prognóz a z toho dôvodu sa prikročilo k nevyhnutným korekciám pre výhľadové obdobie. Dosiahnutie saturácie sa predpokladá k roku 2030 s hodnotou 510 osobných vozidiel na 1000 obyvateľov (1,96 obyv. na 1 voz.). Nárast automobilizácie k roku 2010 sa predpokladá na 476 osobných vozidiel na 1000 obyvateľov (2,10 obyv. na 1. voz.).

Prognóza vývoja automobilizácie

Rok	Počet osob. vozidiel na 1000 obyvateľov	Počet obyvateľov na 1 osob. vozidlo	Počet osob. vozidiel
1998	369	2,71	166 348
2000	396	2,51	177 243
2010	476	2,10	228 830
2020	500	2,00	253 650
2030	510	1,96	280 600
index nárastu počtu osobných vozidiel 2030/2000			1,58

Vývoj hybnosti (počtu ciest na obyvateľa za deň) sa predpokladá do roku 2010 v súlade s Aktualizáciou GDP 95, t.j. zvýšenie hybnosti z dnešných 3,09 na 3,15 ciest na obyvateľa za deň. V ďalšom období do r. 2020 - 2030 sa počíta s miernym zvýšením hybnosti na 3,2 ciest na obyvateľa za deň.

12.1.3. Scenáre dopravy

Scenáre vychádzajú v zásade z rovnakých predpokladov ako stanovila prognóza Aktualizácie GDP 95 do roku 2010, pričom boli zohľadnené nové skutočnosti vo vývoji dopravy. Na základe podrobného rozboru charakteristík definujúcich prepravný proces na území Bratislavy, boli odvodené dva základné scenáre vývoja osobnej dopravy v meste do roku 2020 a ďalší výhľad do roku 2030.

Scenár A - vychádza z trendu prudkého rozvoja automobilizácie pri súčasnom zaostávaní rozvoja hromadných dopráv, počíta s väčším využívaním osobného vozidla pre súkromné

i podnikateľské účely, predpokladá prioritu v oblasti budovania zariadení pre automobilovú dopravu (komunikačná sieť, parkoviská, služby). V doprave cez hranice mesta sa predpokladá stagnácia železničnej a autobusovej dopravy a nárast automobilovej dopravy.

Scenár B - sleduje cestu preferovaného rozvoja systému hromadnej dopravy, ktorý bude schopný svojou kvalitou konkurovať automobilovej doprave, v súlade s dokumentom Stratégia rozvoja hl. m. SR Bratislavy schváleným uznesením Mestského zastupiteľstva č.43/99. Scenár zároveň počíta so spoločensky prijateľnými možnosťami rozvoja komunikačného systému mesta. V doprave cez hranice mesta sa predpokladá presun cestujúcich na hromadné dopravy, predovšetkým na železničnú dopravu.

Prognóza vývoja dopravy cez hranice mesta predstavuje najproblematickejšiu časť bilančnej prognózy dopravy. V súčasnosti je veľmi obtiažne odhadnúť v horizonte 20 - 30 rokov vývoj v medzinárodnej i vnútroštátnej preprave osôb, vrátane stanovenia podielu jednotlivých subsystémov na ich preprave. Pri úvahách o možnom vývoji boli posudzované trendy v okolitých štátoch, u ktorých sa však prejavujú rôzne prístupy k riešeniu tejto problematiky. Na jednej strane sa predpokladá nárast medzinárodnej dopravy o 7 - 8 násobok s maximálnym podielom IAD na preprave osôb, na druhej strane je snaha o rozdelenie prepravy medzi viaceré subsystémy a napokon treťou cestou je snaha o zníženie nárokov na prepravu (kontrola mobility). Z uvedených dôvodov sa pri spracovaní prognózy osobnej dopravy cez hranice Bratislavy vychádzalo zo štandardného postupu výpočtu bilančnej prognózy. Základom pre výpočet ciest bola pravidelná (denná) dochádzka za prácou a školou, u ktorej sa predpokladá pokles podielu na celkovom objeme dennej dochádzky z hodnoty 48 % na hodnotu 44 %. Vyšší podiel 56 % sa v súlade s doterajším trendom predpokladá pre cesty za ostatnými účelmi.
V deľbe prepravnej práce sa uvažuje variantná deľba, t.j. v scenári A je zavedený predpoklad stagnácie hromadných dopráv (železničnej a autobusovej) a nárast automobilovej dopravy, v scenári B je zavedený predpoklad presunu cestujúcich na hromadné dopravy, predovšetkým na železničnú dopravu. Prognóza osobnej dopravy cez hranice mesta bola spracovaná na základe bilancií dochádzky do mesta za priemerný pracovný deň pre jednotlivé scenáre. Prehľad deľby prepravnej práce a celkový počet dochádzajúcich sú v nasledovnej tabuľke.

Denná dochádzka do Bratislavy

Druh dopravy	Rok 2020				Rok 2030			
	počet osôb		%		počet osôb		%	
	scenár A	scenár B	scenár A	scenár B	scenár A	scenár B	scenár A	scenár B
osob. voz.	100 000	83 000	66,7	55,3	110 000	85 000	68,8	53,1
autobus	30 000	30 000	20,0	20,0	30 000	30 000	18,8	18,8
vlak	20 000	37 000	13,3	24,7	20 000	45 000	12,4	28,1
S p o l u	**150 000**	**150 000**	**100,0**	**100,0**	**160 000**	**160 000**	**100,0**	**100,0**

Na základe rozloženia demografických veličín (ktoré predstavujú vo výpočte 7 nezávisle premenných) do 41 dopravných obvodov boli vypočítané matice prepravných vzťahov, ktorých suma za celé mesto predstavuje nasledovné počty ciest:

Cesty v meste vykonané prítomnými osobami

Spôsob prepravy	Počet prepravených osôb za deň			
	Rok 2020		Rok 2030	
MHD	scenár A	976 900	scenár A	1 056 480
	scenár B	1 205 800	scenár B	1 303 980
IAD	scenár B	517 800	scenár B	558 990
	scenár A	746 700	scenár A	806 490
peši + bicykle		665 500		720 980
S p o l u		**2 389 101**		**2 583 950**

Deľba prepravnej práce

	Rok 2020	scenár A	scenár B	Rok 2030	scenár A	scenár B
MHD	scenár A	40,9 %		scenár A	40,9 %	
	scenár B		50,5 %	scenár B		50,5 %
IAD	scenár B		21,7 %	scenár B		21,7 %
	scenár A	31,3 %		scenár A	31,3 %	
peši + bicykle		27,8 %	27,8%		27,8 %	27,8 %
S p o l u		**100 %**	**100 %**		**100 %**	**100 %**

Výsledky prognózy osobnej dopravy boli podkladom pre modelový výpočet zaťaženia a posúdenia návrhu komunikačnej siete a siete MHD. Prognóza leteckej a vodnej osobnej dopravy, ako aj prognóza nákladnej dopravy je zahrnutá do príslušných kapitol k jednotlivým dopravným systémom.

12.2. AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA A KOMUNIKAČNÁ SIEŤ

12.2.1. Súčasný stav

Súbežne s historickým vývojom mesta sa rozvíjala aj jeho komunikačná sieť. Od šesťdesiatych rokov sa rozvoj usmerňoval s cieľom vytvoriť radiálno - okružný systém, doplnený sieťou obslužných ulíc. Tento systém umožňuje optimálne prerozdeľovanie dopravy prostredníctvom okruhov a tiež odvedenie tranzitnej dopravy mimo centrum mesta resp. mimo obytné zóny. Bratislava je križovatkou významných európskych trás pre medzinárodnú automobilovú dopravu. Sú to tri hlavné európske cesty E65, E75, E58, ako aj dve doplnkové cesty E571, E575.

Komunikačnú sieť tvoria komunikácie s celoštátnym a nadmestským významom a miestne komunikácie v celkovej dĺžke 808,8 km.

Do skupiny komunikácií s celoštátnym a nadmestským významom patria:

- diaľnice (D1, D2, D4) v dĺžke 35,0 km, ktoré sú súčasťou medzinárodných multimodálnych koridorov č. IV a Va,
- cesty I. triedy (I/2, I/61, I/63) v dĺžke 61,7 km,
- cesty II. triedy (II/502, II/505, II/572) v dĺžke 30,9 km,
- cesty III. triedy (III/06359, III/00246, III/0611, III/00243) v dĺžke 20,3 km.

Do skupiny miestnych komunikácií patria:

- miestne komunikácie I. a II. triedy v celkovej dĺžke 261 km, sú súčasťou tzv. vybranej komunikačnej siete, po ktorej jazdí aj mestská hromadná doprava,
- miestne komunikácie III. a IV. triedy v celkovej dĺžke 402 km.

Základný komunikačný systém tvorí osobitnú skupinu komunikácií z vybranej komunikačnej siete, na ktorej sa vykonáva rozhodujúci podiel cestnej dopravy v rámci mesta a kvalita ktorého rozhoduje o prevádzkyschopnosti celého mestského dopravného systému. Z uvedených dôvodov sa ZAKOS-u venovala prednostná pozornosť z hľadiska dopravno - inžinierskeho (sledovanie vývoja intenzity dopravy, dopravnej nehodovosti a modelovania dopravy), komplexnej údržby a hlavne stavebného rozvoja. ZAKOS tvoria dopravné okruhy (vnútorný a stredný), dopravný polokruh, radiály a spojovacie úseky. V súčasnosti tvoria ZAKOS nasledovné komunikácie:

- ***vnútorný dopravný okruh*** - Staromestská, Štefánikova, Šancová, Legionárska, Karadžičova, Dostojevského rad, Vajanského a Rázusovo nábrežie
- ***stredný dopravný okruh -*** Einsteinova, Prístavný most, Bajkalská, Jarošova, Račianska, Šancová, Pražská, Brnenská, Mlynská dolina, most Lafranconi, diaľničné vetvy V1 a V2
- ***vonkajší dopravný polokruh*** - Galvaniho, Bojnická ul.
- radiály

Lamačská radiála: po komunikáciách Hodonínska, Lamačská cesta, Brnenská, Pražská, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu pri križovatke SAV
Račianska radiála: po komunikáciách Púchovská, Račianska ul. s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu na Račianskom mýte
Senecká radiála: po komunikáciách Senecká cesta, Rožňavská, Trnavská, Krížna, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu
Biskupická radiála: po komunikáciách ul. Svornosti, Gagarinova, Prievozská, Mlynské nivy po vnútorný dopravný okruh
Rusovská radiála: od hranice s Maďarskom po komunikáciách Balkánska cesta, Panónska cesta, Nový most po vnútorný dopravný okruh. Vetva Rusovskej radiály začína v Petržalke pri jej križovaní s Dolnozemskou a tvorí ju Dolnozemská ul. s dočasným ukončením na Einsteinovej (po dobudovaní mostu Košická bude ukončená na Biskupickej radiále
Pečenská radiála: od hranice s Rakúskom (pri Bergu) po Viedenskej ceste s ukončením na Rusovskej radiále

- ***spojovacie úseky -*** nábrežie L. Svobodu, Starý most, Šancová ul. (v úseku od Račianskeho mýta po Trnavské mýto).

Od spracovania konceptu ÚPN došlo v oblasti výstavby komunikačnej siete k dobudovaniu úseku diaľnice D1 Senecká cesta - Prístavný most a ukončená bola výstavba diaľničnej križovatky D2 - D4 v Jarovciach. Taktiež bola zahájená výstavba chýbajúcich úsekov diaľnic v dĺžke cca 14 km (úsek Lamačská cesta - Staré Grunty a úsek Viedenská cesta - Prístavný most), rozostavaný je Most Košická.

Na komunikačnej sieti mesta pribudli ďalšie svetelne riadené križovatky. V súčasnej dobe je 108 križovatiek riadených svetelným signalizačným zariadením, z toho je v dvoch hlavných koordinovaných prieťahoch cez mesto zapojených 33 križovatiek a centrálnym počítačom je riadených 70 križovatiek.

1. Zaťaženie komunikačnej siete

Priemerná hodnota intenzity automobilovej dopravy na komunikačnej sieti v meste vykazovala do roku 1990 medziročný rast o cca 800 vozidiel. Od roku 1990 do roku 2000 vzrástla priemerná intenzita o takmer 88 % a priemerný medziročný nárast vozidiel sa zvýšil na 1550 vozidiel. Každý rok sa zvyšuje počet úsekov a uzlov komunikačnej siete, na ktorých je prekročená prípustná intenzita v špičkových obdobiach dňa, čo spôsobuje dopravné kongescie a zvýšenú nehodovosť.

Najzaťaženejšie úseky na komunikačnej sieti

Por. č.	Profil	Počet vozidiel za 24 hod obojsmerne		Index
		Rok 1990	Rok 2000	2000/1990
1	Prístavný most	25 600	88 000	3,43
2	Bajkalská	28 100	74 000	2,63
3	Cesta na Senec	23 200	60 400	2,60
4	Lamačská	31 800	59 500	1,87
5	Staromestská	25 300	52 500	2,07
6	Dolnozemská	17 800	51 000	2,86
7	Rožňavská	23 400	50 700	2,16
8	Botanická	12 100	50 400	4,16
9	Námestie 1.mája	23 400	46 400	1,98
10	Einsteinova	10 100	45 000	4,45

Najzaťaženejšie križovatky na komunikačnej sieti

Por. č.	Profil	Počet vozidiel vstupujúcich zo všetkých smerov za 24 hod		Index
		Rok 1990	Rok 2000	2000/1990
1	Bajkalská - Prístavný most	35 100	113 050	3,22
2	Prievozská - Bajkalská	50 700	107 230	2,11
3	Bajkalská - Ružinovská	41 500	87 500	2,10
4	Dolnozemská - Einsteinova	25 800	86 900	3,36
5	Trnavská - Bajkalská	46 900	86 000	1,83
6	Mlynská dol.- Most Lafranconi	20 100	80 150	3,98
7	Nový most - Einsteinova	35 900	79 000	2,20
8	Trnavská -Tomášikova	36 900	78 100	2,11
9	Nový most - Nábr. L. Svobodu	45 500	77 000	1,69
10	Račianske mýto	42 600	75 000	1,76

Po spustení diaľnice D1 do prevádzky (úsek Prístavný most - Senecká) bolo v roku 2003 namerané na Prístavnom moste dopravné zaťaženie 126 500 vozidiel za deň, pričom zaťaženie v špičkovej hodine jednosmerne (z Petržalky) bolo až 5 517 vozidiel!

Podiel nákladnej dopravy z celkovej intenzity dopravy na komunikačnej sieti oproti r.1990 poklesol. Najvyšší podiel je na diaľnici D2 (20 %) a na Slovnaftskej (18 %). Na strednom okruhu ZAKOS - u a na výpadovkách sa podiel nákladnej dopravy pohybuje v rozpätí 12 % - 15 %. Celkové zaťaženie nákladnou automobilovou dopravou na vstupoch do mesta

sa stabilizovalo na cca 8 000 vozidiel (jednosmerne), z toho je 24 % tranzitná doprava a 76 % cieľová doprava.

2. Statická doprava

Stále väčším problémom je statická doprava v dôsledku nárastu počtu vozidiel a zaostávaniu investičných počinov v smere vybudovania potrebných kapacít odstavných plôch. Vo všetkých častiach mesta sú negatívne disproporcie v statickej doprave. Najhorší stav je v centre mesta a husto zastavaných obytných oblastiach, najmä v Petržalke a Dlhých dieloch. Celkovo chýba na území mesta cca 60 000 odstavných a parkovacích plôch.

Pre okamžité zmiernenie disproporcií v centre mesta bola v roku 1992 zavedená regulácia dopytu po parkovacích miestach formou celoplošného systému plateného parkovania s kapacitou cca 4 400 stání. Jeho realizáciou sa dosiahlo zvýšenie obratovosti vozidiel na parkoviskách, znížilo sa dlhodobé státie a zefektívnilo sa využívanie parkovacích plôch. Zavedenie tohto systému parkovania bolo schválené formou VZN č. 5/1992 MZ MČ Staré mesto v r.1992 s aktualizáciou v r. 1994.

Z analýzy súčasného stavu automobilovej dopravy vyplýva, že najväčší nárast dopravného zaťaženia a súčasne najkritickejšia situácia sa prejavuje na strednom dopravnom okruhu, alebo v kontakte s ním na vstupujúcich radiálach. V plnom rozsahu a stále naliehavejšie sa potvrdzuje požiadavka, uplatňovaná vo všetkých doteraz spracovaných koncepčných materiáloch, na dobudovanie diaľničných úsekov, dobudovanie vybranej komunikačnej siete o chýbajúce úseky, rozšírenie vybranej komunikačnej siete o ďalšie dopravné pruhy a prebudovanie rozhodujúcich križovatiek z úrovňových na čiastočne alebo úplne mimoúrovňové.

12.2.2. Návrh riešenia

1. Komunikačná sieť

Návrh komunikačnej siete bol spracovaný tak, aby riešil predovšetkým:

- dlhoročne pretrvávajúce nedostatky a disproporcie súčasného stavu,
- požiadavky, vyplývajúce z hlavných východzích dokumentov, predovšetkým napojenie nadradenej komunikačnej siete na európsku dopravnú sieť,
- odľahčenie vnútromestskej komunikačnej siete od tranzitnej a ťažkej nákladnej dopravy,
- odľahčenie centra mesta od priebežnej (diametrálnej) dopravy,
- dopravné napojenia novourbanizovaných oblastí.

Grafická časť návrhu dopravy je dokumentovaná súborom výkresov v mierke 1:10 000.

Návrh komunikačnej siete pozostáva zo siete diaľnic a z vybranej komunikačnej siete, ktorej súčasťou sú cesty I., II. a III. triedy, ako aj miestne komunikácie I. a II. triedy. Podľa STN sa jedná o rýchlostné (A1, A2), zberné (B1, B2) a obslužné komunikácie C1 a komunikácie s vedením MHD. Návrh neobsahuje rozvoj miestnych komunikácií III. a IV. triedy, t.j. obslužných a prístupových komunikácií vo vnútri zón, ktoré budú predmetom riešenia zonálnych dokumentácií.

V návrhu boli použité výsledky z územnoplánovacích podkladov Územný generel automobilovej dopravy a komunikačnej siete (sprac. DIC 1997/98), Severná tangenta - 3. variant, stavebný zámer (Dopravoprojekt, 2000), Dopravno - urbanistická štúdia vonkajšieho polokruhu (PUDOS Plus, 2001), Dopravno - urbanistická štúdia nultého okruhu okolo Bratislavy (AUREX, Dopravoprojekt, 2002). U rozostavaných diaľničných úsekov a Mostu Košická boli zohľadnené riešenia podľa poslednej projektovej dokumentácie týchto stavieb.

***Modelové výpočty* zaťaženia navrhnutej komunikačnej siete pre časové horizonty r.2020 a r.2030** boli vykonané pomocou súboru programov ZATIAD, ktorý umožňuje spracovávať, vyhodnocovať a posudzovať celý komplex problémov v oblasti zabezpečenia prepravy automobilovou dopravou na komunikačnej sieti mesta. Modelová sieť obsahuje podrobný popis uzlov (križovatiek) a úsekov (spojnice medzi križovatkami), s celkovým počtom do 300 zadefinovaných uzlov.

Východiskovými údajmi pre výpočet výhľadového dopravného zaťaženia komunikačnej siete a získanie dimenzačných hodnôt boli matice prepravných vzťahov individuálnej automobilovej dopravy (IAD) pre celý deň r. 2020 a r. 2030 pre scenár A (neobmedzovaný rozvoj automobilovej dopravy). Výsledné matice prepravných vzťahov IAD pre r. 2020 a r. 2030 vyjadrujú celkový počet jázd (vozidiel) za deň pre 41x41 dopravných obvodov mesta, ako aj jazdy vykonané cez hranice mesta (14 profilov), vrátane tranzitnej dopravy. Vzhľadom na svoj rozsah sú výsledné matice súčasťou nepredkladanej dokumentácie. V zredukovanej forme (zlúčenie 41 dopravných obvodov do 5 obvodov mesta) sú uvedené v príslušnej textovej časti.
Pre účely posudzovania komunikačnej siete bolo vypočítané úplné dopravné zaťaženie, t.j. vrátane nákladnej dopravy a vozidiel MHD (autobusy, trolejbusy). Princíp výpočtu zaťaženia komunikačnej siete spočíva v distribúcii prepravných vzťahov na jednotlivé trasy navrhnutej siete, pričom základným kritériom najvýhodnejšieho spojenia je čas prepravy medzi zdrojom a cieľom cesty. Výsledkom výpočtu sú štatistické výstupy, ktoré poskytujú komplexné informácie o dopravnom a prepravnom procese na navrhnutej komunikačnej sieti.
Pre kapacitné posúdenie komunikačnej siete sa vychádzalo z hodnoty v špičkovej hodine, ktorá sa uvažovala v podiele 8% z celodenného zaťaženia (24hod).

Návrh komunikačnej siete pre r.2020 neobsahuje stavby, ktoré od spracovania konceptu ÚPN boli zrealizované, alebo sú v súčasnosti v realizácii. Jedná sa o nasledovné stavby: ***Diaľnica D61 (D1) v úseku Mierová - Senecká***, vrátane mimoúrovňového napojenia na odbočku do Vajnor, ***Diaľnica D2 v úseku Lamačská - Staré Grunty, Diaľnica D61 v úseku Prístavný most – Viedenská, Dobudovanie vetiev na križovatke diaľnic D2/D61 v Jarovciach pre smer Maďarsko, Most Apollo, Prestavba Galvaniho v úseku Ivanská - Rožňavská na 4 - pruh.***

Do návrhu komunikačnej siete však boli zaradené tie časti uvedených stavieb, ktoré sa v procese schvaľovania nestali súčasťou vyššie uvedených investícií, a to: predĺženie Saratovskej po cestu II/505 a úprava tejto cesty po diaľnicu D2, prestavba križovatky Patrónka (s podjazdom v smere Lamačská - Brnianska), dobudovanie čiastočne mimoúrovňovej križovatky Einsteinova - Jantárová cesta.

Diaľnice a nadväzné investície:

1. ***Mimoúrovňová križovatka Stupava - juh na diaľnici D2 a pripojenie cesty II/505 na diaľnicu D2 a na cestu I/2*** v trase budúceho nultého okruhu
2. ***Mimoúrovňová križovatka na diaľnici D2 pri Čunove*** *a nadväzné investície (MUK s cestou I/2*
3. ***Prepojenie Panónskej ul. do územia západne od diaľnice D2*** (v MČ Petržalka v polohe pri Vyšehradskej), vrátane napojenia na D2

Základný komunikačný systém:

1. ***Severná tangenta v úseku Pražská - Jarošova,*** vrátane mimoúrovňových križovatiek s Pražskou, Smrečianskou a Račianskou (stredný dopravný okruh),
2. ***Prestavba Lamačskej*** v úseku Harmincova - Alexyho na 4 - pruh,
3. ***Predĺženie Saratovskej po cestu II/505*** a úprava tejto cesty po diaľnicu D2
4. ***Predĺženie Bojnickej*** v úseku Vajnorská - Račianska, vrátane mimoúrovňovej križovatky s Račianskou (vonkajší polokruh) a mimoúrovňové križovatky Galvaniho - Rožňavská, Bojnická - Vajnorská a Galvaniho – Ivanská,
5. ***Prestavba Bajkalskej*** v úseku Prístavná - Vajnorská, vrátane mimoúrovňových križovatiek s Trnavskou a Vajnorskou (stredný dopravný okruh),
6. ***Preložka cesty II/572*** v úseku Galvaniho - Vrakunská - Podunajské Biskupice,
7. ***Mimoúrovňová križovatka Slovnaftská - cesta I/63***, vrátane uzla Popradská - Vrakunská,
8. ***Dobudovanie čiastočne mimoúrovňovej križovatky Einsteinova - Jantárová*****,**
9. ***Križovatka Panónska - Dolnozemská*** - 1. etapa (okružná)
10. ***Úprava komunikácie z Čunova*** (na obchvate) pri rekreačnom areáli
11. ***Predĺženie Bajkalskej*** od Prístavnej po nultý dopravný okruh, vrátane mimoúrovňovej križovatky Bajkalská - Nová Slovnaftská (Pálenisko),
12. ***Nultý dopravný okruh*** vedený od diaľničnej križovatky D2/D4 v mestskej časti Jarovce, novým mostom cez Dunaj, pozdĺž južnej a východnej hranice mesta po diaľnicu D1 a ďalej po Račiansku radiálu, vrátane mimoúrovňových križovatiek (III/00246, I/2, predĺžená Bajkalská, I/63, II/572, I/61, D1, III/0611, II/502)
13. ***Predĺženie Bojnickej ul. cez masív Karpát*** do diaľničnej križovatky D2 v Lamači vrátane mimoúrovňového uzla s cestou I/2
14. ***Preložka cesty II/502*** v úseku Pionierska - Gaštanový hájik
15. ***Preložka cesty II/502*** v úseku od Gaštanového hájika po križovatku Rybničná - Račianska v polohe predĺženej ul. Na pántoch, vrátane mimoúrovňových napojení
16. ***Prestavba ul. Svornosti*** na 4 - pruh

Miestne komunikácie I. a II. triedy:

1. ***Vlárska ul.*** - predĺženie po ***Kolibu***
2. ***Slávičie údolie - Tichá - Jančova***
3. ***Prestavba Starej Dúbravskej cesty***
4. ***Prepojenie ul. Pri Kríži - Podháj***
5. ***Prepojenie Harmincova - Pod Zečákom - Rázsochy***
6. ***rozšírenie Harmincovej na 4-pruh***
7. ***Predĺženie Eisnerovej - nová komunikácia po cestu II/505***
8. ***Prepojenie Studená - Pestovateľská a Studená - Zlaté piesky***
9. ***Kaštieľska ul. - Parková ul. rekonštrukcia a predĺženie po Slovnaftskú ul.***
10. ***Severný obchvat MČ Vajnory od cesty III/0611 po Rybničnú***
11. ***Predĺženie Tomášikovej v úseku od Vajnorskej po Račiansku***
12. ***Komunikácia Jantárová v MČ Petržalka*** od Bosákovej po žel. trať do Maďarska, vrátane dobudovania uzla s Panónskou ul.
13. ***Predĺženie nadjazdu nad Panónskou ul.*** (pri Budatínskej) do územia západne od diaľnice D2 a prepojenie k areálu Tesco
14. ***Zberná komunikácia v území západne od diaľnice D2*** (v úseku od Viedenskej ul. po zónu Petržalka - Juh),
15. ***Obslužné komunikácie v zóne Petržalka - Juh,***
16. ***Predĺženie Jantárovej od žel. trate do zóny Petržalka - Juh,***
17. ***Prepojenie Račianskej ul. Pri Bielom kríži s Kadnárovou,***
18. ***Obslužná komunikácia v západnom rozvojovom území v Rusovciach,***
19. ***Obslužné komunikácie v západnom rozvojovom území Záhorskej Bystrice,***
20. ***Predĺženie Ružinovskej cez ul. Na piesku do Vrakunskej cesty***
21. ***Východný obchvat MČ Vajnory od cesty III/0611 po ulicu Pri Mlyne***
22. ***Obslužná komunikácia v úseku Podkolibská - Nad Bielym krížom***
23. ***MČ Vrakuňa – Horné diely - obslužná***

Predložený návrh komunikačnej siete mesta do r. 2020 obsahuje sieť diaľnic v dĺžke 47 km a rozšírenie súčasnej vybranej komunikačnej siete o 104 km na dĺžku 478 km.

Navrhnutá komunikačná sieť bola zaťažená prepravnými nárokmi, ktoré v zmysle prognózy pre scenár A predstavujú pre r. 2020 požiadavku na vykonanie takmer 557 tisíc jázd osobných vozidiel za deň.

Tabuľka smerovania osobných vozidiel za deň zlúčená na 5 obvodov - r. 2020

obvod	I.	II.	III.	IV.	V.	cez hr. mesta	spolu
I.	17271	20779	14398	17410	22244	16988	109090
II.	20643	24162	15456	14704	20854	15236	111055
III.	14324	15474	13454	11189	13688	11116	79245
IV.	17259	14650	11140	13142	14901	7010	78102
V.	22061	20804	13642	14921	22443	10365	104236
cez hr.mesta	16746	15027	10960	6909	10223	15314	75179
spolu	**108304**	**110896**	**79050**	**78275**	**104353**	**76029**	**556907**

Úseky s najvyššími hodnotami dopravného zaťaženia sú prehľadne zosumarizované v tabuľke. Prekročenie ich kapacity v špičkovej hodine sa pohybuje v rozsahu do 30 %.

Najzaťaženejšie úseky na komunikačnej sieti (scenár A) - r. 2020

Názov komunikácie	Počet voz. za 24 hod./ smer	Počet voz. za šp. hod./ smer	Kapacita za hod./ smer	Index prekročenia kapacity
Prístavný most	39 100	3 130	2 400	1,30
Most Lafranconi	38 000	3 040	2 400	1,26
D1 (Galvaniho - Gagarinova.)	35 000	2 800	2 400	1,16
Nový most	27 500	2 200	1 950	1,12
D2 - vetvy V1, V4	31 600	2 530	2 400	1,05
Dolnozemská	30 600	2 450	2 450	1,00
Pražská	29 700	2 376	2 450	0,97

V nadväznosti na prijatú stratégiu preferovaného rozvoja hromadnej dopravy, bolo vykonané aj vyhodnotenie zaťaženia komunikačnej siete v zmysle vývoja podľa scenára B, (t.j. za predpokladu preferencie MHD, vrátane výstavby nosného systému MHD), ktorý predstavuje 69 % z prepravných nárokov automobilovej dopravy podľa scenára A. Z výsledkov vyplýva, že v **prípade vývoja dopravy podľa scenára B žiadny úsek na najviac zaťažených komunikáciách nedosiahne hraničné kapacitné hodnoty**.

Návrh komunikačnej siete pre rok 2030 vychádza z návrhu pre rok 2020, ktorý je doplnený o nasledovné stavby komunikačného systému:

Diaľnice a nadväzné investície :

1. ***Mimoúrovňová križovatka na diaľnici D4*** pre napojenie zóny Priemyselný park - Kittsee

Základný komunikačný systém:

1. ***Prestavba križovatky Patrónka*** (s podjazdom v smere Lamačská - Brnianska)
2. ***Prestavba Račianskeho mýta*** na čiastočne mimoúrovňovú križovatku
3. ***Prestavba Lamačskej a Hodonínskej*** v úseku Alexyho - cesta II/505
4. ***Mimoúrovňová križovatka Vajnorská - Rožňavská a prestavba Seneckej*** v úseku Studená - D61
5. ***Predĺženie preložka cesty II/572*** okolo letiska
6. ***Prestavba Starého mosta***
7. ***Čiastočne mimoúrovňová križovatka Panónska - Dolnozemská*** - 2. etapa
8. ***Predĺženie trasy nultého dopravného okruhu*** od Račianskej radiály, prechod tunelom cez masív Karpát
9. ***Predĺženie nultého dopravného okruhu*** od cesty II/505 po premostenie Moravy

Miestne komunikácie I. a II. triedy

1. ***Mimoúrovňová križovatka Molecova - Karloveská*****,** s prepojením na Líščie údolie a Svrčiu
2. ***Predĺženie Dolnozemskej do zóny Petržalka - Juh***
3. ***Prepojenie Kollárovo nám. - Dobrovského***
4. ***Obslužné komunikácie v západnej časti Devínskej Novej Vsi***
5. ***Predĺženie Eisnerovej od cesty II/505 po cestu I/2***
6. ***Obslužná komunikácia v úseku Podkolibská – Nad Bielym krížom***
7. ***Obvodová komunikácia okolo letiska***
8. ***Prepojenie Radlinského – Americké nám.***
9. ***Lesný hon*** – obvodová
10. ***Tuhovská*** – predĺženie
11. ***Lamačská brána*** – obslužná komunikácia
12. ***D.N.V. Mlynská*** – preložka
13. ***CMC Petržalka*** – obslužná
14. ***Janíkov dvor*** – obslužná pozdĺž žel. trate

Návrh komunikačnej siete mesta do r. 2030 predpokladá zachovanie siete diaľnic v dĺžke 47 km ako v r. 2020 a rozšírenie vybranej komunikačnej siete od r. 2020 o 19 km na dĺžku 496 km.
Navrhnutá komunikačná sieť bola zaťažená prepravnými nárokmi, ktoré v zmysle prognózy pre scenár A predstavujú pre r. 2030 požiadavku na vykonanie 642 570 jázd osobných vozidiel za deň.

Tabuľka smerovania osobných vozidiel za deň zlúčená na 5 obvodov - r. 2030

obvod	I.	II.	III.	IV.	V.	cez hr. mesta	spolu
I.	17132	21069	14989	119003	22924	22013	117130
II.	20941	26213	17084	16776	22592	22298	125904
III.	14909	17096	15232	13010	15101	16442	91790
IV.	18838	16710	12945	15465	16863	9950	90771
V.	22741	22535	15051	16895	24491	14293	116006
cez hr. mesta	21706	21992	16215	9811	14091	17157	100972
spolu	**116267**	**125615**	**91516**	**90960**	**116062**	**102153**	**642573**

Úseky s najvyššími hodnotami dopravného zaťaženia sú prehľadne zosumarizované v tabuľke. Prekročenie ich kapacity v špičkovej hodine sa pohybuje v rozsahu do 40 %.

Najzaťaženejšie úseky na komunikačnej sieti (scenár A) - r. 2030

Názov komunikácie	Počet voz. za 24 hod./ smer	Počet vozidiel za šp. h./smer	Kapacita za hod./ smer	Index prekročenia kapacity
Prístavný most	42 000	3 360	2 400	1,40
Most Lafranconi	41 000	3 280	2 400	1,36
D1 (Galvaniho -Gagarinova.)	39 000	3 120	2 400	1,30
Nový most	28 500	2 280	1 950	1,16
D2 (II/505-Harmincova)	34 200	2 730	2 400	1,14
D2 - vetvy V1, V4	34 000	2 720	2 400	1,13
Pražská	31 800	2 540	2 450	1,05
Severná tangenta	29 500	2 360	2 450	0,96

Z výsledkov vyhodnotenia zaťaženia komunikačnej siete ***podľa scenára B*** pre r. 2030 (v prípade vyššieho podielu MHD v zmysle scenára B) vyplýva, že ***žiadny úsek na najviac zaťažených komunikáciách neprekročí kapacitné hodnoty*** a navrhnutá komunikačná sieť bude pre takéto zaťaženie postačovať.

Pre navrhnutú komunikačnú sieť pre rok 2030 bol vypracovaný aj návrh výhľadového usporiadania cestných komunikácií vedených územím Bratislavy, ktorý bol potvrdený dohodou medzi MDPaT SR a Hlavným mestom SR Bratislava zo dňa 5.2.2002.

Závery k návrhu komunikačnej siete

Výpočet výhľadového zaťaženia komunikačnej siete pre r. 2020 a r. 2030 preukázal, že dobudovaním súčasnej siete v zmysle návrhu sa dosiahnu strategické ciele pre oblasť rozvoja automobilovej dopravy v Bratislave, a to predovšetkým:

- dobudovaním siete ***diaľnic*** v Bratislave sa prepojí diaľničná sieť Slovenska s diaľničnou sieťou susedných štátov, čím sa dosiahne odľahčenie vnútromestskej komunikačnej siete od tranzitnej automobilovej dopravy,
- vybudovaním ***nultého dopravného okruhu*** sa dosiahne:

vzájomné prepojenie diaľnic a radiál ZAKOS-u mimo zastavané územie; v časovom horizonte po r. 2020, kedy môže nastať preťaženie diaľničných úsekov vedených cez mesto, bude možné presmerovať tranzitnú nákladnú dopravu (najmä ťažkú kamiónovú) na nultý dopravný okruh,
vytvorenie nového regionálneho komunikačného prepojenia, ktoré umožní vzájomný dopravný kontakt obcí v regióne bez nutnosti prejazdu Bratislavou,
efektívnejšie zapojenie priemyselných a distribučných areálov na výkonnú cestnú sieť,
kvalitnejšie prepojenie regiónu Bratislavy a Slovenska s územím Rakúska, s cieľom dosiahnuť uzavretie regionálneho okruhu spájajúceho navzájom mestské komunikačné

systémy Bratislavy a Viedne,

- dobudovaním nových trás a uzlov stredného dopravného okruhu, vonkajšieho polokruhu a radiál **ZAKOS-u** sa vytvoria podmienky pre účinnejšiu ochranu centrálnej mestskej oblasti a obytných zón od diametrálnej automobilovej dopravy, a to:

vybudovaním ***Severnej tangenty*** vo funkcii stredného dopravného okruhu vrátane mimoúrovňových križovatiek s Račianskou, Pionierskou, Smrečianskou a Pražskou sa zabezpečí odľahčenie Šancovej, ktorá bude plniť len funkciu vnútorného dopravného okruhu

prestavbou **Bajkalskej ul.** vrátane mimoúrovňových križovatiek s Trnavskou a Vajnorskou sa zabezpečí zvýšenie kapacity trasy a priepustnosti v križovatkách, pre zvládnutie dopravných nárokov, vyplývajúcich z distribučnej funkcie stredného dopravného okruhu

dobudovaním diaľnice D1 medzi komunikáciami **Einsteinovej ul.** vrátane výstavby mimoúrovňových križovatiek na Viedenskej a Jantárovej sa oddelí diaľničná premávka od vnútromestskej a Einsteinova bude plniť len funkciu stredného dopravného okruhu

vybudovaním ***Mostu Apollo*** vo funkcii radiály ZAKOS - u sa dosiahne odľahčenie diaľničného Prístavného mostu od vnútromestskej dopravy

predĺžením trasy od ***Galvaniho*** cez ***Bojnickú ul***. po Račiansku ul. s ďalším výhľadovým pokračovaním západným smerom po diaľnicu D2 v Lamači sa vytvorí mestský vonkajší dopravný polokruh, ktorým sa zabezpečia vnútromestské dopravné požiadavky na prepojenie západnej, severovýchodnej a východnej oblasti mesta

vybudovaním diaľničného tunela pod Sitinou sa radiála ***Lamačská cesta*** odľahčí od diaľkovej dopravy a prestavbou križovatky Patrónka sa zabezpečí zvýšenie jej priepustnosti pre vnútromestskú dopravu

predĺžením ***Bajkalskej ul.*** južným smerom a napojením na cestu I/63 sa rieši odľahčenie Slovnaftskej a ul. Svornosti od nákladnej dopravy a napojenie dunajského prístavu a plánovaného tovarového centra nákladovej dopravy v Pálenisku na ostatnú vybranú sieť

prestavbou a rozšírením jestvujúcich ***radiál*** sa dosiahne zvýšenie kapacity trás a potvrdenie ich funkčných tried v zmysle prijatých koncepčných zásad.

Modelový výpočet zaťaženia komunikačnej siete však zároveň poukázal aj na ďalšie dôležité skutočnosti, z ktorých vyplynuli nasledovné ***odporúčania***:

- dopravnú politiku mesta je nevyhnutné orientovať cestou výraznej preferencie systému hromadnej dopravy (scenár B), aby táto bola schopná konkurovať individuálnej automobilovej doprave. Potom bude možné dosiahnuť optimálny rozvoj automobilovej dopravy, pre ktorý bude navrhnutá komunikačná sieť kapacitne postačovať,
- za predpokladu vývoja dopravy cestou neregulovaného nárastu automobilovej dopravy (scenár A) nebude ani investične náročný program rozvoja komunikačnej siete v zmysle tohoto návrhu postačovať výhľadovým prepravným nárokom. Uspokojenie prepravných požiadaviek si v tomto prípade bude vyžadovať ďalšie územné nároky na dostavbu a prestavbu komunikačnej siete nad rámec predloženého návrhu. Zvláštnu pozornosť si v tomto prípade bude vyžadovať problematika ochrany centra mesta pred tlakom automobilovej dopravy, s príslušnými nárokmi na budovanie parkovacích garáží. **Neregulovaný rozvoj automobilovej dopravy, ako dôsledok zaostávania budovania systému MHD, predstavuje ekonomicky neúnosné a ekologicky neprijateľné riešenie.**

2. Návrh riešenia statickej dopravy

V zmysle spracovanej prognózy celkový nárast počtu osobných automobilov zo súčasných 188 137 automobilov (r. 2002) na 275 460 v r. 2030 sa prejaví zvýšeným dopytom po odstavných a parkovacích miestach, čo spôsobí nárast disproporcií v zabezpečení potrieb statickej dopravy vo všetkých častiach mesta. Plochy pre statickú dopravu už nebude možné v ďalšom období riešiť organizačnými opatreniami na komunikačnej sieti a voľných priestoroch, nakoľko tieto možnosti sú predovšetkým v centre mesta v zásade vyčerpané.

Návrh riešenia statickej dopravy (jej odstavných a parkovacích nárokov) preto predpokladá systémový prístup, ktorý spočíva v nasledovných krokoch:

1. Vytváranie predpokladov na plné pokrytie normových nárokov na odstavovanie vozidiel obyvateľov v obytných útvaroch (mimo centra mesta), čo znamená:

v jestvujúcich obytných zónach s nedostatočnými možnosťami na odstavovanie vozidiel zabezpečiť dodatočnú výstavbu hromadných garáží v reálnych dochádzkových vzdialenostiach od bydliska (do 200 m), pričom hromadné garáže by - podľa lokálnych podmienok - mali súčasne plniť aj funkciu ochrany obytných objektov pred hlukom z komunikácií,

v nových urbanizovaných plochách pri výstavbe obytných objektov uplatňovanie požiadavky na zabezpečenie dostatočných plôch na odstavenie vozidiel na vlastnom pozemku.

2. Uplatňovanie požiadavky na normové pokrytie nárokov na parkovanie pri výstavbe nových a rekonštrukcii jestvujúcich objektov a plôch, a to:

občianskej vybavenosti (zdravotníctvo, sociálna starostlivosť, školstvo, kultúra, obchod, služby, verejné stravovanie, ubytovanie cestovného ruchu, administratíva, veda a výskum),

výroby (priemysel, stavebníctvo, výrobné služby, sklady),

pre šport a rekreáciu,

technickej vybavenosti,

verejnej a vyhradenej zelene (lesoparky, cintoríny, zoologické záhrady),

dopravných zariadení (železničné a autobusové stanice, stanice metra, letisko, prístaviská lodnej dopravy).

3. Vytváranie podmienok na postupné znižovanie objemu cieľovej dopravy do vybraných častí mesta (predovšetkým do centrálnej oblasti) za účelom zníženia dopravného zaťaženia komunikácií a nárokov na parkovanie vozidiel. To je možné dosiahnuť len cieľavedomou dopravnou politikou mesta, ktorá bude preferovať rozvoj mestskej hromadnej dopravy pre dosiahnutie priaznivej deľby prepravnej práce v prospech MHD. Nadväzne je potom potrebné:

situovať hromadné parkovacie garáže na okraj pešej zóny centra s priamou väzbou na hlavné pešie trasy **(systém *Park and Go***),

rezervovať plochy na vybudovanie záchytných parkovísk v nadväznosti na stanice nového kapacitného systému MHD **(systém *Park and Ride*).**

Vlastný návrh riešenia statickej dopravy v zmysle bodov 1 a 2 je možné a potrebné uplatniť v podrobnejšej zonálnej dokumentácii, a preto nie je predmetom riešenia v návrhu Územného plánu hl. mesta SR Bratislavy.

Z hľadiska riešenia problematiky statickej dopravy v centre mesta, v ktorom sa predpokladá výhľadová disproporcia v rozsahu viac ako 20 tisíc stání, sa v rámci systému ***Park and Go*** navrhuje vybudovanie parkovacích garáží s optimálnou kapacitou v rozsahu 350-500 miest v lokalitách Veterná ul., Kollárovo nám., Nám. Slobody, Hurbanove kasárne a ďalšie. Návrh systému ***Park and Ride*** predstavuje kombinovaný spôsob prepravy osobným automobilom a prostriedkami kapacitnej MHD. Nevyhnutným predpokladom pre zavedenie takéhoto systému je vybudovanie záchytných parkovísk

v priestoroch, kde bude umožnený kontakt hlavných cestných ťahov s výkonným systémom hromadnej dopravy. Kapacitnejšie zariadenia v rozsahu cca 500 miest je vhodné situovať na hranici mesta na zachytenie regionálnych dopravných prúdov. Zariadenia menšieho rozsahu do 300 miest je vhodné umiestniť v polohe medzi hranicou mesta a stredným dopravným okruhom.

Orientačný výpočet kapacitných nárokov na záchytné parkoviská vychádza z ukazovateľa cca 16 stání na 1000 obyvateľov (podľa zahraničných skúseností). Predstavuje pre jednotlivé varianty do r. 2030 požiadavku na vybudovanie parkovacích stání pre systém *Park and Ride* v rozsahu cca 8 000 - 8 900 miest. Vytvorenie záchytných parkovísk pre systém *Park and Ride* sa predpokladá v nasledovných lokalitách:

1. ***Janíkov dvor*** - pre vozidlá prichádzajúce po ceste I/2 zo smeru Maďarsko vo väzbe na konečnú stanicu trasy B nosného systému MHD.
2. ***Lamačská brána*** - pre vozidlá prichádzajúce zo smeru Brno po diaľnici D2 a ceste I/2, vo väzbe na konečnú stanicu trasy A nosného systému MHD a v priestore lokálnej autobusovej stanice prímestskej dopravy zo smeru Malacky.
3. ***Gaštanový hájik*** - pre vozidlá prichádzajúce zo smeru Pezinok po ceste II/502, vo väzbe na stanicu trasy A nosného systému MHD.
4. ***Letisko*** - pre vozidlá prichádzajúce po diaľnici D1 zo smeru Trnava a Nitra vo väzbe na predĺženú trasu B nosného systému MHD.

Realizácia záchytných parkovísk musí byť súčasťou výstavby príslušných staníc NS MHD, ku ktorým je ich umiestnenie navrhnuté.

12.3. MESTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

12.3.1. Súčasný stav

MHD bola v Bratislave zahájená v roku 1895 električkami s rozchodom 1000 mm, ktorý sa zachoval dodnes. Od roku 1927 sa MHD prevádzkuje aj autobusmi a v roku 1941 bola zahájená prevádzka trolejbusmi. Dodnes tieto tri skupiny dopravných prostriedkov (električky, trolejbusy, autobusy) zabezpečujú hromadnú dopravu osôb na území hlavného mesta SR Bratislavy a ich sieť pokrýva prakticky celé jeho zastavané územie.

Celková dĺžka siete MHD je 475,6 km, električkové trate sú vybudované v dĺžke 39,6 km, trolejbusové trate v dĺžke 39,0 km. Najvyšší podiel 83,5 % z celkovej dĺžky pripadá na sieť autobusovej dopravy. Dopravné a prepravné výkony autobusovej dopravy sú jednoznačným dôkazom, že v súčasnosti je v Bratislave nosným systémom MHD autobusová doprava.

V priemerný pracovný deň sa prostredníctvom MHD prepraví okolo 850 000 cestujúcich, čo je pokles od roku 1990 o 15%. Prepravné požiadavky cestujúcich sa prioritne zabezpečujú pre tzv. ranné špičkové obdobie, ktoré je v čase 5.30 - 8.30 hod a predstavuje 27 % z celodenného počtu prepravených osôb.

Nepriaznivý je vývoj dopravných výkonov MHD (kilometrických výkonov aj kapacitnej ponuky), ktoré od r. 1990 do r. 2000 klesli u vozkm o 30 % a u miestokm o 34 %. Ponuka dopravných výkonov vo vozokm za rok 2000 klesla na úroveň roku 1980, kedy v Bratislave žilo o takmer 70 000 obyvateľov menej a celkový počet denne prítomných osôb bol nižší o 124 000 osôb. Následným prejavom znižovania ponuky MHD je pokles záujmu cestujúcich o hromadný spôsob prepravy a zvýšenie miery využívania osobných automobilov.

Základné ukazovatele MHD:

Ukazovateľ	Rok 1990		Rok 2000		Index
	počet	%	počet	%	2000/1990
Denne prítomné osoby	600 000	100	650 000	100	1,04
- obyvatelia trv. bývajúci	442 200	74	447 345	69	1,01
Prepravené osoby za rok (tis)	362 890	100	292 677*/	100	0,80
- električky	125 330	35	84 586	29	0,67
- trolejbusy	22 329	6	27 550	9	1,23
- autobusy	215 230	59	180 541	62	0,83
Výkony vo vozokm za rok (tis)	56 211	100	43 221	100	0,69
- električky	11 985	21	10 979	26	0,91
- trolejbusy	6 334	11	5 376	12	0,85
- autobusy	37 892	68	26 866	62	0,71
Výkony v miestokm za rok (mil)	6 343	100	4 215	100	0,66
- električky	1 531	24	1 276	30	0,83
trolejbusy	566	9	428	10	0,75
- autobusy	4 246	67	2 511	60	0,59
Sieť MHD - dĺžka liniek (km)	1 925	100	1 768	100	0,92
- električky	277	14	244	14	0,88
- trolejbusy	125	7	180	10	1,44
- autobusy	1 523	79	1 344	76	0,88
Sieť MHD - počet vozidiel	1 129	100	888	100	0,78
- električky	236	21	227	26	0,96
- trolejbusy	146	13	119	13	0,81
- autobusy	747	66	542	61	0,72

*/ použitý bol údaj za r. 1999 z dôvodu úprav metodiky ŠÚ SR pre výpočet počtu prepravených osôb od r. 2000 (zmena tarifného systému)

Od 1. 11. 1999 bol zavedený v Bratislave experiment integrovanej verejnej dopravy, ako alternatíva zvyšovania atraktivity a kvality dopravy v spolupráci Hlavného mesta SR Bratislavy, Dopravného podniku Bratislava, a.s. a Železníc SR. Cestujúci s celosieťovým predplatným lístkom na MHD doplneným o kupón na integrovanú dopravu mohli na území mesta používať vlaky železničnej dopravy. Od 1.2.2001 pristúpilo Hlavné mesto k zavedeniu 1. etapy Bratislavskej integrovanej dopravy (BID) s rozšírením o ďalšieho dopravcu, a to o Slovenskú autobusovú dopravu.

1. Technická základňa

Technická základňa MHD predstavuje komplex zariadení slúžiacich prevádzke MHD, ktoré možno rozdeliť do štyroch účelových kategórií: vozovne, ústredné dielne, pevné trakčné zariadenia, koľajové trate.

Prehľad celkových plôch vozovní, projektovaných kapacít vozovní a súčasného evidenčného stavu vozidiel MHD

Vozovňa	Druh dopravného prostriedku					
	Autobusy		Električky		Trolejbusy	
	Počet vozidiel		Počet vozidiel		Počet vozidiel	
	Projekto-vaný stav typ	Skutočný stav typ	Projekto-vaný stav typ	Skutočný stav typ	Projekto-vaný stav typ	Skutočný stav typ
Jurajov dvor	195 ŠM	364 KAR., IKAR., TAM.	98 T2	124 T3	50 T2	59 14 Tr
Krasňany	67 ŠM	91 KAR., TAM.	84 T2	126 T3, K2,T6	-	-
Hroboňova	-	-	-	-	50 T2	74 14 Tr,15 Tr SANOS
Petržalka	114 IKARUS	154 KAR., IKAR., TAM.	-	-	-	-
Kapacita spolu	376	-	182	-	100	-
Evid. stav voz.	-	542	-	227	-	119
Prekročená kapacita	1,44		1,24		1,19	

Súčasný stav vozovní je nevyhovujúci z hľadiska kapacitného, ako aj z hľadiska ich rozmiestnenia na území mesta. Ich lokalizácia predovšetkým vo východnej časti mesta zvyšuje náklady na výjazdy a dojazdy vozidiel MHD.

Pre energetické zabezpečenie elektrickej trakcie MHD slúži systém pevných ***trakčných zariadení***, ktorý pozostáva z meniarne napájacích vedení, trolejových vedení a ovládacích vedení. V súčasnej dobe je v prevádzke 16 meniarní s inštalovaným výkonom 84,12 MVA a počtom 53 inštalovaných usmerňovacích jednotiek. Meniarne sú väčšinou na dobrej technickej úrovni. Ich inštalovaný výkon v súčasnosti postačuje kryť potreby zásobovania tratí elektrickou energiou. Tento priaznivý stav však vyplýva zo skutočnosti, že dopravné výkony MHD v posledných rokoch klesajú. Potrebný rast dopravných výkonov by spôsobil preťažovanie meniarní. V oblasti napájacích vedení je situácia opačná. Značná časť kábelového rozvodu je opotrebovaná s nulovou zostatkovou hodnotou, vykazuje časté poruchy a vyžaduje značnú údržbu.

Sieť ***koľajových tratí*** v Bratislave má dĺžku 91 km (jednokoľajne, vrátane vozovní) a rozchod 1000 mm. V r. 1990 - 1995 bolo zrekonštruovaných 37,3 km električkových tratí a vybudovaných 7,48 km nových električkových tratí (Zlaté piesky - Jurajov dvor a otočka Komisárky). V ďalšom období boli rekonštruované trate na Vajnorskej ul. (Za kasárňou - Tomášikova), v Rači (Hybešova - Detvianska) a v centre mesta (Mostová, Jesenského, Štúrova).

Záverom k analýze ***problematiky prevádzky MHD*** je potrebné zdôrazniť, že:

- znižovanie výkonov MHD a tým aj prepravnej ponuky vedie k preplňovaniu dopravných prostriedkov, predlžovaniu pobytu dopravných prostriedkov na zastávkach a k celkovému znižovaniu kvality MHD,
- znižovanie kvality MHD a zvyšovanie cestovného má za dôsledok odliv užívateľov MHD v prospech IAD (zmena deľby prepravnej práce), čo následne vedie k zvyšovaniu dopravného zaťaženia komunikačnej siete,
- zvyšovanie hustoty premávky na komunikačnej sieti vedie k spätnému negatívnemu ovplyvňovaniu cestovnej rýchlosti a pravidelnosti MHD - najmä nekoľajovej - a k narastaniu nespokojnosti občanov so službami MHD,
- vysoký podiel autobusovej dopravy na dopravnej ponuke (miestokm) negatívne pôsobí na ekologickú situáciu v meste.

Trend znižovania prepravných výkonov MHD v posledných rokoch signalizuje nežiadúce smerovanie vývoja osobnej dopravy v Bratislave, v rozpore s prijatými uzneseniami Mestského zastupiteľstva č.568/93, č.669/94 a č.245/96 o preferencii MHD pri ďalšom rozvoji dopravy. V záujme účinného zvrátenia nastúpeného trendu znižovania počtu prepravených osôb MHD, je potrebné prijať radikálne systémové opatrenia s cieľom

- udržania väčšinového podielu MHD na preprave osôb na území mesta vybudovaním nového nosného systému
- dosiahnutia väčšinového podielu elektrickej trakcie na výkonoch MHD z hľadiska ekologizácie dopravy
- vytvorenia integrovaného systému hromadnej osobnej dopravy v regióne Bratislavy prevádzkovým a tarifným prepojením prímestskej hromadnej dopravy a mestskej hromadnej dopravy.

V zmysle schválenej Stratégie rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy (12.98), ako aj schválených Územných a hospodárskych zásad pre riešenie ÚPN hl. m. SR Bratislavy (02.98), boli pre oblasť riešenia MHD definované základné úlohy:

- vybudovať sieť nosného systému MHD na báze ľahkého metra, t. j. štyri hlavné radiály s okruhom v centrálnej mestskej oblasti a s dvoma prestupovými uzlami,
- dobudovať systém doplnkovej MHD, t.j. so zachovaním podsystému električkovej siete, rozvoja podsystému trolejbusovej siete (pri stagnácii resp. redukcii podsystému autobusovej siete), vrátane potrebnej technickej základne jednotlivých podsystémov,
- dobudovať ústrednú autobusovú stanicu na Mlynských nivách pre potreby diaľkovej a medzinárodnej dopravy a vybudovať terminály pre integráciu prímestskej a mestskej hromadnej dopravy osôb, t. j. na konečných alebo inak významných staniciach NS MHD. V tomto kontexte zrušiť dočasnú autobusovú stanicu na Bajkalskej ulici,
- vybudovať sieť záchytných parkovísk v systéme "Park and Ride" pri vybraných staniciach NS MHD.

V období od spracovania konceptu ÚPN vznikli nové podnety v oblasti riešenia nosného systému MHD, s cieľom dosiahnutia vyššej úrovne integrácie medzi mestskou a prímestskou dopravou. Uznesením MZ č. 817/2002 bola schválená koncepcia duálneho systému na báze koľajového vozidla s rozchodom 1435 mm ako variantné riešenie k pôvodnému zámeru na výstavbu nosného systému na báze vozidla VAL na pneumatikách.

V priebehu roku 2003 v súvislosti s nedostatkom finančných zdrojov na realizáciu definitívneho nosného systému MHD, pristúpilo vedenie mesta k hľadaniu riešenia, ktoré by umožnilo zahájiť výstavbu nosného systému z Petržalky do centra mesta do r. 2005. Pre urýchlenie výstavby a sprevádzkovanie najakútnejšej radiály nosného systému v Petržalke prijalo MZ uznesením č. 251/2003 riešenie povrchového zapojenia novej

koľajovej dráhy cez Starý most do električkovej trate na Šafárikovom námestí, s prevádzkou vozidiel na rozchode 1000 mm.

Prijaté uznesenie MZ č. 251/2003 okrem toho obsahuje schválenie zásad nosného systému MHD v nasledovnom znení:

- cieľom nosného systému je založiť otvorený, perspektívny, spoľahlivý koľajový segregovaný systém, schopný prispôsobiť sa budúcim podmienkam rozvoja mesta a nárokov na prepravu,
- nosný systém má umožniť vo výhľade maximálnu kompatibilitu mestského a regionálneho systému na báze koľajového rozchodu 1435 mm,
- pre cieľový stav sú najvhodnejšie trasy potvrdené doterajšími prijatými dokumentáciami, ktoré v centre mesta vytvárajú okruh, na ktorý sa napájajú štyri radiály v dvoch prestupných uzloch,
- nosný systém bude segregovaný, v centre mesta v podzemnej úrovni a na radiálach bude segregácia podmienená lokálnymi pomermi územia,
- definitívne napojenie Petržalky na centrálnu mestskú oblasť bude riešené tunelom pod Dunajom,
- radiála v Petržalke má byť vedená v rezervovanom koridore v trase s definitívnym smerovým a výškovým vedením.

12.3.2. Návrh riešenia

1. Sieť MHD – zásady návrhu

Návrhy sietí MHD pre roky 2020 a 2030 vychádzajú z predpokladu postupnej realizácie cieľového riešenia kapacitného nosného systému, schopného prevziať rozhodujúci podiel prepravných nárokov. V návrhu boli použité výsledky materiálov Dopravno-urbanistická štúdia komplexného rozvoja nosného systému MHD v Bratislave (DUŠ NS MHD), schválenej uznesením MZ č. 706/98, Územný generel MHD (Dopravoprojekt, 1999), Koľajový nosný systém MHD Bratislava a región (Dopravoprojekt, 2001) - podklad pre uznesenie MZ č. 817/2002.

Nosný systém vytvára v centre mesta okruh, na ktorý sa napájajú štyri radiály vo dvoch prestupových uzloch - Kamenné námestie a Trnavské mýto. Trasa B vedie z južnej časti mesta od Janíkovho dvora v Petržalke, cez prestupnú stanicu Kamenné námestie na Hlavnú stanicu, ďalej cez prestupnú stanicu Trnavské mýto a pokračuje do východnej časti mesta cez Ružinov na letisko. Trasa A vedie zo severovýchodnej časti mesta od stanice Predmestie, cez prestupné stanice Trnavské mýto a Kamenné námestie a končí v západnej časti mesta v stanici Dúbravčice (Lamačská brána).

Obsluhu územia mimo dosahu nosného systému, ako aj funkciu nadväznosti na tento systém, bude zabezpečovať doplnkový systém MHD, pozostávajúci z električkových, trolejbusových a autobusových liniek MHD. Návrhy sietí MHD pre časové horizonty r. 2020 a 2030 sú dokumentované v samostatných kapitolách.

Súčasťou riešenia MHD je aj vytváranie podmienok pre integráciu mestskej a prímestskej hromadnej dopravy, a to v 1. fáze formou prestupových uzlov, v 2. fáze aj priamym prepojením koľajových systémov.

2. Dopravné prostriedky

Pre dopravno - inžinierske výpočty bolo pre nosný systém uvažované modelové koľajové vozidlo s rozchodom 1435 mm, ktoré bude schopné plniť prevádzkové požiadavky mestskej rýchlodráhy s vrchným odberom, s možnosťou napojenia na železničné trate do regiónu. Obsaditeľnosť jedného vozidla sa predpokladá 250 osôb (4 stojace osoby/m^2), dĺžka vozidla 40 m, kapacita súpravy 500 osôb, dĺžka vlaku 80 m, minimálny interval 1,5 minút medzi spojmi.

Pre doplnkovú dopravu boli pre výpočet uvažované súčasné dopravné prostriedky MHD pri obsaditeľnosti 4 osoby/m^2. Nevylučuje sa však ani možnosť použitia rovnakého vozidla pre povrchové trate električiek ako pre nosný systém. Rozdiel by bol v dĺžke súpravy električky (40 m) a nosného systému (80 m) a v rozdielnej úprave podvozku pre rôzne rozchody tratí.

3. Modelové výpočty pre r.2020 a r.2030

Výpočty zaťaženia sietí MHD pre dané časové horizonty boli vykonané pomocou vlastného súboru programov ZATMHD, ktorý umožňuje spracovávať, vyhodnocovať a posudzovať celý komplex problémov v oblasti zabezpečenia prepravy cestujúcich mestskou hromadnou dopravou. Modelová sieť MHD bola vytvorená na komunikačnej sieti mesta, so zohľadnením jej súčasného i výhľadového usporiadania, vyplývajúceho z výhľadových rozvojových zámerov mesta v oblasti urbanizmu (potreba budúceho pokrytia územia mesta linkami MHD) i v oblasti MHD (zavedenie nosného systému, rozvoj trolejbusovej dopravy).

Pri spracovaní modelových výpočtov zaťaženia sietí MHD boli použité matice prepravných vzťahov v špičkovom období r. 2020 a 2030 pre scenár B (preferovaný rozvoj MHD). Distribúcia prepravných vzťahov (prepravených osôb) bola rozložená do 136 tzv. záťažových bodov, reprezentujúcich 41 dopravných obvodov mesta, terminál letiska a 15 najdôležitejších staníc a zastávok prímestskej hromadnej dopravy. Vzhľadom na svoj rozsah sú výsledné matice súčasťou nepredkladanej dokumentácie. V zredukovanej forme (zlúčenie 41 dopravných obvodov do 5 obvodov mesta) sú uvedené v príslušnej textovej časti.

Princíp výpočtu zaťaženia siete MHD spočíva v distribúcii prepravných vzťahov na jednotlivé linky navrhnutého linkového vedenia, pričom základným kritériom najvýhodnejšieho spojenia je čas prepravy medzi zdrojom a cieľom cesty. Výsledkom výpočtu sú štatistické výstupy, ktoré poskytujú komplexné informácie o dopravnom a prepravnom procese na navrhnutej sieti MHD.

Pre kapacitné posúdenie siete MHD sa vychádzalo z hodnôt v rannom trojhodinovom špičkovom období, čo predstavuje pre r. 2020 a r. 2030 podiel 26,6 % z celodenného počtu ciest MHD.

4. Návrh siete MHD

Návrh siete MHD pre r. 2020 bol spracovaný v súlade s definovaním územného rozvoja mesta, pri zohľadnení posledných rozhodnutí mestského zastupiteľstva z decembra 2003. Voči konceptu ÚPN sa predpokladá menší rozsah zrealizovaných úsekov nosného systému a tým aj vyšší podiel prepravy na ostatnej sieti MHD.

Nosný systém

Návrh uvažuje s vybudovaním segregovanej trasy nosného koľajového systému v Petržalke (v osi komunikácie Jantárová), ďalej s prekonaním Dunaja tunelom a s vytvorením okruhu okolo centra mesta v podzemnej úrovni s 2 prestupovými stanicami (Kamenné nám. a Trnavské mýto - Filiálka). Ďalšie vedenie je navrhnuté na základe výsledkov dopravnej prognózy do najviac zaťaženého západného smeru. Trasa nosného systému je vedená mimo električkovej radiály do priestoru Staré Grunty (obsluha vysokoškolského areálu) a do zóny Dlhé diely, s ukončením v kontakte s otočkou

električiek v Karlovej Vsi. V tejto etape je možné prepravu cestujúcich riešiť buď prestupom v Karlovej Vsi, alebo priamym prepojením nosného systému do električkovej trate do Dúbravky a D.N.Vsi. Obdobne je možné zapojiť v etape aj ružinovskú električkovú radiálu. Rozsah trás nosného systému navrhnutý do r. 2020 je nasledovný:

1. trasa B

v úseku Janíkov dvor - Kamenné námestie - Trnavské mýto, s dĺžkou 9,733 km a počtom staníc 12. Sú to nasledovné stanice: Janíkov dvor, Juh, Veľký Draždiak, Stred, Zrkadlový háj, Chorvátske rameno, Železničná zastávka, Pribinova, Kamenné nám., Suché mýto, Hlavná stanica, Trnavské mýto.

2. trasa A

v úseku Trnavské mýto - Kamenné námestie - Staré Grunty - Dlhé diely - Karlova Ves, s dĺžkou 9,611 km a počtom staníc 10. Sú to nasledovné stanice: Trnavské mýto (Filiálka), Záhradnícka, Mlynské nivy, Kamenné nám., Podhradie, Kráľovské údolie, Staré Grunty, Karlova Ves, Dlhé diely, Kútiky.

Za zmysluplnú I. etapu je potrebné považovať vybudovanie nosného systému z Petržalky tunelom pod Dunajom po stanicu Trnavské mýto. V súlade s prijatým uznesením MZ č. 251/2003 sa pre 1. fázu I. etapy navrhuje zapojenie radiály z Petržalky do centra mesta cez Starý most na sieť povrchovej električky s rozchodom 1000 mm ako dočasné riešenie do výstavby tunela pod Dunajom.

Doplnkový systém MHD

Návrh doplnkového systému MHD pre rok 2020 pozostáva z 9 liniek električiek, 16 liniek trolejbusov a 29 liniek autobusov a oproti súčasnému stavu predpokladá :

1. ***predĺženie trasy električky do Devínskej Novej Vsi (6,0 km)***
2. ***predĺženie trasy električky na Tuhovské (Zlaté piesky - Vajnory) (1,8 km)***
3. ***trolejbusové prepojenie Drotárska ul. - Matúšova ul. (1,0 km)***
4. ***trolejbusové prepojenie Jančova ul. - Tichá ul. - Staré grunty (5,0 km)***
5. ***trolejbus (duobus) na Dlhé diely (2,5 km)***
6. ***trolejbusová trať na Vlárskej ul. (1,4 km)***
7. ***trolejbusové trate Lamačská - Nový Lamač (5,5 km)***
8. ***trolejbusová trať Popradská - Krajinská - Lesný hon (3,4 km)***

Voči konceptu ÚPN sa v návrhu neuvažuje so zrušením električkovej trate v úseku Radlinského - Hlavná stanica. Električkové trate zostávajú zachované v plnom rozsahu, s výnimkou úseku Radlinského - Americké nám. Naviac sa počíta s predĺžením električkovej radiály z Dúbravky do Devínskej Novej Vsi.

Návrh úprav električkovej trate s otočkou a trolejbusovej trate s otočkou v priestore Hlavnej stanice bol prevzatý zo štúdie k investičnému zámeru Predstaničný priestor Hlavnej stanice ŽSR v Bratislave (IPR Slovakia, 2003).

Problematika obsluhy Dlhých dielov je pre návrhové obdobie r.2020 riešená nosným systémom MHD s doplnkovou trolejbusovou dopravou resp. so zavedením duobusov.

Prepravné nároky na MHD pre r. 2020 v zmysle prognózy pre scenár B predstavujú požiadavku na prepravu viac ako 320 tis. cestujúcich v rannom špičkovom období.

Tabuľka smerovania cestujúcich v špičk. obd. zlúčená na 5 obvodov - r. 2020

obvod	I.	II.	III.	IV.	V.	zdroj
I.	11471	7366	5777	4395	6219	35228
II.	20138	16074	11044	7475	11727	66458
III.	13292	9537	8951	5151	6792	43723
IV.	18604	12015	9688	8722	10807	59836
V.	23201	15956	11373	8992	14919	74441
dochádzka	11554	10098	7586	4864	6819	40921
cieľ	**98260**	**71046**	**54419**	**39599**	**57283**	**320607**

Zaťaženie nosného systému - rýchlodráhy dosahuje v rannej špičkovej hodine r. 2020 maximálnu hodnotu:

- na trase B - 18 465 osôb/šp.hod., v medzistaničnom úseku Železničná zastávka (Petržalka centrum) - Pribinova (profil cez Dunaj),
- na trase A - 15 471 osôb/šp.hod., v medzistaničnom úseku Podhradie - Kamenné námestie.

Zaťaženie električkovej dopravy dosahuje v rannej špičkovej hodine r. 2020 maximálnu hodnotu:

- na radiále z Dúbravky - 11 300 osôb/šp. hod,
- na radiále Račianska - 9 000 osôb/šp. hod.

Priemerná prepravná vzdialenosť cestujúcich predstavuje 8,3 km v rannom špičkovom období r. 2020.

Sieť MHD pre rok 2030 je navrhnutá s cieľom zabezpečiť prepravné nároky na MHD na území mesta a vytvoriť podmienky a predpoklady pre integráciu mestského a regionálneho systému hromadnej dopravy.

Nosný systém

Návrh pre rok 2030 uvažuje s prevádzkou 2 trás (4 radiál) nosného systému, ktorých segregácia od automobilovej dopravy bude podmienená lokálnymi pomermi v území. V období r. 2020 - 2030 sa predpokladá predĺženie radiál nasledovne:

1. trasa B

južná radiála (Petržalská) predĺžená smerom južným od Janíkovho dvora do rozvojovej zóny Petržalka Juh, ďalšie pokračovanie v trase Janíkov dvor - Kamenné námestie - Trnavské mýto a východná radiála od Trnavského mýta v smere Ružinov s predĺžením na Letisko, s celkovou dĺžkou trasy B 17,5 km a počtom staníc 19. Sú to stanice popísané pre návrh r. 2020, doplnené o nasledovné: Petržalka - juh, Ružová dolina, Štrkovec, Ružinov, zóna Letisko - západ 1, Letisko – západ 2, Letisko M. R. Štefánika.

2. trasa A

západná radiála predĺžená do lokality Lamačská brána, t.j. s trasou Dúbravčice - Karlova Ves - Dlhé diely - Staré Grunty - Kamenné nám. - Mlynské nivy - Filiálka a severovýchodná radiála v trase Filiálka - Predmestie, s celkovou dĺžkou trasy A 18,902 km a počtom staníc 18. Sú to stanice popísané pre návrh r. 2020, doplnené o nasledovné: v západnom smere Krčace, Záluhy, Dúbravka, Podvornice, Dúbravčice, v severovýchodnom smere Pionierska, Tomášikova, Predmestie.

V porovnaní s konceptom ÚPN došlo k čiastočnej zmene na trase A v smerovom vedení od stanice Mlynské nivy k stanici pri Trnavskom mýte. Podzemná stanica nosného systému bola navrhnutá do polohy stanice Filiálka, s pokračovaním trasy k žel. stanici Predmestie v 2. podzemnej úrovni pre vytvorenie bezkolízneho križovania s podzemnou trasou stredného dopravného okruhu Jarošova a v 1. podzemnej úrovni pri križovaní s predĺženou Tomášikovou. Ďalšie vedenie k železničnej stanici Predmestie (už na

teréne) umožní budúce zapojenie mestského koľajového systému do regiónu (smer Trnava, smer Galanta).

Doplnkový systém MHD

Návrh doplnkového systému MHD pre rok 2030 pozostáva zo 7 liniek električiek,17 liniek trolejbusov a 29 liniek autobusov. Oproti návrhu pre rok 2020 sa naviac predpokladá:

1. ***zavedenie trolejbusovej MHD v Petržalke (26 km)***
2. ***predĺženie trolejbusovej trate v úseku Rádiová - Zlaté piesky - Krajná (2,6 km)***
3. ***trolejbusová trať na Tomášikovej ul., s predĺžením do Podunajských Biskupíc cez Slovnaftskú ul. (8,0 km)***
4. ***trolejbusová trať Stará Vinárska - Havlíčkova - Prokopa Veľkého (2,1 km)***
5. ***trolejbusové prepojenie Dunajská - Špitálska – Rajská (0,3 km)***
6. ***trolejbusové prepojenie Kollárovo nám. - Lazaretská - Pribinova (2,6 km)***

Navrhnutá sieť MHD bola zaťažená prepravnými nárokmi, ktoré v zmysle prognózy pre scenár B predstavujú pre r. 2030 požiadavku na prepravu viac ako 350 tis. cestujúcich v rannom špičkovom období.

Tabuľka smerovania cestujúcich v špičk. obd. zlúčená na 5 obvodov - r. 2030

okres	I.	II.	III.	IV.	V.	zdroj
I.	11357	7965	6255	4654	6536	**36785**
II.	19923	17444	11989	7869	12243	**69468**
III.	13595	10759	10138	5634	7331	**47457**
IV.	20437	14366	11608	10258	12561	**69230**
V.	23770	17763	12704	9842	16287	**80366**
dochádzka	12508	12407	9488	5788	7835	**48026**
cieľ	**101608**	**80704**	**62182**	**44045**	**62793**	**351332**

Zaťaženie nosného systému dosahuje v rannej špičkovej hodine r. 2030 maximálne hodnoty:

- na trase B - 19 359 osôb/šp.hod., v medzistaničnom úseku Železničná zastávka Petržalka centrum - Pribinova (profil cez Dunaj),
- na trase A - 15 962 osôb/šp.hod., v úseku Kráľovské údolie - Podhradie.

Priemerná prepravná vzdialenosť cestujúcich predstavuje 8,6 km v rannom špičkovom období.

Výsledné prevádzkové charakteristiky siete MHD - rok 2030

Sub-systém MHD	Po-čet lin.	Dĺžka liniek oboj-smer.	Prepravené osoby v špičke		Prepravný výkon v špičke osobokm		Dopravný výkon v špičke vzkm		Vozidlá
	ks	km	za 3 hod	%	za 3 hod	%	za 3 hod	%	ks
nosný syst.	2	73	204 400	30	1 245 995	42	53 482	55	160
električky	7	105	94 222	13	289 103	10	5 745	6	151
trolejbusy	17	292	186 116	26	569 458	19	15 010	15	314
autobusy	29	461	219 662	31	855 695	29	23 305	24	375
spolu	**55**	**931**	**704 400**	**100**	**2 960 251**	**100**	**97 542**	**100**	**1 000**

Z výpočtov vyplýva, že nosný systém bude mať na preprave osôb podiel 30%, električky 13%, trolejbusy 26% a autobusy 31%. Spolu elektrická trakcia prevezme väčšinový podiel 69% z prepravných výkonov MHD, čo je v súlade so stanovenými cieľmi.

5. Technická základňa

Nároky na technickú základňu MHD vyplývajú z kapacitných nárokov systému MHD a sú súčasťou vyhodnotenia návrhu. Podklady k výpočtu nárokov technickej základne a jej priemetu do územia boli prevzaté z materiálu Územný generel MHD v hl. meste SR Bratislave (sprac. Dopravoprojekt a.s. Bratislava, r. 1999). Nároky na technickú základňu boli premietnuté do 7 lokalít na území mesta. Plochy jestvujúcich vozovní v Krasňanoch, Jurajovom dvore a Hroboňovej zostávajú v návrhu nezmenené voči súčasnému stavu. Nové polohy vozovní sú navrhnuté v južnej časti Petržalky, v Prievoze, v Rači - Žabí majer a na severozápade v lokalite Lamačská brána (Dúbravčice). Neuvažuje sa s využívaním dočasnej odstavnej plochy v Petržalke - Pri Seči.

Nosný systém

Do r. 2020 bude potrebné pre odstavovanie vozidiel nosného systému v dobe mimo prevádzky, ich garážovanie, pravidelnú údržbu, prehliadky a opravy vybudovať

1. ***depo Janíkov dvor*** - pre vozidlá prevádzkované na trase B, ako aj na trase A.

Doplnkový systém MHD

Pre pokrytie kapacitných nárokov na technickú základňu v roku 2020 bude oproti súčasnému stavu potrebné vybudovať nasledovné stavby:

1. ***vozovňa električiek (MČ Lamač) a autobusov (MČ D.N.Ves) v lokalite Lamačská brána (Dúbravčice) v plnom rozsahu***
2. ***vozovňa autobusov v Petržalke (pri ÚČOV) v rozsahu I. etapy***
3. ***vozovňa trolejbusov Prievoz v rozsahu I. etapy***

Prevádzka nových električkových a trolejbusových tratí si bude vyžadovať z hľadiska energetického zabezpečenia vybudovanie ***8 nových meniarní*** v lokalitách - Prievoz, Machnáč, Koliba, Lamač, Bosákova, Kopčianska, Janíkov dvor, Devínska Nová Ves. V r. 2020 bude zabezpečovať elektrickú trakciu na území mesta spolu ***24 meniarní.***

Nosný systém

Pre rok 2030 sa požiadavky na technickú základňu nosného systému navrhujú zabezpečiť v depe Janíkov dvor (do r. 2020) a v depách:

1. ***Lamačská brána (Dúbravčice)***
2. ***Žabí majer***

Vo výkrese 1:10 000 je spracovaný voči konceptu ÚPN nový návrh na umiestnenie depa v Dúbravčiciach (MČ Devínska Nová Ves), ako aj depa vo východnej časti mesta (pôvodne v lokalite Krasňany nad jestvujúcou vozovňou). Uvoľnením časti plôch v Žabom majeri, ktoré boli rezervované pre železničné odstavné nádražie, sa priestor navrhuje využiť na vhodnejšie umiestnenie depa nosného systému, s priamou nadväznosťou na povrchovú trasu.

Doplnkový systém MHD

Technická základňa električiek a autobusov vybudovaná pre požiadavky MHD v r. 2020 bude mať dostatočnú kapacitnú rezervu aj pre ďalší rozvoj MHD do r. 2030. Pre

zabezpečenie kapacitných nárokov rozvoja trolejbusovej dopravy do r. 2030 je potrebné naviac oproti r. 2020

1. ***dobudovať vozovňu trolejbusov Prievoz , II. etapa***
2. ***vybudovať vozovňu trolejbusov a autobusov v Petržalke (pri ÚČOV), II. etapa***

Prevádzka nových trolejbusových tratí si bude vyžadovať z hľadiska energetického zabezpečenia vybudovanie ***1 meniarne*** na Tomášikovej ul. V r. 2030 bude zabezpečovať elektrickú trakciu na území mesta ***spolu 25 meniarní.***

6. Závery k návrhu MHD

Na základe výsledkov, získaných z modelového zaťažovania návrhov sietí MHD pre časové etapy r. 2020 a r. 2030 je potrebné konštatovať nasledovné:

- Výsledky výpočtu potvrdili nevyhnutnosť výstavby bezkolízneho, kapacitného dopravného systému MHD, schopného zaistiť výhľadové nároky na prepravu cestujúcich v požadovanej kvantite i kvalite.
- Zaostávanie zahájenia výstavby nosného systému sa prejaví značným nárastom nárokov na budovanie novej technickej základne pre dnešný systém MHD a rozsiahlu rekonštrukciu jestvujúcich prevádzok, v súvislosti s európskym trendom znižovania obsaditeľnosti vozidiel doplnkovej MHD na 4 osoby/m^2.
- Výstavbou nosného systému MHD sa dosiahne zvýšenie podielu elektrickej trakcie na prepravných aj dopravných výkonoch MHD a súčasné zníženie výkonov a ostatných nárokov doplnkovej autobusovej MHD.
- Prípadné variantné umiestnenie prestupovej stanice nosného systému v priestore Pribinova (variant k stanici Kamenné nám.) si vyžaduje spracovanie samostatnej overovacej štúdie.
- Rozvoj nosného systému do regiónu s využívaním železničných tratí si vyžaduje spracovanie komplexnej dopravno - urbanistickej štúdie nosného systému MHD, s použitím koľajového vozidla s rozchodom 1435 mm (duálny systém). Súčasťou štúdie by malo byť aj posúdenie všetkých možností rozvoja duálneho systému do bratislavského regiónu.

12.4. VEREJNÁ AUTOBUSOVÁ DOPRAVA

12.4.1. Súčasný stav

Do Bratislavy vstupuje autobusová doprava po hlavných prístupových komunikáciách zo 7 smerov. Na území mesta sa nachádza 1 ústredná autobusová stanica a 30 zastávok. Autobusová stanica Bajkalská (zriadená ako provizórium) bola zrušená v roku 2000 v súvislosti s majetkovým usporiadaním pozemku, pričom Bajkalská zostala ako priebežná zastávka s ukončovaním spojov na AS Mlynské nivy.

Prevádzku verejnej autobusovej dopravy do Bratislavy zabezpečujú podniky SAD a.s. a súkromní dopravcovia, ktorých podiel na dopravných výkonoch je minimálny..

SAD a.s. prevádzkuje na území Bratislavy objekty a zariadenia pre prímestskú osobnú dopravu. AS Mlynské nivy má 33 odchodových nástupíšť, 10 výstupíšť, kompletnú výpravnú budovu a časť pôvodne projektovaných odstavných plôch. V r.1993 bola ukončená 2. stavba AS, zahrňujúca čerpaciu stanicu pohonných hmôt, umyvárku a miniservis. Tretia stavba AS, ktorou by sa definitívne dobudovala autobusová stanica v projektovanom rozsahu, nebola začatá z dôvodu záberu ďalších plôch. Kapacita jestvujúceho objektu je 37 000 cestujúcich za deň. Súčasný obrat stanice je 25 000 cestujúcich za deň.

Pre zabezpečenie prevádzky podniku SAD Bratislava, a.s. slúži technická základňa na Rožňavskej ul. Neuspokojivá situácia je v odstavovaní autobusov v dôsledku nedobudovania AS Mlynské nivy o potrebné odstavné plochy.

Výkony verejnej osobnej dopravy cez hranice mesta mali do roku 1990 vzostupnú tendenciu. V poslednom období je zreteľný presun cestujúcich na individuálnu automobilovú dopravu, čo znamená zníženie podielu autobusovej dopravy z celkového obratu v osobnej doprave cez hranice mesta z 35,7 % v r.1987 na 25,8 % v r.1995.

Príchody cestujúcich autobusmi do Bratislavy zaznamenali nasledovný vývoj:

Smer	Rok 1987		Rok 1995	
	Počet osôb	Podiel (%)	Počet osôb	Podiel (%)
Malacky	5 135	15,3	4 546	16,4
Pezinok	7 375	22,0	6 356	22,9
Senec	11 982	35,7	10 020	36,0
Dun. Streda	9 008	27,0	6 512	23,4
Rak + Maď.	0	0	354	1,3
Spolu	33 500	100,0	27 788	100,0

Z výsledkov prieskumu prímestskej osobnej dopravy v Bratislave vyplýva:

- špičková hodina v príchodoch cestujúcich SAD je v čase 6 - 7 hod, (25 % z celodenných príchodov), popoludňajšia špička je v čase 14 - 15 hod, (20 % z celodenných odchodov),
- z hľadiska zaťaženia staníc a zastávok, najvyššie obraty (t.j. príchody + odchody) cestujúcich boli zaznamenané na AS Mlynské Nivy - 41,9 %, AS Bajkalská - 19 %, zastávka Račianska (pri Pokroku) - 4,1 % zastávka Patrónka - 4,1 %,
- počet cestujúcich do a z Bratislavy prostredníctvom verejnej autobusovej dopravy poklesol oproti r.1987 o takmer 8 000 osôb, teda viac ako u železničnej dopravy, napriek tomu zostávajú zachované pomerne silné vzťahy k mestu, zo smerov Senec a Pezinok,
- najsilnejším cieľom v meste je I. obvod, kam smeruje až 36 % dochádzajúcich SAD,
- z hľadiska charakteru ciest (pravidelné, nepravidelné) bolo v rámci dňa až 86,1 % ciest pravidelných, t.j. do zamestnania a do školy, v špičkovej hodine bolo až 96,2 % ciest pravidelných,
- od zastávky SAD musí 77 % cestujúcich použiť pre dosiahnutie svojho cieľa na území Bratislavy nadväznú MHD.

12.4.2. Návrh riešenia

Návrh verejnej autobusovej dopravy bol spracovaný tak, aby riešil predovšetkým zabezpečenie kvalitného dopravného prepojenia regiónu s mestom, s dôrazom na vytvorenie integrovaného systému prímestskej a mestskej hromadnej dopravy.

Princíp návrhu riešenia spočíva v uplatnení nasledovných zásad:
vedenie diaľkovej a medzinárodnej autobusovej dopravy zo všetkých smerov na ÚAS Mlynské nivy

- ukončovanie prímestských autobusov v okrajových častiach mesta s možnosťou prestupu na kvalitný systém MHD
- v nadväznosti na plánovaný rozvoj koľajového duálneho systému MHD do regiónu

postupné nahrádzanie prímestskej autobusovej dopravy prechádzajúcej cez Bratislavu systémom autobusových privádzačov k staniciam duálneho systému v regióne.

Návrh riešenia bol spracovaný s cieľom zabezpečenia výhľadových prepravných nárokov cestujúcich v zmysle vypracovanej prognózy pre scenár B (podpora rozvoju hromadnej dopravy).

Prognóza dennej dochádzky autobusmi do Bratislavy

Smer	Rok 2020 - 2030	
	Počet osôb	Podiel (%)
Malacky	5 000	16,7
Pezinok	7 000	23,3
Senec	11 000	36,7
Dunajská Streda	6 500	21,6
Rakúsko + Maďarsko	500	1,7
Spolu	**30 000**	**100,0**

Návrh autobusovej dopravy pre rok 2020 je spracovaný vo väzbe na predpokladaný rozvoj systému MHD v meste. V časovej etape do roku 2020 sa predpokladá výstavba predĺženia električkovej trate z Dúbravky do Devínskej Novej Vsi. Súčasne sa predpokladá vyššia forma integrácie predmestskej železničnej dopravy zo Záhoria s MHD na území mesta. Za týchto predpokladov sa pre autobusovú dopravu vchádzajúcu do mesta zo smeru Záhorie umiestňuje v západnej časti mesta do priestoru Lamačskej brány

1. satelitná autobusová stanica Lamačská brána (Dúbravčice)

Pre prímestskú autobusovú dopravu zo smeru Pezinok, Senec a Dunajská Streda zostáva cieľovou stanicou ÚAS Mlynské nivy, ktorá bude slúžiť aj pre medzinárodnú a diaľkovú dopravu. Z uvedeného dôvodu sa navrhuje

2. dobudovanie ÚAS Mlynské nivy o odstavné plochy

Z výpočtu prognózy osobnej dopravy cez hranice mesta vyplynula pre scenár B (podpora rozvoju hromadných dopráv) požiadavka kapacitne zabezpečiť prepravné nároky cestujúcich v rozsahu 60 000 cestujúcich za deň (príchody + odchody). V zmysle prognózy požiadavky na ÚAS Mlynské nivy do roku 2020 neprekročia súčasnú kapacitu tejto stanice. Pre satelitnú AS Dúbravčice vyplýva kapacitná požiadavka na obrat 6 600 cestujúcich za deň. Ostatné zastávky na území mesta budú zabezpečovať spolu kapacitné nároky v rozsahu obratu do 15 000 cestujúcich za deň. Preto sa navrhuje

3. úprava zastávkových priestorov a ich vybavenie.

Zmenou voči konceptu ÚPN je vypustenie satelitnej autobusovej stanice Gaštanový hájik z návrhu, v súvislosti s predpokladaným rozvojom integrovanej dopravy a výhľadovo so zavedením duálneho systému MHD do regiónu.

Pre rok 2030 sa na území mesta počíta s vybudovaním nosného systému MHD v plnom rozsahu štyroch radiál a okruhu okolo centra. Pre severovýchodný smer sa vytvorí možnosť jeho zapojenia do regionálnych železničných tratí pre smer Trnava a Galanta. Na túto skutočnosť reaguje aj návrh prímestskej autobusovej dopravy tým, že s rozvojom nosného systému MHD do regiónu predpokladá postupné znižovanie dopravných výkonov autobusovej dopravy do Bratislavy a v prímestskej oblasti vytváranie systému autobusových privádzačov k duálnemu systému MHD.

V návrhu autobusovej dopravy do roku 2030 sa naviac oproti stavu v roku 2020 umiestňuje

1. satelitná AS na Letisku M. R. Štefánika.

V zmysle prognózy osobnej dopravy sa do roku 2030 predpokladá celkový obrat cestujúcich autobusovou dopravou vo vzťahu k Bratislave v počte 60 000 cestujúcich za deň (príchody + odchody), z toho prestup na duálny systém uskutočnený mimo územie mesta v počte cca 13 000 cestujúcich za deň obojsmerne. Denný obrat cestujúcich v ÚAS Mlynské nivy sa predpokladá v rozsahu 28 600 cestujúcich, v AS Dúbravčice 6 600 cestujúcich a v AS Letisko 5 000 cestujúcich. Na ostatných zastávkach na území mesta sa predpokladá obrat spolu 9 000 cestujúcich za deň.

12.5. ŽELEZNIČNÁ DOPRAVA

12.5.1. Súčasný stav

Železničný uzol Bratislava tvorí dôležitý komplex zariadení v sieti slovenských železníc. V súčasnom stave je do uzla zaústených 7 traťových smerov - Kúty, Trnava, Galanta, Dunajská Streda, Rajka (Maďarsko), Marchegg (Rakúsko) a Kittsee - Parndorf (Rakúsko). Na území mesta je 13 železničných staníc, 2 odbočky a 2 zastávky. Stavebná dĺžka železničných tratí na území mesta predstavuje 89,450 km, z toho je 52,515 km dvojkoľajných. Z celkovej dĺžky tratí je 66 % elektrifikovaných.

V roku 1998 bola ukončená stavba Dostavba trate Bratislava - ÚNS - žst. Bratislava Petržalka, vrátane prestavby žst. Petržalka a výstavby novej traťovej koľaje do Rakúska (Bratislava - Parndorf - Viedeň).

Výkony traťových úsekov v železničnom uzle Bratislava - rok 2003

Trať číslo	Názov trate	Počet vlakov za deň	
		osobné (tam/späť)	nákladné (tam/späť)
130	Galanta - Bratislava hl. stanica	33/32	44/39
131	Dunajská Streda - Bratislava Nové Mesto	11/11	3/3
120	Trnava - Bratislava hl. stanica	48/49	26/34
110	Kúty - Bratislava hl. stanica	32/30	53/40
127	Kittsee - Bratislava Petržalka	12/12	10/10
127	Rusovce - Bratislava Petržalka	7/7	9/9

Najväčšie ložné operácie sa vykonávajú v žst. Bratislava Východ, žst. Predmestie a žst. Bratislava Nové mesto, najväčšie operácie na vlečkách sa uskutočňujú z prípojných žst. Bratislava ÚNS a žst. Bratislava Predmestie (Filiálka).

Objem prepravených osôb železnicou neustále klesá. Kým v roku 1959 bol denný objem prepravených osôb železnicou do a z Bratislavy 75 000 cestujúcich do roku 1995 klesol na 46 200 osôb. Podiel železníc z celkovej prímestskej osobnej dopravy (železnica + autobus + individuálna automobilová doprava) klesol z 33 % v r.1987 na 20 % v r.1995.

Príchody cestujúcich vlakmi do Bratislavy zaznamenali nasledovný vývoj:

Smer	Rok 1987		Rok 1995	
	Počet osôb	Podiel (%)	Počet osôb	Podiel (%)
Malacky	7 250	32,4	5 150	25,1
Pezinok	8 500	37,9	9 130	44,5
Senec	4 630	20,7	5 000	24,4
Dun. Streda	2 020	9,0	1 120	5,5
Rak + Maď.	0	0	100	0,5
Spolu	22 400	100,0	20 500	100,0

Z výsledkov prieskumu prímestskej osobnej dopravy v Bratislave vyplýva:

- špičková hodina v príchodoch cestujúcich železnicou je v čase 6 - 7 hod (28 % z celodenných príchodov), popoludňajšia špička je v čase 15 - 16 hod (14 % z celodenných odchodov),
- z hľadiska zaťaženia staníc najvyššie obraty (t.j. príchody + odchody) cestujúcich boli zaznamenané na žel.st. Hlavná stanica 66 %, na žel.st. Nové mesto 15 %, na žel. st. Vinohrady 7 %,
- najsilnejším smerom dochádzky železnicou zostáva Pezinok (vyše 9 000 cestujúcich za deň), najväčší pokles cestujúcich bol zaznamenaný zo smeru Malacky (až o 30 %)
- najsilnejším cieľom v meste je I. obvod, kam smeruje až 34 % dochádzajúcich železnicou,
- od železničnej stanice musí 80 % cestujúcich použiť pre dosiahnutie svojho cieľa na území Bratislavy nadväznú MHD.

Prehľad o obrate cestujúcich na železničných staniciach v Bratislave - rok 1995

stanica		počet	počet	obrat	%
číslo	názov	prichádzajúcich	odchádzajúcich		obratu
201	Hlavná stanica	12 716	17 690	30 406	65,8
202	Nové Mesto	3 052	3 798	6 850	14,8
203	Podunajské Biskupice	151	198	349	0,8
204	Predmestie	1 112	601	1 713	3,7
205	Vinohrady	1 604	1497	3 101	6,7
206	Rača	404	682	1 086	2,3
207	Vajnory	299	392	691	1,5
208	Lamač	531	263	794	1,7
209	Dev. Nová Ves	608	635	1 243	2,7
	Spolu:	**20 477**	**25 756**	**46 233**	**100**

12.5.2. Návrh riešenia

Návrh riešenia železničnej dopravy vychádza z významu železničných trás vedených územím Bratislavy ako súčasti multimodálnych koridorov IV, Va a medzinárodných dohôd AGC (o medzinárodných magistrálnych železničných tratiach) nasledovne:

- v osobnej i nákladnej železničnej doprave sledovať zapojenie železničnej siete SR na európsku sústavu (vrátane expresných tratí), ktoré si vyžiada prestavbu a dostavbu železničných tratí, vrátane VRT,
- vytvoriť podmienky v rámci systému kombinovaných druhov dopráv pre ekologizáciu nákladnej dopravy s vytvorením predpokladov pre zvýšenie podielu prepravy nákladov po železnici,
- podporiť osobnú železničnú dopravu ako súčasť integrovaného systémy hromadných dopráv v domácich i medzinárodných regionálnych väzbách,
- dobudovať a prebudovať sieť tratí a zariadení železničnej dopravy v súlade s poslednou aktualizáciou Generelu železničnej dopravy z r. 1995, so zohľadnením záverov variantnej štúdie železničnej stanice Bratislava - Filiálka.

Pre účely objektívneho posúdenia stavby osobnej železničnej stanice Bratislava - Filiálka bola spracovaná Overovacia štúdia variantných riešení žel. stanice Filiálka (Terraprojekt, 1998). V štúdii boli posudzované 4 varianty dotknutého priestoru z hľadiska širších vzťahov, dopravno - inžinierskeho hodnotenia a pre porovnanie variantov slúžilo ich ohodnotenie podľa 31 kritérií, ktoré boli zaradené do štyroch skupín:

- dopravno – prevádzkové,
- urbanistické (využitie územia),
- ekologicko – environmentálne,
- ekonomické.

Zo záverov štúdie vyplýva, že sa neodporúča budovanie žel. stanice Filiálka a navrhuje sa ukončenie osobnej železničnej dopravy v stanici Predmestie.
Z uvedeného dôvodu a na základe požiadavky MČ Nové Mesto bol do výsledného návrhu železničnej dopravy prevzatý III. variant konceptu ÚPN, ktorý neobsahoval žel. stanicu Filiálka. Budovanie novej podzemnej stanice koľajovej dopravy v priestore Filiálky je z pohľadu mesta akceptovateľné, ale len ako stanice nosného systému MHD, z ktorej bude možné v budúcnosti napojenie na sieť železníc do regiónu.

Železnice Slovenskej republiky sledujú podpovrchové prepojenie železničných staníc Bratislava - Filiálka a Bratislava - Petržalka čiastočne v trase cieľového riešenia nosného systému MHD. Východiskom pre tento zámer je štúdia „Systém integrovanej osobnej dopravy v bratislavskom regióne“ (sprac. A.T.P. S.r.L. Roma - Italy, 2003) a technická štúdia - situácia (sprac. Ing. Podolec, 2004) v M 1:10 000. V ďalšom období bude nevyhnutné vykonať podrobnejšie rozpracovanie zámeru ŽSR v rámci urbanisticko - dopravnej štúdie, v ktorej bude potrebné doriešiť kolízie s jednotlivými funkčnými systémami mesta a osobitne s nosným systémom MHD. Ďalší postup pre zapracovanie zámeru ŽSR do nového ÚPN vyplýva z ustanovení stavebného zákona.

Okrem toho na základe iniciatív z rakúskej strany sa výhľadovo predpokladá realizácia železničného spojenia Viedeň - Wolfstahl - Bratislava, pričom napojenie na územie mesta bude možné výlučne v predĺžení jestvujúcej vybudovanej trate Bratislava Petržalka - Parndorf, so zapojením trate do žel. stanice Petržalka.
Návrh riešenia bol spracovaný s cieľom zabezpečenia výhľadových prepravných nárokov cestujúcich v zmysle vypracovanej prognózy pre scenár B (podpora rozvoju hromadnej dopravy).

Prognóza dennej dochádzky vlakmi do Bratislavy

Smer	Rok 2020	Rok 2030

	Počet osôb	Podiel (%)	Počet osôb	Podiel (%)
Malacky	9 050	24,5	10 500	23,3
Pezinok	12 100	32,7	15 000	33,4
Senec	8 200	22,2	10 000	22,2
Dunajská Streda	4 000	10,8	4 500	10,0
Rakúsko + Maďarsko	3 650	9,8	5 000	11,1
Spolu	**37 000**	**100**	**45 000**	**100**

Z výpočtu prognózy osobnej dopravy cez hranice mesta pre r.2020 a r.2030 vyplynuli nasledovné požiadavky na železničné stanice (scenár B):

Železničná osobná doprava – prognóza zaťaženia staníc

Názov stanice	Počet prepravených cestujúcich za deň – (príchody + odchody)	
	Rok 2020	Rok 2030
Hlavná stanica	33 000	40 000
Nové Mesto	7 400	9 000
Predmestie	12 200	15 000
Vinohrady	9 400	11 600
Petržalka	4 000	5 000
Petržalka - centrum	4 000	5 000
ostatné	4 000	4 400
S p o l u	**74 000**	**90 000**

Návrh železničnej dopravy vychádza z riešenia železničného uzla podľa ostatnej aktualizácie, ktorá bola spracovaná pod názvom Generel železničnej dopravy v Bratislave (AM SÚDOP, 1995). Koncepcia riešenia spočíva v usporiadaní osobnej a nákladnej dopravy, ktorú možno rozdeliť do týchto skupín:

1. Organizácia osobnej dopravy

- ***diaľková (medzinárodná aj vnútroštátna) doprava*** je sústredená predovšetkým do zrekonštruovanej osobnej stanice Bratislava hlavná stanica (zo všetkých zaústených smerov) a do novej žst. Bratislava - Petržalka (zo smerov Maďarsko a Rakúsko),
- regionálna a prímestská osobná doprava je sústredená:

zo smeru od Trnavy a Galanty (rozhodujúca časť) do zrekonštruovaných žst. Predmestie a Vinohrady, v menšom rozsahu zo smeru Galanta aj do zrekonštruovanej žst. Vajnory
zo smeru od Kútov (v plnom rozsahu) a zo smeru od Trnavy a Galanty (v obmedzenom rozsahu) do zrekonštruovanej žst. Bratislava hlavná stanica,
zo smeru Dunajská streda (v plnom rozsahu) a z ostatných smerov len v minimálnom rozsahu do žst. Bratislava Nové Mesto.

Aby železničná stanica Bratislava - Predmestie zvládla požiadavky tranzitnej aj končiacej a východzej dopravy, je potrebné jej prebudovanie (koľajisko, nástupné hrany, prijímacia budova, prednádražie, nadväznosť na MHD).

Pre väčšie využitie prímestskej železničnej dopravy na obsluhu mesta sa navrhuje výstavba žel. zastávky Petržalka – centrum a naviac oproti konceptu ÚPN sa navrhuje zahustenie železničných zastávok na území mesta pre účely integrovaného dopravného systému v nasledovných polohách :

- Devínska Nová Ves (nová osobná stanica pri obytnom súbore), Lamač (Podháj), Lamač (Kaťušina lúka), Kramáre (Limbová), Trnávka (Hellova), Vrakuňa (Majerská), Podunajské Biskupice (Kazaňská), Podunajské Biskupice (Lesný hon), Petržalka (Janíkov dvor). Navrhnuté polohy zastávok bude nutné študijne overiť.

2. Zariadenia pre technicko-hygienické ošetrenie osobných vozňov

Všetky kapacity v oblasti technicko-hygienickej údržby sa sústredia do lokality Žabí majer, ktorej rozsah sa oproti konceptu ÚPN čiastočne redukuje v súlade so spracovanou Územno - technickou štúdiou žel.st. Bratislava - východ - variant 3 (SUDOP Trade, 2001).

3. Organizácia ložných prác

Zníženie očakávaných objemov v nákladnej doprave a zmena v organizácii osobnej dopravy majú dopad aj na organizáciu v oblasti ložných operácií. Na základe najnovších podkladov ŽSR nesledujú nákladový obvod Petržalka, úkony z pohraničných staníc Petržalka a Devínska Nová Ves sa presúvajú do vnútra uzla do žel. stanice Bratislava - východ. Z uvedeného vyplýva, že v ÚPN boli vypustené plochy pre zriadenie pohraničnej prechodovej stanice Petržalka - Kittsee, ako aj plochy pre terminál kombinovanej dopravy v priestore Kopčianska - diaľnica D2, čo je zmenou voči konceptu ÚPN.

4. Návrh riešenia

Aby sa súčasný, nevyhovujúci stav železničného uzla Bratislava dostal na primeranú úroveň a kvalitne plnil funkcie, ktoré sú pre budúcnosť v rámci osobnej i nákladnej dopravy naň kladené, je nevyhnutné postupne realizovať celý súbor stavieb:

1. ***Odstavná stanica Žabí majer***
2. ***ÚNS - 3.stavba,***
3. ***Dostavba žel. trate ÚNS - Petržalka, 2.stavba, t.j. výstavba žel. zastávky Petržalka - centrum,***
4. ***Prestavba hlavnej stanice (budovy aj koľajiska),***
5. ***Úprava koľají v žst. Devínska Nová Ves a žst. Východ***
6. ***Prestavba žst. Bratislava - Predmestie***
7. ***Prestavba žel. zastávky Vinohrady***
8. ***zahustenie železničných zastávok na území mesta v rámci podpory integrovaného systému MHD***
9. ***elektrifikácia železničnej trate Marchegg - Devínska Nová Ves***

Významnou úlohou je napojenie Bratislavy na európsku železničnú sieť vo vyššej kvalite, ktorá bude realizovaná výstavbou vysokorýchlostnej trate vedenej pozdĺž diaľnice D2 v úseku ÚNS - odbočka Čierna voda. Vedenie vysokorýchlostnej železničnej trate pozdĺž diaľnice D1 je z dôvodu rešpektovania ochranných pásiem letiska nutné umiestniť pod úrovňou terénu. (V súvislosti s vedeniami železničných tratí v železničnom uzle Bratislava sa navrhuje zo strany ŽSR do budúcnosti nahradiť pojem „vysokorýchlostná železničná trať“ pojmom „konvenčná železničná trať“).

Ďalšie navrhované stavby železničnej dopravy sú:

10. Výstavba trate pre nákladnú dopravu v úseku žst. Bratislava Lamač - odb.

Vinohrady - žst. Bratislava - Vajnory (nová trať v tuneli),

11. Bratislava ÚNS - odbočka Čierna voda - vysokorýchlostná dvojkoľajná trať,

12. Regionálna železničná trať so zastávkou Letisko (odbočka z VRT)

V dôsledku úprav dopravných trás pri uzle Galvaniho - diaľnica D1 sa z návrhu vypúšťa výstavba preložky železničnej trate v úseku Hradská - Vrakunská.

12.6. VODNÁ DOPRAVA

12.6.1. Súčasný stav

Bratislavou preteká druhá najväčšia európska rieka Dunaj od rkm 1 850 po rkm 1 880. Šírka koryta tu dosahuje 350 až 400 m, šírka plavebnej dráhy s medzinárodným režimom plavby je od 100 do 180 m. Po otvorení kanála Rýn - Mohan - Dunaj sa Bratislava geograficky dostala do stredu transeurópskej vodnej magistrály medzi Čiernym a Severným morom. Rozhodujúcim dopravcom a hlavným prevádzkovateľom vodnej dopravy je Slovenská plavba a prístavy, a.s. Bratislava (SPaP), ktorá okrem osobnej dopravy zabezpečuje aj prepravu nákladov.

Osobná vodná doprava na území mesta neponúka pravidelnú verejnú dopravu, a preto spadá do sféry rekreačnej dopravy. Pôsobí na podnikateľských princípoch a svojimi službami a kapacitami poskytuje primeraný štandard. Z hľadiska medzinárodného veľký význam pre vodnú dopravu má Osobný prístav Bratislava, kde pristavujú osobné lode z celej Európy.

Najväčším a strategickým zariadením pre nákladnú vodnú dopravu na Dunaji je verejný prekládkový prístav Bratislava (rkm 1866) s 3 bazénmi, v ktorých je umiestnených 9 prekladných úsekov. Vykonáva sa tu prekládka všetkých druhov tovarov (kontajnerový terminál, terminál tekutých tovarov, poloha ťažkých a nadrozmerných zásielok, Ro – Ro poloha):

- Zimný prístav so severným a južným bazénom má celoeurópsky význam ako prístavno - prekladová a zásobovacia zóna, vrátane ďalších obslužných činností pre plavidlá a aj ako ochranná zóna pre plavidlá pri mimoriadnych prevádzkových a povodňových situáciách. Protipovodňová ochrana plavidiel na Dunaji, ktorú môže poskytnúť Zimný prístav, má mimoriadny význam v znížení možných rizík a vo zvýšení bezpečnosti pre plavidlá z vnútroštátneho i medzinárodného hľadiska.
- Bazén Pálenisko svojím technickým vybavením a dopravnou infraštruktúrou má vytvorené podmienky na prekládku objemových substrátov, kusových zásielok, vrátane nadrozmerných nákladov a podmienky pre kontajnerovú a kombinovanú prepravu tovarov. Z hľadiska perspektívy sa ráta s jeho prepojením s tovarovým centrom.

Územný obvod prístavu tvorí tok rieky Dunaja a obidva brehy od rkm 1860,0 po rkm 1871,5.

Výkony dosiahnuté v obvode prístavu Bratislava

Ukazovateľ	Rok 1990	Rok 1998	
	počet	počet	index 98/90
Osobná doprava			
osobné lode (počet)	9	11	1,22
prepravený počet osôb za rok	382 637	98 700	0,25
výkony za rok (tis. oskm)	11 550	4 700	0,41
priemerná prepravná vzdialenosť (km)	30,1	47,6	1,58
Nákladná doprava			
nákladné lode, člny, remorkéry (počet)	306	288	0,94
prepravený tovar za rok (tis. ton)	3 715	1 172	0,32
výkony za rok (mil. tkm)	3 017	1 305	0,43
priemerná prepravná vzdialenosť (km)	812	1 113,7	1,37

Od r.1990 sa prejavoval výrazný pokles vo výkonoch vodnej dopravy, a to v osobnej i nákladnej preprave (v preprave nákladov nie je možné porovnávať absolútne hodnoty výkonov, pretože sa zásadne zmenila tovarová štruktúra). Na druhej strane sa zvýšila priemerná prepravná vzdialenosť osôb i tovarov. V poslednom období vykazujú výkony vodnej dopravy v prístave Bratislava vzostupnú tendenciu. Zatiaľ čo v roku 1998 to bolo 1,6 mil. ton preložených tovarov, v roku 2003 dosiahli výkony takmer dvojnásobok. Okrem faktorov, ktoré majú priamy vplyv na využiteľnosť kapacity plavidiel z prevádzkového hľadiska (napr. plavebné hĺbky) je predpoklad, že aj v budúcnosti sa budú výkony vodnej dopravy naďalej zvyšovať, čo sa premietne do rastu výkonov prístavov a k tomu zodpovedajúcemu rastu rôznych sprievodných služieb súvisiacich s prepravou a spracovaním jednotlivých druhov tovaru.

Dlhodobým problémom je prekládka minerálnych olejov na voľnom toku Dunaja, v dôsledku odsúvania výstavby osobitného bazéna.

12.6.2. Návrh riešenia

Návrh riešenia vodnej dopravy vychádza z významu rieky Dunaj, ktorá je súčasťou európskych dopravných koridorov ako koridor č. VII. Trendy ďalšieho rozvoja vodnej dopravy potvrdzujú prioritu Dunajského vodného koridoru (E - 80) v súlade s Európskou dohodou o hlavných vnútrozemských vodných cestách medzinárodného významu (AGN), ktorú Slovenská republika podpísala v r. 1998. Dynamizujúcim prvkom rozvoja vodnej dopravy je aj skutočnosť, že zo všetkých druhov dopráv najmenej zaťažuje životné prostredie.

Cieľom návrhu riešenia vodnej dopravy je zohľadniť:

- perspektívu výrazného nárastu objemu vodnej dopravy v súvislosti so sprevádzkovaním medzinárodnej vodnej cesty Rýn - Mohan - Dunaj, ktorá bude mať dopad na výkony prístavu Pálenisko,
- predpoklady pre rozvoj vodnej dopravy ako súčasti systému kombinovanej dopravy pre ekologizáciu nákladnej dopravy zvyšovaním miery kombinácie ” cesta - vodná doprava”, ktorá spolu s kombináciou ”cesta - železnica” si vyžaduje umiestnenie centra prepravy tovarov,
- potreby rozvoja medzinárodnej osobnej a rekreačnej vodnej dopravy, s priemetom územných nárokov (osobné prístaviská).

Uznesením vlády SR č. 469/2000 bola schválená Koncepcia rozvoja vodnej dopravy SR, ktorá vo vzťahu k územiu Bratislavy obsahuje z hľadiska rozvoja a modernizácie dopravnej infraštruktúry vodnej dopravy nasledovné úlohy:

- začať prípravy pre výstavbu vodného diela Bratislava - Wolfsthal

- pokračovať v príprave výstavby vodnej cesty Dunaj - Morava s kanálovým napojením na Odru a Labe, ktorej výstavba je v priamej nadväznosti na vodné dielo Wolfstahl v trase minimálne do uvažovaného verejného prístavu Bratislava - Devínska Nová Ves.

Úlohy vyplývajúce pre Hlavné mesto zo schválenej koncepcie rozvoja vodnej dopravy boli v procese spracovania ÚPN predmetom osobitných rokovaní na medzirezortnej úrovni MDPaT SR, MŽP SR a Úradu BSK.

Vodná cesta Morava - zámer na realizáciu vodnej cesty Morava, ktorú podporuje rezort dopravy, je v rozpore s požiadavkami rezortu životného prostredia na ochranu alúvia Moravy (Ramsarský dohovor). Vzhľadom na to, že otázka splavnenia Moravy nie je v súčasnosti ujasnená, nie je uzavretá trojstranná dohoda so susednými štátmi, nie sú spracované žiadne podklady pre ekonomické zdôvodnenie investície ani podklady o ekologickej záťaži územia, je možné s myšlienkou splavnenia rieky Moravy uvažovať len ako s ideou bez územného priemetu, ktorú bude nutné v budúcnosti overiť vo vzťahu k územiu a ochrane prírody.

Verejný prístav v Devínskej Novej Vsi - možnosť zriadenia prístavu v Devínskej Novej Vsi na rieke Morave bola preverovaná v rámci urbanistickej štúdie Devínskej Novej Vsi (Form-projekt, 1998). Nakoľko v rámci preverenia nebola zdôvodnená potreba zriadenia prístavu v tejto lokalite, výsledkom je návrh na ponechanie súčasného prírodného prostredia.

Vodné dielo Wolfsthal - myšlienka jeho vybudovania siaha do roku 1959, posledný známy návrh riešenia je z roku 1988. Rezerva územia pre vodné dielo Wolfsthal je zakotvená aj v záväzných regulatívoch ÚPN VÚC Bratislavského kraja. MŽP SR považuje výstavbu vodného diela za stále aktuálnu a uvažuje sa s ňou aj v rámci rezortnej koncepcie.

Prognóza rozvoja *osobnej* vodnej dopravy pre výhľadové obdobie nebola spracovaná samostatne, vzhľadom na špecifický - rekreačný a sezónny – charakter tejto dopravy. Predpokladá sa nárast počtu prepravených osôb lodnou dopravou po Dunaji, a to jednak v medzinárodnej, ale i vnútroštátnej a vnútromestskej preprave, čo si vyžiada v súlade so stanovenými cieľmi vybudovanie nových osobných prístavísk na obidvoch brehoch Dunaja.
Návrh upresňuje rozmiestnenie osobných prístavísk na Dunaji v situácii 1:10 000. Na ľavobrežnej hrane Dunaja je na území mesta (od Devína po hranicu mesta) navrhnutých spolu 10 osobných prístavísk, na pravobrežnej hrane Dunaja 5 osobných prístavísk.

Prognostický odhad vývoja ***nákladnej*** vodnej dopravy bol prevzatý z výskumného projektu Koncepcia ďalšieho rozvoja prístavu Bratislava a priľahlých území (VÚD, 1994), ktorý vychádzal z marketingového prieskumu. Prognóza do r.2010 predpokladá objem prekladaných tovarov v rozsahu 4 600 t/rok, t.j. objem na hranici súčasnej kapacity prístavu. Do r.2020 sa predpokladá nárast objemu prekladaných tovarov na 5 500 t/rok.

V bazéne Zimného prístavu sa navrhuje už v etape do roku 2020 postupné utlmovanie prekládky tovarov, čo umožní plne rozvinúť osobnú vodnú dopravu v tomto priestore.

Rozvoj prístavu a priľahlého územia Pálenisko bol spracovaný v technicko-ekonomickej štúdii Tovarové centrum nákladnej dopravy Bratislava (SUDOP TRADE Košice, 1999). Jedná sa o návrh na vytvorenie špecifickej zóny distribučného centra, s umiestnením zariadení kombinovanej dopravy a s vybudovaním uzla cestnej, železničnej a vodnej dopravy, vrátane komunikačného prepojenia s leteckou dopravou. V zmysle uvedenej štúdie sa prístav Pálenisko navrhuje vlečkami napojiť priamo do ÚNS do skupiny triediaco - zásobných koľají a do spojovacej koľaje k žst. Bratislava ÚNS.

V priestore južne od dnešného bazéna lodenice sa navrhuje územná rezerva pre vybudovanie ekologického bazéna pre prekládku tekutých minerálnych produktov.

Pre rozvoj vodnej dopravy sú z pohľadu zefektívnenia činnosti v prístave a ochrany centra mesta do roku 2020 - 2030 navrhované nasledovné stavby:

1. **Nové cestné napojenie z prístavu na predĺženú trasu Bajkalskej**
2. **Vnútroareálové cestné komunikácie**
3. **Parkovisko kamiónov pri polohe RO-RO**
4. **Nové prekládkové polohy**
5. **Rozšírenie odovzdávkového koľajiska a predĺženie triediacich koľají**
6. **Súbor zariadení pre rozvoj osobnej a rekreačnej dopravy (na celom bratislavskom úseku Dunaja),**
7. **Zavlečkovanie nábrežnej hrany a predĺženie vlečky v bazéne Pálenisko**
8. **Prestavba napojenia vlečkového systému bazénu Pálenisko na ÚNS**
9. **Prekladisko minerálnych olejov - nový bazén (územná rezerva).**

12.7. LETECKÁ DOPRAVA

12.7.1. Súčasný stav

Na východnom okraji Bratislavy sa nachádzajú 2 letiská, a to Letisko M.R. Štefánika a severne od neho Letisko Bratislava - Vajnory. Vzdušný priestor letísk je vymedzený vertikálne a horizontálne ochrannými pásmami.

Letisko M.R. Štefánika patrí medzi najvýznamnejšie strategické verejné medzinárodné letiská. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé vzletové a pristávacie dráhy (VPD) RWY 04/22 (dĺžka 2 900 m, šírka 60 m) a RWY 13/31 (dĺžka 3 190 m, šírka 45 m).

Vývoj výkonov Letiska M.R. Štefánika do r.1989 charakterizoval nárast, ktorý v r.1989 dosiahol v preprave osôb počet takmer 500 000 cestujúcich za rok. Po r.1990 však došlo k prudkému poklesu výkonov až na hodnotu 130 000 cestujúcich za rok a od r.1994 dochádza k postupnému oživeniu leteckej prepravy. V roku 2003 prepravilo Letisko M. R. Štefánika 480 000 cestujúcich za rok a posledné štatistiky za rok 2005 uvádzajú počet 1 326 500 cestujúcich za rok. Podiel vnútroštátnej osobnej prepravy klesol od r.1990 zo 47,2 % na súčasných 6,7 %. V leteckej preprave tovarov nastal po r. 1990 veľmi výrazný pokles výkonov (z hodnoty 5 700 ton/rok na 2 013 ton/rok), avšak v r. 2003 sa výkony zvýšili na 10 746 ton/rok.

Odbavovacia budova pre cestujúcich poskytuje kapacitu 654 cestujúcich za hodinu (súčasné špičkové zaťaženie je 265 osôb za hod.). Dráhový systém má kapacitu 205 000 pohybov lietadiel za rok. Jeho využitie v r. 2003 bolo na 10,3 % (21 214 pohybov), v r. 2004 sa zvýšilo na 13.2 % (27 133 pohybov), a teda má dostatočnú rezervu pre ďalší rozvoj prepravy. Kapacita odbavovacej plochy je 26 stojísk lietadiel. Technicko - prevádzkové zariadenia letiska sú vybudované na rôznej kvalitatívnej úrovni.

Letisko Bratislava - Vajnory patrí medzi malé letiská regionálneho významu. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé dráhy RWY 04/22 (dĺžka 1000 m) a RWY 13/31 (dĺžka 650 m). Kapacita dráh je 32 000 pohybov lietadiel ročne (v r.1998 sa vykonalo cca 7 700 pohybov). Letisko slúži pre všeobecné letectvo. Služby pre cestujúcich sú poskytované priamo na odbavovacej ploche pri hangároch. Letisko nemá vybavenie pre prípadné rozšírenie služieb dopravy aerotaxi.

12.7.2. Návrh riešenia

Návrh riešenia leteckej dopravy bol spracovaný v súlade so strategickým významom letiska M.R. Štefánika a sleduje nasledovné ciele:

- zhodnotenie potenciálu letiska M.R. Štefánika z hľadiska časovej dostupnosti leteckej dopravy cca 1- 2 hod. do všetkých metropol Európy a z hľadiska počtu letových dní,
- zodpovedajúce dobudovanie zariadení leteckej dopravy v súlade s Generelom leteckej dopravy na území hlavného mesta s prihliadnutím na prípadnú kooperáciu medzi letiskami Viedeň - Schwechat a Bratislava - Ivanka,
- zabezpečenie napojenia letiska novým nosným systémom MHD,
- napojenie letiska M.R. Štefánika na integrovaný systém prímestskej a mestskej hromadnej dopravy.
- rezervovanie koridoru pre vedenie vysokorýchlostnej trate (v záujmovom území letiska), s možnosťou zriadenia ďalšej železničnej koľaje, dovedenej k odbavovacej budove (ako regionálna trať)
- preverenie potreby novej VPD z hľadiska kapacity a jej dopadov na životné prostredie mesta.

Vláda SR uzn. č. 649/2001 schválila Koncepciu rozvoja leteckej dopravy SR, ktorá je zameraná na skvalitnenie služieb leteckej dopravy pre Bratislavu a priľahlý región.

Letecká osobná doprava - prognóza zaťaženia letiska

	Rok 1998	Rok 2010	Rok 2020	Rok 2030
Základná alternatíva				
počet cestujúcich za rok	319 050	1 007 900	1 800 000	3 600 000
počet cestujúcich za šp. hod.	265	502	650	3 100
súčasná kapacita terminálu za šp. hod.	1 100	1 100	1 100	1 100
počet pohybov lietadiel za rok	18 951	53 032	78 338	116 839
Alternatíva s uvažovaným vplyvom letiska Viedeň				
počet cestujúcich za rok (zákl. alt.)	319 050	1 007 900	1 800 000	3 600 000
počet cest. za rok (presun z Viedne)	-	-	560 000	12 500 000
počet cestujúcich za rok s p o l u	319 050	1 007 900	2 360 000	16 100 000
počet cestujúcich za šp. hod	265	502	1 120	6 000
súčasná kapacita terminálu za šp. hod	1 100	1 100	1 100	1 100
počet pohybov lietadiel za rok	18 951	53 032	86 725	225 797

Údaje o predpokladaných výkonoch v preprave cestujúcich, ako aj nákladov leteckou dopravou boli prevzaté z materiálu Generel letiska M.R. Štefánika Bratislava a letiska Vajnory (Letkonzult, s.r.o., 1999).

V zmysle uvedeného materiálu sa do r.2020 predpokladal u základnej alternatívy 5,6-násobný nárast a do r.2030 až 11,3-násobný nárast prepravených osôb leteckou dopravou oproti stavu v r. 1998. V porovnaní so stavom v roku 2005 je to už len 1,35-násobný nárast do r. 2020 a 2,7-násobný nárast do r.2030. Táto tzv. základná alternatíva bola použitá ako vstupný údaj pri výpočte celomestskej prognózy dopravy cez hranice mesta.

Generel letiska pracuje aj s alternatívnou prognózou, v ktorej sa vychádza z predpokladu vyčerpania kapacity letiska Viedeň v období r.2020 a následného prebratia nárastu cestujúcich letiskom Bratislava. V prípade takéhoto rozvoja by sa v r.2030 prepravil leteckou dopravou 4,5 násobný objem cestujúcich ako v základnej alternatíve.

V obidvoch prípadoch vývoja bude potrebné v období po r. 2020 pristúpiť z kapacitných dôvodov k rozšíreniu terminálu osobnej dopravy.

Vzhľadom na nevyrovnaný trh a špecifický režim v tzv. air - trucked - cargo segmente, bola prognóza nákladnej dopravy spracovaná len pre časovú etapu do r. 2010. Predpokladá sa, že oproti r. 1998 vzrastú výkony nákladnej dopravy z 2 013 t/rok na 3 879 t/rok, čo predstavuje do r. 2010 nárast o 92 %.

Návrh leteckej dopravy vychádza z posledného rozvojového materiálu Generel letiska M. R. Štefánika a letiska Vajnory (Letkonzult, 1999), ktorý podčiarkuje medzinárodný význam Bratislavy a uvažuje s optimistickou prognózou, t.j. s niekoľkonásobným nárastom osobnej i nákladnej leteckej dopravy.

1. Letisko M. R. Štefánika

Letisko M. R. Štefánika plánuje svoj rozvoj v rozdelení do kvadrantov, ktoré sú vymedzené jestvujúcimi vzletovými a pristávacími dráhami (VPD). I. kvadrant je sprístupnený Ivanskou cestou a v súčasnosti je v ňom umiestnená väčšina prevádzkových objektov. Po vyčerpaní kapacít jestvujúcich VPD a plôch I. kvadrantu sa rozvoj presúva do ďalších kvadrantov. Do r. 2020 sa plánuje predĺženie VPD 13/31 v severnej časti o cca 400 m.

Po r. 2020 v zmysle schváleného Generelu letiska M.R. Štefánika sa zo strany MDPaT SR sleduje zámer na zvýšenie dráhovej kapacity vybudovaním novej nezávislej dráhy RWY 13L/31R, rovnobežnej s dráhou RWY 13/31. Vzájomná vzdialenosť týchto dráh je navrhnutá 1 500 m, čo umožní nezávislú prevádzku na oboch dráhach. Vybudovanie 3. dráhy má umožniť upraviť operácie lietadiel tak, aby nedošlo k zhoršovaniu životného prostredia nad husto zastavanými časťami Bratislavy, Ivanky pri Dunaji a Mostu pri Bratislave, má byť prínosom z hľadiska prevádzkovej bezpečnosti, má umožniť budúcu rekonštrukciu vzletových a pristávacích dráh. Vzhľadom na to, že navrhovanú 3. dráhu letiska sa zatiaľ nepodarilo schváliť v rámci pripravovaných zmien a doplnkov ÚPN VÚC Bratislavský kraj, v predkladanej dokumentácii je premietnutá len ako súčasť plochy územnej rezervy pre rozvoj zariadení letiska.
V II. a III. kvadrante letiska M.R. Štefánika je priestorový potenciál pre nové objekty a zariadenia letiska pre odbavenie cestujúcich a pre ďalšie aktivity, IV. kvadrant je rezervou pre rozvoj carga - objektov a zariadení pre odbavenie nákladov.

Dopravné napojenie letiska M.R. Štefánika na diaľnicu D1 je už v súčasnosti zabezpečené prostredníctvom Ivanskej cesty. Pre návrhové obdobie sa plánuje výstavba preložky cesty II/572 do novej trasy popri letisku s napojením na diaľnicu D1 a Galvaniho ul. Riešenie umožní zlúčiť funkciu cesty II/572 s funkciou obvodovej účelovej komunikácie letiska. Z tejto komunikácie bude možné prostredníctvom vhodne zvolených uzlov dopravne napojiť priľahlé plochy letiska. Pokračovanie obvodovej komunikácie letiska severným smerom je navrhnuté pozdĺž výhľadovej železničnej trate VRT až po Seneckú cestu. Výstavba nultého dopravného okruhu zabezpečí veľmi vhodné dopravné napojenie II. a III. kvadrantu letiska na nadradenú komunikačnú sieť.

Ďalším zlepšením obsluhy letiska je navrhnuté vybudovanie regionálnej železničnej trate (ako odbočky z VRT) so zastávkou na letisku M. R. Štefánika a s predĺžením ružinovskej radiály nosného systému MHD až po terminál letiska.

Vedenie vysokorýchlostnej železničnej trate pozdĺž diaľnice D1 je z dôvodu rešpektovania ochranných pásiem letiska nutné umiestniť pod úrovňou terénu.

2. Letisko Vajnory

Letisko Vajnory sa ponecháva v súčasných hraniciach a bez návrhu jeho rozvoja. Je známy zámer spoločnosti Letisko M. R. Štefánika - Airport a.s. (BTS) ako vlastníka ukončiť na ňom leteckú prevádzku. Overenie iného funkčného využitia územia bude predmetom následných legislatívnych postupov v súlade so stavebným zákonom.

Návrh stavieb do r. 2020 predpokladá rozvoj v 1. kvadrante letiska M. R. Štefánika nasledovne:

1. ***Rozšírenie vybavovacej plochy (zvýšenie počtu stojísk)***
2. ***Asanácia starých skladov LPH a bezpečnostné opatrenia***
3. ***Rekonštrukcia jestvujúcej výpravnej budovy, vrátane prepojenia starej a novej časti odbavovacej haly***
4. ***Výstavba parkinggaráže***
5. ***Terminál pre odbavovanie cestujúcich všeobecného letectva***
6. ***Predĺženie dráhy RWY 13/31 v smere na Zlaté piesky***
7. ***Výstavba administratívno - prevádzkových priestorov pre riadenie letovej prevádzky***
8. ***Rozvoj areálu cargo vrátane vybudovania technickej infraštruktúry***
9. ***Objekt cateringu***

V ďalšom období do r. 2030 sa navrhujú nasledovné stavby:

10. ***Výstavba zariadení pre údržbu, opravy a hangárovanie lietadiel***
11. ***Prevádzkový objekt správy letísk***
12. ***Administratívny komplex***
13. ***Výstavba nového terminálu osobnej dopravy v II. kvadrante***
14. ***Objekty a zariadenia pre prepravu leteckých nákladov – cargo v IV. kvadrante.***

12.8. KOMBINOVANÁ DOPRAVA

12.8.1. Súčasný stav

Kombinovaná doprava znamená prepravu tovarov prostredníctvom viacerých dopravných systémov, pričom hlavným cieľom je maximálne využiť ekologické formy dopravy (železnica, voda) a minimalizovať cestnú dopravu. Infraštruktúru kombinovanej dopravy tvoria terminály, železničné trate a prípojné cestné komunikácie.

V zmysle Dohody AGTC (o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy) boli do trás železničnej dopravy zaradené nasledujúce trate prechádzajúce územím Bratislavy:

- Trasa C - E 52

Marchegg - Devínska N. Ves - Bratislava - Galanta - Štúrovo - Szob,

- Trasa C - E 61

Břeclav - Kúty - Bratislava - Galanta - Nové Zámky - Komárno - Komárom, resp. - Bratislava - Rusovce - Rajka,

- Trasa C - E 63

Žilina - Trnava - Bratislava - Kittsee

V súčasnom období sú v Bratislave v prevádzke 2 terminály kombinovanej dopravy, a to Bratislava - Pálenisko a Bratislava - Prístav.

Kontajnerové prekladisko Bratislava - Pálenisko je vybudované v nadväznosti na železničnú stanicu Bratislava - ÚNS a jeho teoretická kapacita je 28 360 TEU/rok.

Ďalší terminál kombinovanej dopravy (železnica - cesta - voda) je v prevádzke v prístave Bratislava (kontajnerový terminál, poloha Ro - Ro). Teoretická kapacita kontajnerového terminálu je 15 000 - 20 000 TEU/rok, prekladiska R0 - R0 7 000 TEU/rok (údaje prevzaté z materiálu MDPaT SR Konkretizácia stratégie rozvoja rezortu dopravy, pôšt a telekomunikácií do r. 2020 (1997). Obidve polohy prekladísk sú umiestnené v kontakte s trasami AGTC.

12.8.2. Návrh riešenia

Návrh riešenia kombinovanej dopravy sleduje nasledovné ciele:

- ekologizáciu nákladnej dopravy zvyšovaním miery využívania kombinovanej dopravy, najmä ”cesta - železnica” a ”cesta - vodná” doprava, ktorá si vyžaduje umiestnenie centra prepravy tovarov,
- dobudovanie zariadení kombinovanej dopravy v súlade so zámermi, podporujúcimi rozvoj kombinovanej dopravy, s prioritnou stavbou Centra prepravy tovarov v Bratislave - Pálenisku.

Uznesením vlády SR č. 37/2001 bola schválená Koncepcia rozvoja kombinovanej dopravy SR, ktorá je v súlade so zámermi mesta Bratislavy v otázke výstavby Tovarového centra nákladnej dopravy v priestore Pálenisko.

Prognóza objemov kombinovanej dopravy vychádza z potenciálu prepravy tovarov vhodných pre kombinovanú dopravu železnica - cesta - voda v atrakčnom okruhu Bratislavy. Pre územie Pálenisko - Prístav v Bratislave boli údaje prevzaté z materiálu Tovarové centrum nákladnej dopravy - TCND (SUDOP TRADE, s.r.o., 1999). Celkový výhľadový objem prepravy (bez určenia časového horizontu) bol stanovený na 1 978 tis. ton/rok, z toho v termináli kombinovanej dopravy (Intrans) sa predpokladá 1 758 tis. ton/rok (88,8 %) a v prístave 220 tis. ton/rok (11,2 %). Prepočet uvedených objemov na prichádzajúce vozové jednotky predstavuje 555 železničných vozňov za deň a 1 095 cestných vozidiel za deň.

TCND bude tvoriť novú špecifickú zónu distribučného centra, ktorá poskytne komplexné prepravné, skladovacie, colné a informačné služby v medzinárodnej i vnútroštátnej kombinovanej doprave, vrátane služieb pre mesto Bratislava a bratislavský región, v nadväznosti na diaľnicu, rieku Dunaj a žel. stanicu ÚNS.

Cestné napojenie TCND je stabilizované, navrhuje sa napojením na predĺženú Bajkalskú prostredníctvom upraveného smerového vedenia Slovnaftskej a s vytvorením čiastočne mimoúrovňového uzla medzi týmito dvomi komunikáciami. Železničné trate a zariadenia, ktoré súvisia s kombinovanou dopravou sú uvedené v návrhu stavieb železničnej dopravy. Zmenou voči konceptu ÚPN je vypustenie terminálu kombinovanej dopravy z Petržalky (Kopčianska - diaľnica D2), nakoľko nákladový obvod Petržalka už nie je zo strany železníc aktuálny. Obdobne sú v návrhoch stavieb pre automobilovú dopravu (komunikačná sieť) a vodnú dopravu uvedené stavby, súvisiace s TCND.

V návrhu pre r. 2020 a r. 2030 sú premietnuté územné nároky podľa štúdie, riešiacej umiestnenie centra prepravy tovarov v Pálenisku (Technicko - ekonomická štúdia TCND, sprac. SUDOP TRADE, s.r.o., 1999), s modifikáciou umiestnenia jednotlivých objektov.

Koncepcia dopravnej technológie predpokladá zrušenie vchodovo - odchodových koľají v areáli Zimného prístavu a napojenie vlečiek bazénu Pálenisko priamo do triediacich a zásobných koľají ÚNS. Súčasťou riešenia v uvedenej štúdii bolo aj funkčné využitie disponibilných voľných plôch v územnom obvode prístavu.

12.9. NEMOTORICKÉ DOPRAVY

12.9.1. Súčasný stav

1. Pešia doprava

Podiel pešej dopravy z celkového počtu ciest v osobnej doprave na území mesta je v súčasnosti cca 30 %, čo predstavuje vyše 500 tisíc peších ciest za deň. V historickom jadre mesta bola pešia zóna zriadená už v r. 1980. Ďalšie pešie zóny vznikli v uliciach Poštová, Obchodná a v trase Židovská, Beblavého. V uzloch s vysokou intenzitou automobilovej dopravy, MHD a peších, sa pre zvýšenie priepustnosti a bezpečnosti chodcov vybudovali podchody resp. nadchody, s nadväznosťou na zastávky MHD (Hodžovo nám., Trnavské mýto, križovatka pri SAV, Patrónka). V centre mesta bola zrealizovaná pešia trasa v prepojení Hviezdoslavovho nám. a Mostovej ul.

Súčasťou výstavby diaľnice D1 v úseku Viedenská cesta - Prístavný most je aj výstavba 5 lávok pre peších a cyklistov nad diaľnicou D1, Einsteinovou a železničnou traťou v Petržalke. Lávka pri Inchebe je zároveň zahrnutá aj do trasy Petržalského korza, ktorého časť je zrealizovaná.

2. Cyklistická doprava

Podiel cyklistickej dopravy v deľbe prepravnej práce neprevyšuje 1 %. Cyklistická doprava v Bratislave má prevažne charakter sezónnej dopravy, so zvýšeným počtom ciest v letnom období. V súčasnosti je zrealizovaných cca 33 km hlavných a cca 20 km vedľajších cyklistických trás, ktoré sú súčasťou budúceho kompletného systému, prepájajúceho jednotlivé časti mesta a nadväzujúceho na nadmestské a medzinárodné cyklistické trasy.
Z jestvujúcich cyklotrás je najvýznamnejšia tzv. Medzinárodná dunajská cesta - od hraničného priechodu Berg po dunajskej hrádzi pozdĺž pravého brehu Dunaja až k hraničnému priechodu Rajka. Medzinárodný cykloturizmus zatiaľ nie je rozvinutý.
V r. 2003 bol zrealizovaný úsek hlavnej cyklistickej trasy pri Chorvátskom ramene v dĺžke 1,1 km. V príprave na realizáciu v r. 2004 je trasa na pravobrežnej hrádzi Dunaja (ČOV - Orechová) v dĺžke 0,65 km, trasa Most Lafranconi - Líščie údolie v dĺžke 4,5 km a trasa Most Lafranconi - Mlynská dolina v dĺžke 1,5 km, ktorý nadviaže na časť cyklistickej trasy cez Mlynskú dolinu, ktorej výstavba je zahrnutá do stavby diaľnice D2 (Lamačská - Staré Grunty).

12.9.2. Návrh riešenia

Návrh riešenia nemotorických dopráv má splniť nasledovné požiadavky a ciele:

Pešia doprava:

- rozširovanie peších zón v centre mesta (vrátane nábrežia Dunaja),
- výstavbu mimoúrovňových prepojení pre chodcov v nadväznosti na výkonné trasy MHD a pri križovaní silných peších prúdov s automobilovou dopravou,
- vytváranie podmienok pre bezpečný a plynulý pohyb peších na bezbariérových trasách aj v lokálnych centrách mestských častí.

Cyklistická doprava:

- dobudovanie siete cyklistických trás, prioritne medzinárodných a hlavných mestských trás,
- zvýšenie podielu cyklistickej dopravy výstavbou bezpečných (oddelených) cyklotrás, v súlade s rozvojovým dokumentom "Cyklistická doprava v Bratislave", ktorý bol schválený MZ uzn. č. 14/1991,
- uplatňovanie plošných rezerv pre hlavné cyklistické trasy (v celomestských dokumentáciách) a pre vedľajšie a doplnkové trasy (v dokumentáciách mestských častí),
- výstavba cyklistických trás v centre mesta ako súčasť opatrení smerujúcich k tlmeniu automobilovej dopravy.

V zmysle spracovanej prognózy podiel nemotorických dopráv z celkového objemu osobnej dopravy pre návrhové obdobie r. 2020 - 2030 bol uvažovaný v rozpätí 26,9 % - 28,3 % (peší a cyklisti). Za priemerný deň v r. 2020 sa v meste vykoná peši a bicyklom spolu 665 500 ciest za deň a v r. 2030 spolu 697 300 ciest za deň.

1. Pešia doprava

Z celomestského hľadiska sú pre rozvoj pešej dopravy dôležité nasledovné novonavrhované pešie zóny a trasy:

1. ***Priestor Pribinovej ul. (nábrežie)*** s priamou väzbou na pešiu plochu pred novým Slovenským národným divadlom,
2. ***Bezkolízne pešie trasy (podchody, nadchody)*** na každej zastávke navrhovaného nosného systému MHD,
3. ***Bezkolízne pešie trasy v prednádražných priestoroch*** železničných staníc a zastávok.

V jednotlivých mestských častiach, v zónach, kde je sústredená občianska vybavenosť a nákupné centrá, bude v zonálnych dokumentáciách uplatňovaná požiadavka na bezkolíznosť peších trás a zriadenie primeraných rozptylových plôch pre peších (námestia). Stavby pešej dopravy budú v prevažnej miere realizované v rámci väčších investícií, ktorých prevádzka nadväzuje na bezkolízne pešie trasy.

2. Cyklistická doprava

V zmysle rozvojového dokumentu "Cyklistická doprava v Bratislave" sa cyklistické trasy z hľadiska významu a kompetencií pri zabezpečovaní ich rozvoja členia do troch základných kategórií:

- ***hlavné trasy:***

vytvárajú kompletný systém prepájajúci jednotlivé časti mesta a v extraviláne nadväzujú na nadmestské a medzinárodné cyklistické trasy; ich rozvoj a realizácia je v kompetencii Magistrátu hl. m. SR Bratislavy,

- ***vedľajšie trasy***

sú rozvíjané v nadväznosti na hlavné trasy a vytvárajú plošnú sieť cyklistických cestičiek v jednotlivých mestských častiach; ich realizácia je v kompetencii jednotlivých mestských častí,

- ***doplnkové trasy***

zabezpečujú prístup k objektom, rekreačným plochám a pohyb v ich tesnej blízkosti; realizáciu by mali zabezpečovať vlastníci objektov a areálov.

Celkový rozsah siete hlavných cyklistických trás na území mesta v zmysle rozvojového dokumentu bol navrhnutý v dĺžke cca 110 km. Vzhľadom na záujem hlavného mesta o podporu rozvoja cyklistickej dopravy, bolo navrhnuté rozšírenie siete hlavných cyklistických trás o takmer 40 km na celkovú dĺžku 150 km.

Popis hlavných trás:

- ***Medzinárodná dunajská cesta*** - je súčasťou medzinárodnej trasy smerujúcej z Nemecka cez Rakúsko a Slovensko do Maďarska. Na území Bratislavy vedie od

hraničného priechodu Berg (Rakúsko) po pravobrežnej hrádzi Dunaja celým územím Petržalky až po MČ Čunovo, cez ktorú je prepojená na hraničný priechod Rajka (Maďarsko) (dĺžka 22,2 km). Druhá ľavobrežná vetva trasy prechádza cez Prístavný most na ľavú stranu Dunaja a pokračuje po hrádzi súbežne s tokom Dunaja až po hranicu mesta (dĺžka 15,5 km),

- ***Medzinárodná moravsko-dunajská cesta*** - začína na ľavobrežnej strane Dunaja pod Novým mostom a pokračuje nábrežím popri Karloveskej zátoke a Devínskej ceste do Devína, odkiaľ vedie pozdĺž rieky Moravy po Devínske jazero (dĺžka 22 km) a ďalej smerom na Záhorie a Moravu (ČR). V Devínskej Novej Vsi je navrhnutá odbočka z tejto trasy smerom na Rakúsko (Schlosshof, Marchegg),
- ***Záhorská cesta*** - na území mesta vedie od Devína po Devínsku Novú Ves súbežne s moravsko-dunajskou cestou, od Devínskej Novej Vsi po Devínske jazero na komunikácii popri železnici (dĺžka 10 km),
- ***Vajnorská cesta*** - začína na nábreží pod Novým mostom a vedie popri vnútornom dopravnom okruhu, pozdĺž Vajnorskej ulice, s pokračovaním cez MČ Vajnory až za hranice mesta (dĺžka 12,2 km), trasa doplnená o prepojenie MČ Vajnor a MČ Rača (dĺžka 3,0 km),
- ***Karpatská cesta*** prepája medzinárodné dunajské cesty do priestoru Malých Karpát. Vedie cez most Lafranconi a Mlynskú dolinu do dopravne ukľudnených priestorov Železnej studničky (dĺžka 3,7 km),
- ***Dúbravská trasa*** - z Karlovej Vsi (Líščím údolím) do Dúbravky a Devínskej Novej Vsi (dĺžka 11,2 km), doplnená o vetvu Harmincova - Patrónka (dĺžka 2,8 km),
- ***Lamačská trasa*** - od Patrónky cez Lamač do Záhorskej Bystrice (dĺžka 9,5 km)
- ***Račianska trasa*** - od Starého mosta cez Špitálska, Blumentálsku a Kukučínovu smerom na Krasňany a Raču (dĺžka 7,9 km), trasa doplnená o predĺženie po hranicu mesta (dĺžka 3,6 km),
- ***Ružinovská trasa*** - z Kamenného nám. cez Cintorínsku, Poľnú, Páričkovu, Trenčiansku, Ružinovskú na Zlaté piesky a s vetvou do Vrakune a Podunajských Biskupíc (dĺžka 16, 0 km) s doplnením o prepojenie Košická - Jégeho - Račianska (dĺžka (2,75 km),
- ***Trasa Malý Dunaj*** - trasa napojená na dunajskú cestu, ďalej vedie popri toku Malého Dunaja (dĺžka 2,8 km),
- ***Ružinovská tangenta*** -trasa Zátišie, Tomášikova, Slovnaftská - prepája cyklotrasy od Račianskej po Malý Dunaj (dĺžka 6,5 km) s doplnením trasy pozdĺž Slovnaftskej do Podunajských Biskupíc a pokračovaním na Lieskovskú cestu (dĺžka 8,25 km),
- ***Starohájska trasa*** - od Starého mosta popri Chorvátskom ramene, s napojením na dunajskú cyklotrasu s vetvou vedenou po Starohájskej (dĺžka 5,6 km) a s doplnením prepojenia pozdĺž Kutlíkovej (dĺžka 1,15 km),
- ***Petržalské korzo*** - od Nového mosta po žel. st. Petržalka (dĺžka 2,35 km) s predĺžením po Kopčianskej po hranicu mesta a vetvy ku Chorvátskemu ramenu (2,75 km)
- ***Centrum*** - okruh okolo historického jadra doplnený o sieť ďalších komunikácií v prepojení Prokopa Veľkého - SAV - Banskobystrická, Štefanovičova - Americké nám. - Poľná, nábrežie v úseku Starý most - most Apollo (vrátane mostov) - Prístavný most (dĺžka 10,2 km).

Uvedený prehľad hlavných cyklistických trás predstavuje kompletnú sieť, na ktorú sa budú napájať vedľajšie a doplnkové trasy.

Do návrhu stavieb pre nemotorické dopravy na realizáciu do r. 2020 - 2030 boli zaradené cyklistické trasy v celkovom rozsahu 117 km hlavných trás, a to:

1. ***Cyklotrasa Viedenská cesta (časť Medzinárodnej dunajskej cesty)***
2. ***Cyklotrasa Most Lafranconi - Riviéra - Devín (časť medzinárodnej moravsko - dunajskej cesty)***
3. ***Cyklotrasa Starohájska - Chorvátske rameno***
4. ***Cyklotrasy v centre***
5. ***Dobudovanie cyklotrás v nadväznosti na Petržalské korzo***
6. ***Cyklotrasa Malý Dunaj - Podunajské Biskupice***
7. ***Karpatská cyklotrasa (časť Patrónka - Železná studnička)***
8. ***Dúbravská cyklotrasa (dobudovanie)***
9. ***Vajnorská cyklotrasa (v celom úseku)***
10. ***Račianska cyklotrasa***
11. ***Ružinovská cyklotrasa***
12. ***Ružinovská tangenta Zátišie -Tomášikova - Slovnaftská (prepojenie cyklotrás)***
13. ***Lamačská cyklotrasa.***

B.13. NÁVRH VEREJNÉHO TECHNICKÉHO VYBAVENIA

Technická infraštruktúra (TI) mesta je súborom vodohospodárskych, energetických a telekomunikačných systémov, ktoré zabezpečujú základné životné funkcie mestského organizmu. TI má celomestský charakter, integrujúci jednotlivé mestské časti do navzájom prepojeného celku.

Komplex TI mesta pozostáva zo systémov, ktoré zabezpečujú zásobovanie vodou, elektrickou energiou, teplom, plynom, odkanalizovanie územia; zo systému vodných tokov a vodných plôch, telekomunikácií, ropovodov, produktovodov a kolektorov. Zariadenia TI sú verejného aj neverejného charakteru.

Bratislava má výborný polohový a prírodný potenciál z vodohospodárskeho hľadiska vzhľadom na mimoriadne bohaté zdroje podzemných vôd v riečnej nive Dunaja, na vodnaté toky (Dunaj, Morava), ktoré umožňujú mnohostranné využitie a prostredníctvom ktorých sú hlavné mesto Bratislava a Slovenská republika zapojené do celoeurópskych vzťahov.

Iná situácia je v energetike. Bratislava má nedostatok vlastných zdrojov a je v rozhodujúcej miere závislá na dodávke energií a palív z vonkajších zdrojov. Tento nedostatok je kompenzovaný dobrým zapojením sa energetických systémov mesta (sústava ZVN a VVN, VTL plynovody, ropovod) na nadradené regionálne, republikové až medzištátne systémy. Napriek tomu pretrváva určitý rizikový faktor v bezpečnosti zásobovania mesta, resp. jeho niektorých častí z titulu nedostatočnej diverzifikácie zdrojov a chýbajúcich prepojení z viacerých smerov. Poloha mesta na hraniciach viacerých štátov vytvára predpoklady pre posilňovanie prepojení a väzieb na transeurópske systémy TI.

Z hľadiska väzieb na širšie okolie je výrazná previazanosť energetických (elektrická energia, plyn, produktovody) a telekomunikačných systémov Bratislavy na systémy regiónu a na medzištátne systémy. Prepojené sú aj vodárenské systémy mesta a regiónu, s klesajúcou tendenciou závislosti mesta na zdrojoch, nachádzajúcich sa na Žitnom ostrove, mimo hraníc mesta. Systémy zásobovania teplom a odkanalizovania Bratislavy sú nezávislé na jej okolí. Systém vodných tokov má vo svojich hlavných prvkoch (rieky Dunaj, Morava, vodné dielo, vodná cesta, protipovodňové ochranné línie, súvisiace biokoridory) jednoznačne regionálny a medzinárodný význam.

Z geografických daností je pre realizáciu trás vedení TI nepriaznivá členitá morfológia územia Bratislavy. Problémom je prekračovanie bariér, ktoré predstavujú vodné toky (Dunaj, Morava, Malý Dunaj) a horské masívy (Malé Karpaty, Devínska Kobyla, Sitina). Tieto poskytujú málo koridorov pre prepojenie hlavne západnej a východnej časti mesta a už sú preťažené veľkou kumuláciou trás TI a dopravy.

Bratislava má vybudované všetky štandardné systémy TI. Ich priestorové rozloženie, technický stav, funkčnosť, kapacitné rezervy a pod. sú však rozdielne. Nároky mesta na zásobovanie vodou, plynom, teplom a elektrinou sú čo do množstva v súčasnosti dostatočne saturované. Isté problémy sú v technickom stave prenosových zariadení, dobudovaní optimálnej štruktúry sietí a v bezpečnosti zásobovania.

Mimoriadne dynamický rozvoj je v oblasti výstavby a modernizácie telekomunikačných systémov. Menej priaznivá je situácia v odkanalizovaní mesta, hlavne v jeho okrajových častiach, čím sa brzdí ich územný rozvoj. Nie je dobudovaný systém protipovodňovej ochrany mesta. V zásobovaní teplom momentálne pretrváva trend odklonu od CZT. V plynofikácii sa udržiava dobrá a rozvojová tendencia. V oblasti zásobovania vodou ponuka prevyšuje dopyt. V oblasti kolektorizácie je prechodný útlm. T.č. sa uplatňuje hlavne v nadväznosti na realizáciu dopravných stavieb.

Jedným z najvážnejších problémov TI mesta je starnutie vedení, hlavne v centre mesta. Staré vedenia nevyhovujú svojim stavebno-technickým stavom, kapacitou a trasami potrebám prestavby, intenzifikácie a novej zástavby. S časom sa potreba rekonštrukcií a posilňovania kapacít zväčšuje. Zároveň sa zvyšuje technická a finančná náročnosť výstavby v dôsledku zahusťujúcej sa zástavby a pribúdania bariér. V novších obytných súboroch je situácia v TI priaznivá, vzhľadom na to, že inžinierske siete ešte majú plnú životnosť.

Ako negatívne dedičstvo z minulého obdobia zostali mestu rozsiahle obytné súbory, vybudované v konštrukčných systémoch s vysokou energetickou náročnosťou a rozvodné systémy tepla s vysokými stratami, ktoré je nevyhnutné rekonštruovať. Zostal aj rad rozostavaných stavieb TI hlavne vodárenských z podmieňujúcich investícií KBV. Pretrváva a stupňuje sa tlak rôznych investorov na územné rezervy držané pre výhľadovú výstavbu zariadení TI.

Návrh riešenia TI v tomto ÚPN mesta vychádza z platných celoštátnych, regionálnych a celomestských koncepčných dokumentov (štátne politiky jednotlivých rezortov, ÚPD všetkých stupňov, územné generely systémov TI). Napĺňa pokyny, stanovené v ÚHZ pre ÚPN mesta. Konkretizuje postupy riešenia, ktorými sa majú dosiahnuť strategické ciele rozvoja TI, obsiahnuté v „Stratégii rozvoja hl. mesta SR Bratislavy„. Riešením TI v ÚPN sa v koncepčnej rovine zabezpečuje:

- pokrytie potrieb mesta v dlhodobom výhľade z hľadiska jeho zásobovania a obsluhy systémami TI, s dostatočnými rezervami a prevádzkovou spoľahlivosťou,
- návrh prípravy a zainvestovania územia systémami TI v lokalitách nového územného rozvoja, dostavby a prestavby – v nadväznosti na urbanistické riešenie,
- riešenie väzieb TI mesta v širších vzťahoch na systémy regiónu,
- koordinácia riešenia systémov TI s ostatnými funkčnými systémami mesta,
- návrh územných rezerv koridorov a plôch pre výhľadový rozvoj systémov TI, chránenie existujúcich koridorov,
- návrh obnovy a rekonštrukcie nevyhovujúcich prvkov systémov TI,
- ochrana podzemných a povrchových vôd pred ich kontamináciou,
- ochrana územia mesta pred povodňami a prívalovými vodami,
- ekologizácia výstavby a prevádzky zariadení TI,
- modernizácia zariadení TI, zväčšovanie ponuky ich služieb, racionalizácia vo využívaní zdrojov a médií.

Riešenie jednotlivých systémov TI je podrobnejšie rozvedené v ich samostatných kapitolách v textovej časti, ako aj vo výkresovej časti ÚPN. Hĺbka spracovania je adekvátna stupňu ÚPD a použitej mierke riešenia, t.j. úrovni vedení I. a II. kategórie (nadradené a hlavné vedenie a uzly).Iba v špecifických prípadoch sa zachádza aj do nižšej úrovne.

Navrhované vedenia a zariadenia TI majú v zásade charakter verejnoprospešných stavieb. Koridory nadradených a hlavných trás vedení, ich ochranné a bezpečnostné pásma, areály a uzly zariadení TI, vodné zdroje, CHVO, ich územné rezervy pre ďalší rozvoj sú vo všeobecnosti aj limitmi a regulatívami územného rozvoja. Ako také sú zaradené do záväznej časti ÚPN.

13.1 ZÁSOBOVANIE VODOU

13.1. Súčasný stav

1. Verejný vodovod

Systém verejného vodovodu bol na území mesta Bratislavy uvedený do prevádzky v r. 1886. Pozostával z vodného zdroja na ostrove Sihoť, čerpacej stanice Karlova Ves, príslušných potrubí a vodojemov na Hradnom vrchu. Ostrov Sihoť zostal jediným vodným zdrojom pre Bratislavu až do polovice tohto storočia, kedy s mohutným nástupom urbanizácie nastalo aj adekvátne rozširovanie verejného vodovodu.

Súčasný bratislavský vodovodný systém tvorí ucelená sústava vodárenských zariadení, t.j. vodných zdrojov, čerpacích staníc, vodojemov a vodovodných potrubí. Samostatné vodovodné systémy majú MČ Jarovce, Rusovce a Čunovo.

Voda dodávaná do siete je prostredníctvom studní odoberaná zo štrkopieskových vrstiev v pririečnej zóne rieky Dunaj. Voda je postupne prečerpávaná do jednotlivých tlakových pásiem, pričom územie mesta je vzhľadom na svoju členitosť rozdelené do šiestich tlakových pásiem.

Vodné zdroje (VZ)

Na území mesta sa nachádza sedem vodných zdrojov: Sihoť, Pečniansky les, Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď (R-OL-M), Sedláčkov ostrov, Rusovce (obec),Čunovo, Podunajské Biskupice. Prvé tri VZ patria medzi veľkokapacitné zdroje, druhá trojica sú zdroje lokálne a VZ Podunajské Biskupice je mimo prevádzky.

Vodný zdroj Sihoť

Vodný zdroj sa nachádza na ostrove Sihoť, ležiacom v koryte Dunaja. Ostrov je pretiahnutého tvaru v dĺžke cca 3 km a najväčšou šírkou 1,2 km. Jeho rozloha je cca 220 ha. Režim podzemných vôd je závislý od vodných stavov Dunaja a jeho obtokového ramena. Ostrov Sihoť sa vodárensky využíva od r. 1886. Voda prostredníctvom výtlačných potrubí DN 600,800 a 1100 mm čerpaná do vyrovnávacieho vodojemu o objeme 6 000 m^3. Z neho je voda nátokmi DN 1100 a 1200 dopravovaná do hlavnej ČS Karlova Ves. Z ČS je voda dopravovaná do rozvodnej siete a vodojemov v severozápadnej a centrálnej časti mesta. Zo studní v západnej časti ostrova je voda samostatným výtlačným potrubím DN 800 čerpaná do VDJ Devínska Nová Ves II. tlakové pásmo.

Vodný zdroj Pečniansky les

Vodný zdroj sa nachádza na pravom brehu Dunaja (MČ Petržalka), pričom tok rieky tvorí jeho severnú hranicu. Výstavba tohto VZ bola zahájená vzhľadom na haváriu II. vodného zdroja Podunajské Biskupice. Do trvalej prevádzky bol VZ uvedený v r. 1985. Voda je z neho dopravovaná dvojicami potrubí DN 800 cez most Lafranconi a Nový most do ľavobrežnej časti mesta. Podobne ako pri VZ Sihoť čerpaná voda nevyžaduje okrem zdravotného zabezpečenia chlórom žiadnu úpravu.

Vodný zdroj Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď

Vodný zdroj R - OL - M sa nachádza v pririečnej zóne Dunaja na území MČ Rusovce a Čunovo. Na vodnom zdroji je vybudovaných 23 širokopriemerových vŕtaných studní. Zo studní je voda výtlačnými čerpadlami dopravovaná do vyrovnávacích nádrží o objeme 2 x 1300 m^3 a ďalej potrubiami 2 x DN 1400 do ČS Petržalka na Starohájskej ulici. Vzhľadom na vysoký obsah mangánu je voda upravovaná technológiou VYREDOX.

Vodný zdroj Sedláčkov ostrov

Vodný zdroj sa podobne ako VZ Sihoť nachádza na dunajskom ostrove, cca 4 km proti toku rieky. Ostrov je pretiahnutého tvaru o dĺžke cca 800m a max. šírkou 300 m. Voda je výtlačnými potrubiami dopravovaná do vodojemu Devín I. tlakové pásmo.

Vodný zdroj Rusovce

Vodný zdroj sa nachádza severne od zastavanej časti obce. Voda dopravovaná cez spotrebisko do vežového vodojemu o objeme 200 m^3. Na tento vodovodný systém sú napojené obce Rusovce a Jarovce.

Vodný zdroj Čunovo

Územie vodného zdroja sa nachádza juhozápadne od intravilánu obce. Z VZ je voda dopravovaná cez spotrebisko do vežového vodojemu o objeme 100 m^3 .

Vodný zdroj Podunajské Biskupice

Vodný zdroj bol vybudovaný v 60-tych rokoch pod názvom „II. vodný zdroj“. VZ bol uvedený do prevádzky v marci 1966, no už v júli 1972 bol úplne odstavený z prevádzky. Príčinou bolo znečistenie podzemných vôd podnikom Slovnaft. V areáli VZ sa nachádza vodojem o obsahu 20 000 m^3 a ČS s kapacitou 1600 l/s. Z ČS je voda dopravovaná potrubiami DN 1200 a 800 mm do spotrebiska a vodojemov I. tlakového pásma.

Z uvedených vodných zdrojov bolo v roku 2003 vyrobenej a určenej k realizácii pre zásobovanie mesta 50 890 710 m^3 vody, čo predstavuje v priemere 1 614 l/s.

Podiel jednotlivých VZ na dodávke vody (r.2003)

Vodný zdroj	m3/r	l/s	%
Sihoť	16 265 236	516	31,96
Pečniansky les	11 401 899	362	22,4
R - OL – M	22 489 630	714	44,2
Sedláčkov ostrov	345 490	11	0,68
Rusovce	306 362	10	0,6
Čunovo	82 093	3	0,16
Voda vyrobená vo vlastných zariadeniach	**50 890 710**	**1 614**	**100**
Voda vyrobená k realizácii	**50 890 710**	**1 614**	**100**

Vývoj špecifickej spotreby od roku 1994

Ukazovateľ (v l/obyv./deň)	**1994**	**1996**	**1998**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Celková špecif. spotreba vody	**448**	**404**	**375**	**375**	**345**	**332**	**327**
Špecif. spotreba vody komunálna	**219**	**190**	**182**	**174**	**167**	**164**	**166**

Ku koncu roku 2003 bola k dispozícii kapacita vodných zdrojov na území hl. m. SR Bratislavy 3 495 l/s. Na vodnom zdroji Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď je

v budúcnosti možné rozšírenie kapacity o 1 000 l/s. Z uvedeného bilančného posúdenia kapacít vodných zdrojov vyplýva sebestačnosť vlastných zdrojov na území Bratislavy.

Vodojemy a čerpacie stanice

Z hľadiska akumulácie vody pozostáva bratislavský vodovodný systém z 30-tich zásobných vodojemov v šiestich tlakových pásmach. Z nich je 28 podzemných a 2 vežové. Ich celkový akumulačný objem je 230 000 m^3.

Okrem týchto vodojemov sú v rámci areálov vodných zdrojov vybudované vodojemy, ktoré plnia funkciu akumulácie základňových ČS. V areáli ČS Petržalka na Starohájskej ul. je to VDJ 20 000 m^3, pri VZ Pečenský les 10 000 m^3. Medzi VZ Sihoť a ČS Karlova Ves prechádza voda cez vyrovnávací VDJ o objeme 6 000 m^3. V rámci VZ R-OL-M sú vybudované vyrovnávacie nádrže 2 x 1 300 m^3, pri ČS Pod. Biskupice vodojem 20 000 m^3.

Samostatné čerpacie stanice (ČS) sa nachádzajú na Gaštanovej ul. (St.Mesto) a nároží Alstrova - Sadmelijská (ČS Barónka, MČ Rača). V Záhorskej Bystrici je pre potreby zásobovania Marianky a OS Strmé vŕšky vybudovaná ČS na Pútnickej ul. a automatická tlaková stanica (ATS) na Donskej ul. Ďalšie ČS sa nachádzajú v areáloch vodojemov a ich úlohou je doprava vody do vyšších tlakových pásiem.

Vodojemy - I. - VI. tlakové pásmo

Názov vodojemu	Celkový akumulačný objem (m^3)	Kóty hladín
I. tlakové pásmo		
Bôrik	48 000	200,4 / 194,9
Podkolibské	27 200	200,5 / 195,5
Vtáčnik	17 300	200,4 / 195,4
Koziarka	20 000	200,0 / 195,0
Krasňany	20 000	200,0 / 195,0
Karlova Ves I	10 000	201,0 / 195,5
Mudroňova	3 000	203,6 / 199,6
Devín	800	200,5 / 196,5
Devínska Nová Ves	500	207,1 / 202,6
Rusovce	200	171,1 / 164,5
Čunovo	100	158,8 / 154,0
II. tlakové pásmo		
Novosvetská	2 000	236,5 / 231,
Karlova Ves II	3 000	241,5 / 236,0
Devínska Nová Ves	10 000	235,5 / 230,0
Dolné koruny	500	235,1 / 231,1
Kopanice	4 500	230,0 / 224,5
III. tlakové pásmo		
Karlova Ves III	22 000	271,4 / 265,9
Baránok	4 000	268,6 / 265,1
Kramáre I	3 000	270,9 / 265,9
Dúbravka I	10 000	271,4 / 265,9
Lamač I	2 000	271,4 / 265,9
SAV	2 500	271,4 / 266,4
IV. tlakové pásmo		
Karlova Ves IV	10 000	304,3 / 298,8
Kramáre II	3 000	310,9 / 305,9
Koliba I	1 000	313,5 / 308,5
Dúbravka II	4 000	304,3 / 298,8
Lamač II	2 500	304,3 / 298,8
Kopanice III	200	317,0 / 313,0
V. tlakové pásmo		
Koliba II	580	378,6 / 374,6
VI. tlakové pásmo		
Kamzík	100	431,0 / 427,0

Vodovodná sieť

Sieť verejného vodovodu na území Bratislavy je veľmi rôznorodá či už z hľadiska priemerov potrubí, materiálového zloženia príp. ďalších aspektov.
Profily jednotlivých potrubí sú dané funkciou a významom toho ktorého vedenia. Nadradenú sieť tvoria výtlačné, zásobné a prepojovacie potrubia profilov DN 600 až 1400 mm. Zväčša ide o potrubia ktorými je voda dopravovaná z vodných zdrojov do uzlových bodov, čerpacích staníc a vodojemov resp. z vodojemov do spotrebiska. Sieť hlavných zásobných potrubí je profilov DN 300 až 600 mm. Najnižšiu kategóriu (okrem vodovodných prípojok) tvorí uličná vodovodná sieť profilov DN 80 až 200 mm.

Z hľadiska materiálového zloženia má absolútnu prevahu liatina, ktorá z celkovej dĺžky vodovodnej siete viac než 1200 km predstavuje cca 2/3. Výtlačné potrubia resp. potrubia väčších profilov sú oceľové. Najmenší podiel majú potrubia z PVC vzhľadom na to, že tento materiál sa začal používať iba v nedávnej minulosti. Pri výstavbe nových vodovodov dominuje PVC a tvárna liatina.
Z hľadiska výškového zónovania je vodovodná sieť rozdelená do šiestich tlakových pásiem a takto je členený i ďalší text, pričom v textovej časti sa venujeme iba naj dôležitejším vedeniam.

I. tlakové pásmo

Územie spadajúce do tohto tlakového pásma tvorí absolútnu väčšinu rozlohy mesta. Spadá sem celá pravobrežná časť mesta, územia MČ Podunajské Biskupice, Vrakuňa, Ružinov, Devín, Vajnory a časti Karlovej Vsi, Devínskej Novej Vsi, Rače, Starého a Nového mesta.

Do spotrebiska I. tlakového pásma sa voda čerpá z vodných zdrojov cez základňové ČS (Karlova Ves, Pečniansky les, Petržalka, Podunajské Biskupice).

Z ČS Karlova Ves vychádzajú potrubia DN 800 do VDJ Karlova Ves I resp. armatúrovej šachty na Kuklovskej ulici. Ďalšie potrubia 2 x DN 800 a DN 600 vedú pozdĺž severného okraja Botanickej ulice do prepojovacieho objektu v ulici Nad lomom. Po nábreží vedie trasa vodovodu DN 500 do VDJ Mudroňova.

Veľmi dôležitým uzlovým bodom je prepojovací objekt v ulici Nad lomom. Okrem uvedených potrubí 2 x 800 a DN 600 doň resp. z neho smerujú potrubia 2 x DN 1000 z VZ Pečniansky les, 2 x DN 800 z Nového mosta, 2 x DN 1200 do VDJ Bôrik a DN 600, ktoré vedie po nábreží, cez územie Starého mesta a AŠ na Kollárovom námestí profilom DN 800 zabezpečuje prepojenie VDJ Bôrik s Podkolibskými vodojemami.

Z VDJ Bôrik pokračujú potrubia 2 x DN 1200 smerom do Mlynskej doliny, kde sú ukončené v objekte pri tenisových kurtoch. Odtiaľto je potrubím DN 500 zásobovaná ČS Gaštanová.

Z vodného zdroja Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď (VZ R - OL - M) vedú hlavné koridory potrubí v trase VZ ČS Petržalka - mosty cez Dunaj - ľavobrežná časť mesta - vodojemy I. tlakového pásma. Do ČS Petržalka smerujú z VZ potrubia 2 x DN 1400. Z neho vychádzajú potrubia 2 x DN 1200 pozdĺž Dolnozemskej ulice, pričom jedno pokračuje do Bosákovej ulice, cez Muchovo námestie a pod Sadom Janka Kráľa k Novému mostu a druhé prechádza profilmi 2 x DN 1000 cez Prístavný most, na ľavý breh Dunaja odkiaľ jedno smeruje na sever do AŠ na Trnavskej ulici a druhé na východ popod Prievoz do Novej Vrakune, kde sa prepája profilom DN 1200 s výtlakmi smerujúcimi z VZ Podunajské Biskupice. Ďalšie potrubia DN 1000 resp. DN 800 smerujú na juh pozdĺž Dolnozemskej ulice a na západ Kutlíkovou ulicou s ďalším rozvetvením pozdĺž Chorvátskeho ramena, Pajštúnskej a Panónskej ulice. Na túto sieť na území MČ Petržalka sieť hlavných zásobných potrubí DN 400 až 600 mm. Cez Most Košická prechádza na ľavý breh mesta potrubie DN 600 a cez Starý most vodovod DN 500.

Z VZ Pečniansky les smerujú potrubia 2 x DN 800 na západ a pokračujú profilmi 2 x DN 1000 cez most Lafranconi do prepojovacieho objektu v ulici Nad lomom. Druhá dvojica potrubí DN 800 smeruje z VZ na východ k Novému mostu, kde sa prepája s potrubím DN 1200 z ČS Petržalka a pokračuje ako 2 x DN 800 cez Nový most na územie Starého mesta. Z ľavého predmostia pokračujú po Žižkovej ulici do prepojovacieho objektu a súčasne sa tu z nich odpájajú potrubia DN 600 a DN 400, ktoré pokračujú nábrežím a prepájajú systém s VDJ Podkolibské (DN 400 cez Dostojevského rad, Karadžičovu a Legionársku) a s VDJ Vtáčnik (DN 600 cez Košickú, Bajkalskú a Sliačsku ul.).

Z VZ Podunajské Biskupice smerujú do VDJ I. tlakového pásma vodovody DN 1400 a 1200, ktoré po prechode Malého Dunaja majú profil DN 1200 a 800 mm a jedno potrubie DN 800 smeruje priamo do spotrebiska (Vrakuňa, Podunajské Biskupice). Uvedené potrubia DN 1200 a 800 prechádzajú naprieč územím Ružinova do Krasňan, kde potrubie DN 800 pokračuje po Račianskej ulici a popri štadióne Lokomotívy do VDJ Krasňany a potrubie DN 1200 po Peknej ceste na sever, kde je prepojené na potrubie DN 1200, ktoré zabezpečuje horizontálne prepojenie VDJ Podkolibské, Vtáčnik, Koziarka a Krasňany. Smerom na Bernolákovo a VDJ Grinava je voda dopravovaná potrubím DN 500.

Hlavným zásobným potrubím severovýchodnej časti mesta je vodovod DN 400, ktorý vychádza z Rače (DN 600) prechádza extravilánom medzi Račou a Vajnorami, pozdĺž Rybničnej, západným okrajom Vajnor a Cestou na Senec sa vracia do MČ Ružinov, kde je v priestore Vajnorská - Rožňavská zokruhované na jestvujúcu zásobnú sieť. Z vodovodu DN 400 na Rybničnej ul. sa výhľadovo uvažuje kapacitné prepojenie smerom na Čiernu vodu.

Z ďalších významných trás I. tlakového pásma v tejto časti mesta treba spomenúť:

- potrubie DN 800 vedené pozdĺž Trnavskej a Rožňavskej ulice od Bajkalskej ulice po bývalú ČS Trnávka
- zásobné potrubie z VDJ Koziarka v trase Račianska, Pluhová, Tomášikova, ktoré po zmene profilu na DN 500 pokračuje na juh Prievozu, cez Pálenisko, po križovaní Malého Dunaja mení profil na DN 400 a smeruje na východ do MČ Vrakuňa.

Najnižšie položená časť zástavby Karlovej Vsi je zásobovaná z VDJ Karlova Ves I, z ktorého smerujú zásobné potrubia DN 400 (Baníkova ulica) a DN 250 (Janotova ulica).

Zástavba MČ Devín spadá v súčasnosti okrem vyššie položených záhradkárskych osád celá do I. tlakového pásma. Vodovodný systém je relatívne samostatný s VZ Sedláčkov ostrov, z ktorého je voda čerpaná potrubím DN 300 do VDJ Devín. Zásobné potrubie DN 300 vedie Lomnickou a Kremeľskou ulicou a jeho predĺžením v smere do Devínskej Novej Vsi je cez posilovaciu stanicu zásobovaný VDJ Slovinec. Tento VDJ tvorí akumuláciu pôvodnej zástavby v Devínskej Novej Vsi a do spotrebiska z neho smeruje zásobné potrubie DN 200 .Samostatné vodovodné systémy majú MČ Jarovce, Rusovce a Čunovo. Zásobované sú z lokálnych VZ Rusovce a Čunovo a akumuláciu tvoria vežové vodojemy 200 resp. 100 m^3. Zásobnú sieť obcí tvoria prevažne vodovody DN 100 a 150 mm, okrem prívodu z Rusoviec do Jaroviec, ktoré má priemer DN 200 mm.

II. tlakové pásmo

Napriek tomu, že územie Starého mesta je výškovo členité, nebolo na jeho území vytvorené II. tlakové pásmo. Až v r.1999 bola zrealizovaná výstavba vodojemu Novosvetská ul. o objeme 2 x 1000 m^3.

Stredná časť zástavby Karlovej Vsi je zásobovaná z VDJ Karlova Ves II. tlakové pásmo. Z neho smeruje so spotrebiska zásobné potrubie DN 400. Do VDJ je voda dopravovaná z ČS pri VDJ Karlova Ves I potrubím DN 400.

Záhradkárska osada Dolné Koruny (MČ Devín) je zásobovaná z rovnomenného vodojemu potrubím DN 150 (výtlak) a rozvodnou sieťou DN 100 mm.

Novšia zástavba MČ Devínska Nová Ves, hlavne sídliská Kostolné a Podhorské sú zásobované z VDJ II. tlakového pásma Devínska Nová Ves. Voda je do VDJ dopravovaná z VZ Sihoť cez MČ Devín výtlačným potrubím DN 800. Potrubie rovnakého profilu smeruje z VDJ do spotrebiska. V severnej časti MČ bolo zrealizované tzv. oddelenie tlakových pásiem, odkiaľ smeruje do MČ Záhorská Bystrica vodovod DN 200. Toto prívodné potrubie zásobuje nižšie položenú časť obce v priestore Bratislavskej ulice.

Hlavné potrubie tohto tlakového pásma v Rači tvorí výtlak DN 400 z ČS Barónka do VDJ Kopanice I s trasou po Alstrovej, Stupavskej a ponad jestvujúcu zástavbu. Z VDJ smeruje do spotrebiska zásobné potrubie DN 400, ktoré sa rozvetvuje na 2 x DN 300. Do tohto tlakového pásma spadá vyššie položená časť IBV a sídliská Barónka, Záhumenice a Komisárky.

III. tlakové pásmo

Do tohto pásma spadajú pomerne veľké územia hlavne v západnej časti mesta (MČ Karlova Ves, Dúbravka, Lamač) a v centrálnej časti tiež Kramáre a vyššie položená zástavba Starého mesta.

V Karlovej Vsi do tohto tlakového pásma patrí časť zástavby severne od ulíc Borská - Levárska a nižšie položená časť Dlhých Dielov. Naprieč týmto sídliskom vedú z VDJ Karlova Ves I dve výtlačné potrubia DN 800 smerom na Kuklovskú ulicu. Odtiaľto je z rozdeľovacieho objektu resp. AŠ potrubiami DN 600 a 400 mm zásobovaný VDJ Karlova Ves III, z ktorého do spotrebiska smeruje zásobné potrubie DN 500 na Dlhé Diely a DN 400 po Kuklovskej k OD Centrum. Sieť III. tlakového pásma je potrubím DN 400 cez Staré grunty a Slávičie údolie prepojená s VDJ Baránok. Vyššie uvedené potrubia 2 x DN 800 pokračujú z Kuklovskej ulice na sever cez Krčace do Dúbravky a Lamača, kam dopravujú vodu do vodojemov III. tlakového pásma Dúbravka I a Lamač I.

V MČ Dúbravka spadá do III. tlakového pásma oblasť od Harmincovej po Alexyho a nižšia zástavba východne od Saratovskej ulice. Z VDJ smeruje do spotrebiska zásobné potrubie DN 700, prechádza Alexyho ulicou až do uzla pri Bagarovej ulici. Odtiaľto je popod diaľnicu a železničnú trať vybudované prepojenie s VDJ Lamač I.

Vodovodná sieť III. tlakového pásma je prepojená potrubím DN 400 v trase Harmincova - Polianky - Dúbravská cesta s VDJ SAV. Voda je do tohto VDJ dopravovaná potrubím DN 400 z ČS Gaštanová a zásobovaná je z neho priľahlá oblasť Patrónky.

Do III. tlakového pásma v MČ Lamač prislúcha zástavba v oblasti Hodonínska - Podháj - Lamačská - Pod Zečákom. Akumuláciu tvorí VDJ Lamač I, do ktorého je voda dopravovaná potrubím DN 500 z rozdeľovacieho uzla pri Bagarovej ulici a do spotrebiska z neho smeruje potrubie DN 300. Z tohoto tlakového pásma vedú do Záhorskej Bystrice prívodné potrubia DN 600 a 200, ktoré zabezpečujú väčšiu časť potreby vody tejto MČ. Z AŠ pri Bratislavskej ul. pokračuje vodovod DN 600 profilom 500 do VDJ Dúbrava..

V oblasti Kramárov spadá do III. tlakového pásma územie medzi železničnou traťou, Opavskou, Limbovou, Stromovou ulicou a zástavba pozdĺž Jaskovho radu. Akumuláciu tvorí VDJ Kramáre I na Revíne. Voda je do neho dopravovaná z ČS Západ potrubím DN 400 a do spotrebiska z neho smeruje potrubie DN 300, ktorým je cez Kalváriu a Horský park prepojený s VDJ Baránok.

V MČ Staré mesto patrí do III. tlakového pásma kopcovitá oblasť Slavína a Machnáča. Akumuláciu tvorí VDJ Baránok, do ktorého je voda dopravovaná z ČS Gaštanová potrubím DN 400 a z ČS Mudroňova potrubím DN 300. Výtlačné potrubia sú prepojené aj na zásobnú sieť.

Vo východnej časti mesta je III. tlakové pásmo vytvorené v enkláve IBV Kopanice. Voda je do zásobnej siete profilov DN 100 dodávaná ATS pri VDJ Kopanice I.

Na výtlak DN 400 do VDJ Kopanice I je v hornej časti Stupavskej ulice napojená ATS, z ktorej je potrubím DN 100 zásobovaná IBV v hornej časti ulice.

ATS a ČS sú vybudované v Záhorskej Bystrici. Prvá je lokalizovaná pri Donskej ulici a je cez akumulačný objem napojená na vodovod DN 200. ATS bola vybudovaná pre lokalitu IBV Strmé vŕšky, ktorá je z nej zásobovaná potrubím DN 150. ČS na Pútnickej ul. dopravuje vodu potrubím DN 150 do VDJ Marianka.

IV. tlakové pásmo

Z územného hľadiska ide prakticky o lokality obytnej zástavby plynulo nadväzujúce na územia III. tlakového pásma popísané v predchádzajúcej časti.

Na území Karlovej Vsi spadá do tohto tlakového pásma vyššie položená časť OS Dlhé Diely. Zásobná sieť profilov DN 150 - 300 mm je sčasti uložená v kolektoroch a sčasti súbežne s potrubiami III. tlakového pásma. Výtlačné a zásobné potrubie z VDJ majú profil DN 500. Samostatným potrubím DN 200 je zásobovaná lokalita IBV Doktorov jarok.

V MČ Dúbravka spadá do tohto tlakového pásma zástavba západne a časť zástavby východne od Saratovskej ulice a Tavarikova kolónia. Akumuláciu tvorí VDJ Dúbravka II s výtlačným a zásobným potrubím DN 400 mm. Zásobná sieť je potrubím DN 300 prepojená a VDJ Lamač II. Tento VDJ tvorí akumuláciu IV. tlakového pásma v Lamači a voda je doň dopravovaná z ČS pri VDJ Lamač I potrubím DN 500. Z tohoto VDJ je zásobovaná oblasť Podhája.

Vyššie položené oblasti Koliby a Kramárov sú zásobované z vodojemov IV. tlakového pásma Koliba I a Kramáre II. Oba sú zásobované z ČS pri VDJ Kramáre I potrubiami DN 300 vedenými po Bárdošovej resp. Magurskej ulici. Z VDJ Koliba I smerujú do spotrebiska potrubia DN 300 po Bárdošovej resp. Jeséniovej ulici. Z VDJ Kramáre II vedie po Kĺzavej ulici do spotrebiska vodovod DN 400, ktorý pokračuje profilom DN 300 po Vlárskej a DN 200 po Rozvodnej ul.

Vzhľadom na nedostatočné tlakové pomery bolo pre najvyššie položenú zástavbu Starého mesta na Machnáči vytvorené IV. tlakové pásmo. Je zásobované z ATS pri VDJ Baránok a do zásobnej siete dopravuje vodu potrubie DN 400.

Najvyššie položená zástavba v lokalite IBV Kopanice je zásobovaná z VDJ IV. tlakového pásma. Výtlačné potrubie do vodojemu i zásobná sieť je z profilov DN 100.

V. tlakové pásmo

Do tohto tlakového pásma spadá zástavba IBV Kamenné sady a areál FA Koliba. Potrubie DN 300 z ČS pri VDJ Koliba I plní funkciu výtlaku i zásobného potrubia.

VI. tlakové pásmo

Spotrebisko tohto tlakového pásma tvorí televízny vysielač a priľahlé stravovacie a rekreačné zariadenia. Akumuláciu tvorí VDJ Kamzík a výtlačné i zásobné potrubie je profilu DN 100.

Prehľad charakteristických ukazovateľov ba vodovodu (r. 2003)

Ukazovateľ	Merná jednotka	Množstvo
Voda vyrobená vo vlastných zariadeniach	tis. m^3	50 891
Voda prevzatá	tis. m^3	0
Voda určená na realizáciu	tis. m^3	50 891
Straty vody v potrubnej sieti	tis. m^3	8 389
	%	16,48
Počet obyvateľov zásob. z verejného vodovodu	obyv.	425 984
	%	99,95
Vodojemy	ks	30
Akumulačný objem	m^3	231 980
Dĺžka vodovodnej siete	km	1 297,062

2. Neverejné vodovody

S rozvíjajúcou sa priemyselnou a poľnohospodárskou výrobou na území mesta, zvyšovala

sa tiež potreba vody pre výrobné účely, ktorú si jednotlivé podniky riešili z vlastných zdrojov. V prípade priemyselných podnikov sa jedná o značne rôznorodú sieť neverejných vodovodov a vodárenských zariadení bez vzájomných väzieb, situovanú väčšinou v areáloch podnikov. Preto z hľadiska celomestského priemetu týchto zariadení je optimálne venovať pozornosť zariadeniam s väčšou kapacitou resp. situovaných vo verejnom priestranstve.

Iná je situácia v štruktúre neverejných vodovodov pre účely zavlažovania. Na veľkej časti výmery poľnohospodárskej pôdy na území Bratislavy bol vybudovaný rozsiahly systém závlah. Z územno-technického hľadiska sú tieto neverejné siete určitým limitom v prípade územného rozvoja v konkrétnych lokalitách.

Potreba úžitkovej vody na výrobné a technologické účely je prevažne krytá zo zdrojov podzemných vôd. Na území mesta je z týchto zdrojov zásobovaných viac, ako 60 podnikov. Zdrojom závlahovej vody je hlavne povrchová voda (Dunaj, Morava, jazerá), v menšej miere podzemné vody.

Neverejné vodovody pre priemysel

Slovnaft, a.s.

Tento petrochemický závod je najväčším odberateľom úžitkovej vody na území Bratislavy. Povrchové vody sú odoberané otvoreným kanálom z Dunaja, ktorý privádza vodu až do areálu podniku. Podzemné vody sa odoberajú zo systému hydraulickej ochrany podzemných vôd.

Istrochem, a.s.

Pre krytie potreby úžitkovej vody boli vybudované dva vodné zdroje - Vlčie hrdlo a Vrakuňa. Z VZ Vlčie hrdlo sa voda dopravuje cez zastavané územie potrubiami DN 800 a 600 mm. Menší VZ vo Vrakuni sa v poslednom období takmer nevyužíva a do závodu sú z neho vybudované prívodné potrubia DN 450 a 400 mm.

Volkswagen, Devínska Nová Ves

Úžitková voda sa privádza zo Zohoru, kde je lokalizovaný vodný zdroj s celkovou výdatnosťou 150 l/s. Voda je prívodným potrubím dopravovaná do areálu závodu, kde sa nachádza podzemný vodojem a vežový vodojem o obsahu 1 000 m^3. Závod má tiež vlastný prívod pitnej vody z MČ Dúbravka, kde je voda odoberaná z verejného vodovodu do vlastného vodojemu.

Slovenské závody technického skla

Vodný zdroj je umiestnený na brehu rieky Moravy a voda je do závodu dopravovaná prívodným potrubím DN 250. Ročný odber v roku 1996 bol 150 tis. m^3 vody.

Tepláreň BA I

Pre energetické účely (chladiaca voda) je odoberaná povrchová voda z bazéna Zimného prístavu potrubím DN 700. Druhé potrubie toho istého profilu slúži ako vratné.

BTC, a.s.

Cvernová továreň pôvodne odoberala pre technologické účely povrchové vody z Dunaja potrubím DN 400, ktoré je však už viac rokov mimo prevádzky. Neskôr boli v areáli vybudované 3 vŕtané studne, z ktorých dve sú mimo prevádzky pre problémy so sadaním, resp. znečistením ropnými produktami.

Matadorex, a.s.

Pôvodný závod Matador sa rozčlenil na niekoľko samostatných subjektov (Matadorex, Matadorfix a Matadorrol), čo však z územného hľadiska nie je rozhodujúce. V areáli sa nachádza 6 studní, z ktorých dve sú v prevádzke.

Vodný zdroj ZOO

Pre prevádzkové účely bol pri Botanickej záhrade vybudovaný vodný zdroj a prívodné potrubie DN 500 do ZOO. Počas výstavby mosta Lafranconi a diaľnice boli tieto zariadenia poškodené a v súčasnosti sú nefunkčné. Vodojem v areáli ZOO slúži ako akumulácia požiarnej vody pre Slovenskú televíziu.

Vodný zdroj UK

VZ leží na brehu Dunaja a tvoria ho dve studne, z ktorých je voda čerpaná do vodojemu obsahu 500 m^3. Voda sa používa na polievanie.

Na území mesta sa nachádzajú ďalší odberatelia úžitkovej vody: BEZ Transformátory, Inprokon, s. s r.o. ,Jacobs Suchard Figaro, Technické služby m. Bratislavy, Hydronika AB Kozmetika, Meopta, Kablo, s.s r.o. Palma – Tumys, Pivovar Stein, a.s., Slovenská správa letísk, Ústav na výkon väzby a ďalšie

Neverejné vodovody pre poľnohospodárstvo

Oblasť Devínska Nová Ves - Záhorská Bystrica

Oblasť Devínska Nová Ves - Záhorská Bystrica je zásobovaná z čerpacej stanice na ľavom brehu Moravy s kapacitou 1 337 l/s. Okrem tejto hlavnej ČS zabezpečujú rozvod ešte dve ďalšie ČS s výkonmi 493 resp. 380 l/s a jedna ČS situovaná na toku Mláka.

Pravobrežná oblasť mesta

Rozsiahly systém závlah sa nachádza v katastroch MČ Jarovce, Rusovce a Čunovo. Sú zásobované z dvoch ČS Nachádzajúcich sa na pravom brehu Dunaja. ČS s kapacitou 1400 l/s je umiestnená pri Jarovskom ramene a voda je z nej dopravovaná potrubím DN 1000 mm do oblasti Jarovce - Rusovce. Z nižšie položenej ČS s kapacitou 500 l/s je voda dodávaná potrubím DN 700 do oblasti Čunova.

V MČ Petržalka využívajú na polievanie podzemnú vodu Závodisko, š.p. a Miestny úrad Petržalka. V areáli Závodiska sa nachádzajú dve studne na polievanie dostihovej dráhy. Miestny úrad prevádzkuje lokálnu sieť polievacích vodovodov s 27 malými vrtmi.

PD Vajnory

Zdrojom vody pre závlahy je jazero Vajnorka, kde je umiestnená i čerpacia stanica. Pre potreby vlastného PD sú v areáli vybudované 2 studne a ďalšie 3 studne v jeho blízkosti.

PD Podunajské Biskupice

Zdrojom závlahovej vody je Malý Dunaj, závlahová sieť presahuje hranice katastra mesta. Časť potreby vody je krytá čerpaním podzemných vôd zo štyroch studní.

13.1.2. Východiská, strategické ciele a trendy

1. Východiská

Z koncepčného hľadiska sú hlavnými východiskovými dokumentami pre návrh riešenia materiály, ktoré boli ako podklady použité už pri spracovaní konceptu ÚPN a sú uvedené

v záverečnej prílohe ÚPN. Z nich je pre technické riešenie najdôležitejšia „Aktualizácia Územného generelu zásobovania vodou hl. m. SR Bratislavy,r.1998 (Aquatika, 1998). Od doby spracovania konceptu ÚPN došlo k určitým legislatívnym zmenám, takže medzi východiskové dokumenty, použité pre spracovanie návrhu pribudli

- Zákon č. 364 z 13.5.2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon).
- Zákon č. 442 z 19.6.2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach.
- Rámcová smernica EÚ č. 2000/60/ES o vode (RSV).
- Stratégia pre implementáciu Rámcovej smernice o vode v Slovenskej republike (MŽP SR, 2003 , schválená vládou SR uznesením č. 46 zo dňa 21.1.2004.

2. Strategické ciele

V systéme zásobovania vodou mesta považujeme za strategické ciele tieto:

- ochrana vodných zdrojov na území mesta
- vymedzenie a udržanie územných rezerv pre výhľadové vodárenské zariadenia a koridory
- koncepčná príprava zásobovania vodou potenciálnych rozvojových území
- dobudovanie rozostavaných vodojemov na území mesta
- postupná rekonštrukcia technicky a kapacitne nevyhovujúcej vodovodnej siete

3. Trendy

Vlastný systém bratislavského verejného vodovodu je v súčasnosti stabilizovaný a zabezpečuje na území mesta spoľahlivú dodávku pitnej vody. Od r. 1990 trvalo klesá spotreba vody. Problémom zostáva dobudovanie rozostavaných vodojemov, v niektorých častiach mesta bude potrebné vytvorenie chýbajúcich tlakových pásiem a nevyhnutná je tiež postupná rekonštrukcia technicky a kapacitne nevyhovujúcej vodovodnej siete.

13.1.3. Riešenie ÚPN

1. Verejný vodovod

Bilančné posúdenie nárokov na potrebu pitnej vody bolo spracované na základe urbanistickej ekonómie. Pre výpočet potreby vody sme uvažovali s hodnotou špecifickej potreby vody 345 litrov na obyvateľa a deň (l/obyv.d.) pre r.2001, 310 l/obyv.d., pre r. 2020 a 300 l/obyv. d. pre r. 2030.

Na základe uvedených údajov boli vypočítané hodnoty priemernej dennej potreby (Q_p) a maximálnej dennej potreby (Q_m) pri uvažovanom koeficiente dennej nerovnomernosti k_d = 1,25.

Hodnoty priemernej a maximálnej dennej potreby vody

Rok	2001	2030
Počet obyvateľov	428 672	550 200
Qp (l/s)	1 712	1 910
Qm (m^3/d)	184 865	238 802

Porovnaním vyššie uvedených hodnôt s disponibilitou vodných zdrojov, ktorá ku koncu roka 2003 bola cca 3 500 l/s, je zrejmé, že ich kapacita je pre všetky časové horizonty dostačujúca. Hlavnou „príčinou“ tohto stavu je trvalý pokles spotreby vody. Vysoko aktívnu bilanciu by pravdepodobne mohla narušiť iba havária niektorého z troch veľkých zdrojov. Táto priaznivá situácia dovoľuje z regionálneho hľadiska uvažovať aj s dodávkou pitnej vody smerom na Záhorie.

Podobne priaznivo vyznieva tiež celkové porovnanie výhľadovej potreby akumulácie a kapacity jestvujúcich vodojemov, ktorých celkový objem na území Bratislavy dosahuje 230 000 m^3. Je to však iba globálne posúdenie, ktoré nezohľadňuje rozdelenie potrieb do tlakových pásiem ani územné rozdelenie rozvojových lokalít na území mesta. Týmito otázkami sa podrobnejšie zaoberáme v rámci riešenia jednotlivých mestských častí (MČ).

Zhodnotenie a návrh zásobovania vodou rozvojových lokalít v jednotlivých mestských častiach bol spracovaný na základe údajov o demografickom vývoji a ÚPD spracovanej pre mestské časti a zóny.

Presnosť stanovenia potreby vody pre jednotlivé lokality zodpovedá presnosti dostupných podkladov. Použité boli štandardné hodnoty špecifických potrieb pre dané funkcie, koeficient dennej nerovnomernosti k_d = 1,4 a hodinovej nerovnomernosti k_h = 1,8. Návrh zásobovania vodou je spracovaný podľa jednotlivých mestských častí, koncepčné zámery celomestského významu resp. presahujúce hranice MČ sú zhrnuté v záverečnej kapitole.

MČ Bratislava - Staré Mesto

Územie tejto MČ patrí medzi oblasti s vysokou intenzitou zástavby a členitým povrchom, ktoré je z hľadiska výškového zónovania zaradené do štyroch tlakových pásiem. Urbanistické riešenie uvažuje s návrhom bytovej zástavby vo forme IBV i HBV, občianskej vybavenosti, administratívnych a polyfunkčných objektov. Vzhľadom na zložitosť územia je text členený na jednotlivé tlakové pásma.

I. tlakové pásmo

Väčšina navrhovaných stavebných objemov spadá z hľadiska výškového zónovania do I. tlakového pásma. Najväčší podiel na tomto územnom rozvoji majú výhľadové lokality Pribinova, Chalupkova resp. Starohorská, Podhradie a Predstaničný priestor.

Primárne vodárenské zariadenia považujeme pre pokrytie predpokladaných nárokov za postačujúce a s rozšírením akumulačných objemov, ČS resp. výstavbou nových nadradených vedení pre I. tlakové pásmo neuvažujeme. V každej z rozvojových lokalít však bude potrebný väčší či menší zásah do vodovodnej siete.

Najväčší rozsah zástavby je navrhovaný v zónach Pribinova a Chalupkova. Ťažiskom resp. okrajom zón prechádzajúcich hlavné zásobné vodovody DN 600 v Pribinovej a Košickej ulici, DN 400 v Dostojevského rade a DN 300 v ulici Mlynské nivy. Pre zásobovanie uvažovanej zástavby sa navrhujú prepojovacie trasy zásobných potrubí DN 200 a 300 mm vedených ťažiskami navrhovaných blokov, na ktoré bude naväzovať uličná sieť profilov DN 100 resp. 150. V prípade realizácie kolektorov v tejto oblasti budú vodovodné potrubia uložené v ich telese.

V zóne Dunajská sa uvažuje s postupnou prestavbou územia s intenzívnejším využitím, v dôsledku čoho príde k zvýšeniu počtu obyvateľov i zamestnancov. V tomto území sa navrhuje postupne rekonštrukcia kapacitne a technicky zastaralej vodovodnej siete za potrubia DN 100 - 200 mm.

V Predstaničnom priestore sú hlavnými zásobnými potrubiami vodovody DN 400 v Smrečianskej, DN 300 v Dobšinského a DN 200 v Šancovej a Žabotovej ulici. Nadradený vodovod DN 800 je rešpektovaný. Uvedené zásobné potrubia budú schopné

saturovať nárast potreby vody v tomto území, dôjde však k úpravám trás hlavne v súvislosti s výstavbou severnej tangenty príp. podjazdu a podchodu na Račianskom mýte.

Pri výstavbe Podhradia bude potrebná realizácia vodovodu v Žižkovej ulici DN 150 - 200 mm so zokruhovaním na jestvujúcu zásobnú sieť na nábr. L. Svobodu. Pri realizácii urbanistických zámerov je treba počítať aj s úpravou trasy výtlačných vodovodov 2 x DN 800.

II. tlakové pásmo

V tomto tlakovom pásme, ktoré v MČ Staré Mesto nebolo doteraz vytvorené, je urbanistický rozvoj navrhovaný v oblastiach Bôrik - Kráľovské údolie, Machnáč a Slavín, kde je resp. bola zástavba napojená nevyhovujúcim spôsobom na I. a III. tlakové pásmo.

V lokalite Bôrik bude vytvorený zásobný okruh DN 100 napojený na vodovod III. tlakového pásma s redukciou tlaku. Zásobovanie tohto tlakového pásma v lokalite Machnáč sa uvažuje prostredníctvom ATS zo systému I. tlakového pásma.

Pre oblasť Slavína bol vybudovaný nový vodojem o obsahu 2000 m^3 na Novosvetskej ulici. Plnený je z jestvujúceho výtlačného potrubia DN 400 a do zásobnej oblasti z neho vychádzajú tri vetvy: DN 200 Novosvetskou ulicou až po Palisády, DN 150 Lesnou a P. Veľkého po Hroboňovu a DN 150 Nekrasovovou a Hlbokou po ul. F. Kráľa.

III. a IV. tlakové pásmo

Súčasný systém pozostávajúci z vodojemu Baránok pre III. tlakové pásmo a ATS pri tomto vodojeme pre IV. tlakové pásmo bol iba nedávno dobudovaný a vyhovuje i pre výhľadový stav v tejto oblasti.

MČ Bratislava - Ružinov

Územie MČ Ružinov predstavuje svojou rozlohou významnú časť východnej oblasti mesta. Ide o územie s rôznorodou funkčnou štruktúrou od intenzívnych foriem bývania cez IBV, veľké priemyselné areály až po nezastavané plochy, čomu zodpovedá i stav technickej infraštruktúry vrátane siete verejného vodovodu.

Urbanistické riešenie uvažuje v dlhodobom výhľade s návrhom postupnej intenzifikácie a reštrukturalizácie súčasného urbanizovaného územia a pomerne veľkým nárastom nových objemov vo veľkých rozvojových lokalitách Zlaté piesky - Ivanská, Pálenisko - Čierny les.

Z hľadiska výškového zónovania celé riešené územie patrí do I. tlakového pásma, ktorého akumuláciu tvoria vodojemy na svahoch Malých Karpát s dostatočnou kapacitou aj pre výhľadový rozvoj. Z územného hľadiska je MČ rozdelená na desať štvrtí, čomu zodpovedá nasledujúci text.

A - obvod

V tomto území sa uvažuje hlavne s intenzifikáciou a dostavbou dnešnej zástavby, v menšej miere s výstavbou drobných lokalít s funkciou bývania, občianska vybavenosť, polyfunkcia. Navrhované aj intenzifikované funkcie sú rozptýlené po celom území
Hlavné zásobné potrubia DN 400 (Karadžičova), DN 600 (Košická, Prešovská), DN 300 (Miletičova, Prievozská, Mlynské nivy, Líščie nivy) a DN 250 resp.200 (Záhradnícka, Miletičova, atď.) sú pre očakávaný rozvoj v tejto štvrti postačujúce. Pre jednotlivé lokality bude potrebná rekonštrukcia jestvujúcich vodovodov DN 80 a 100 mm resp. výstavba kratších nových úsekov profilu DN 150 - 200 mm.

F - obvod

Hranice tejto štvrti tvoria ul. Trnavská - Vrakunská - Mlynské luhy - Gagarinova - Bajkalská. Urbanistický návrh sa sústreďuje hlavne na intenzifikáciu dnešných sídlisk a nová intenzívna zástavba (bývanie, OV) na území pozdĺž Ružinovskej ulice a čiastočne Trnavskej a Bajkalskej ul.
Menej intenzívna forma zástavby (malé podnikateľské aktivity a pod.) sa uvažuje v lokalite Mlynské Luhy v nadväznosti na výstavbu diaľnice D61.

Hlavnú zásobnú sieť tvoria vodovody DN 300 v Ružinovskej, Trnavskej a Bajkalskej ulici, ktoré spolu s nadväzujúcou uličnou sieťou DN 100 - 200 tvoria dobrý predpoklad aj pre napojenie navrhovanej zástavby. Pre jednotlivé investície je treba počítať s výstavbou, preložkami resp. rekonštrukciou kratších úsekov verejného vodovodu profilu DN 150. Vo východnej časti územia bude vhodné prepojenie medzi Ružinovskou a Gagarinovou ulicou potrubím DN 150 - 200, ktoré by viedlo ťažiskom územia medzi sídliskom Pošeň a diaľnicou D - 61.

Trnávka

V území je historicky stabilizovaná funkcia IBV, ktorá už nezodpovedá dnešným nárokom, preto sa uvažuje s jej postupnou prestavbou a intenzifikáciou. V západnej a východnej časti Trnávky sa v menšom rozsahu uvažuje tiež s plochami s funkčnou náplňou občianska vybavenosť, polyfunkcia resp. výroba a sklady. Saturácia nárokov na potrebu vody bude spočívať hlavne v celkovej rekonštrukcii vodovodnej siete DN 80 resp. 100 mm, ktorá už technicky ani kapacitne nevyhovuje. Pôjde prevažne o rekonštrukciu na profily DN 150, prípadne o výstavbu nových kratších úsekov v novonavrhovaných plochách.

Prievoz

Hranicu tvoria ulice Bajkalská - Gagarinova - diaľnica D-61. Podobne ako i v Trnávke i v tejto štvrti tvorí veľkú časť územia staršia zástavba (IBV), s novou zástavbou pozdĺž časti Mierovej ulice (bývanie, administratíva). Urbanistický návrh však v tejto štvrti uvažuje iba so zanedbateľným nárastom bývania. Vyššie sú navrhované objemy občianskej vybavenosti, výroby a skladov, ktoré sa sústreďujú do západnej časti územia. Tu sa medzi Bajkalskou a Hraničnou ulicou uvažuje s celkovou reštrukturalizáciou lokality, pričom navrhované funkcie predstavujú z hľadiska zásobovania vodou zanedbateľné nároky na potrebu pitnej vody. Pri tvorbe nových blokov, areálov resp. komunikačnej siete však treba počítať aj s výstavbou uličnej vodovodnej siete profilu cca DN 150, ktorá bude zokruhovaná na jestvujúce vodovody v priľahlom území.

Nivy

Urbanistické riešenie preberá filozofiu navrhovanú v UŠ Mlynské nivy. Ide o celkovú prestavbu a intenzifikáciu územia s cieľom zvýšenia jeho úrovne a atraktivity vzhľadom na blízkosť centra mesta. Z hľadiska zásobovania vodou ide o vybudovanie vodovodu DN 150 ťažiskom celého územia (ul. Mlynské nivy), jeho prepojenie na vodovod DN 300 v Prievozskej ulici a rozšírenie zásobnej siete pre novonavrhované areály.

Východný priemysel - Zlaté piesky - Letisko

Z hľadiska zásobovania vodou ide o neucelené územie ohraničené ulicami Galvaniho - Rožňavská - Cesta na Senec - hranica mesta - Vrakunská - Ivanská.

Z hľadiska urbanistického i vodárenského sa prakticky preberajú koncepčné zásady z podrobnejších štúdií Zlaté piesky, Ivanská cesta, Krajná - Bočná - Stredná. Urbanistické riešenie neuvažuje s nárastom bývania ale s veľkými rozvojovými plochami občianskej vybavenosti, polyfunkcie a výrobno-skladových areálov.

Pre potreby budúcej zástavby v oblasti Zlaté piesky - Studená - Ivanská - D61 navrhujeme vybudovanie hlavných zásobných potrubí DN 200 v predĺžení Studenej ulice a pozdĺž východného okraja Zlatých pieskov, ktoré budú zokruhované na jestvujúce vodovody DN 400 v Ceste na Senec, DN 300 (po rekonštrukcii) v Ivanskej a DN 200 v Studenej ulici. Na tieto vodovody bude nadväzovať vlastná uličná sieť profilov DN 150 príp. 100 mm.

Južný priemysel - Pálenisko, Čierny les

Ide o veľké rozvojové územie medzi prístavom, diaľnicou D61a Slovnaftom, ktoré je v súčasnosti využívané prevažne pre poľnohospodárstvo.

Záujmové územie nemá vybudovanú sieť verejného vodovodu. Jediným kapacitnejším potrubím je vodovod DN 500 prechádzajúci z Prievozu smerom do Podunajských Biskupíc, resp. Vrakune. Tento vodovod je prakticky jediným zdrojom pitnej vody pre pokrytie jej potreby v tejto lokalite.

Potrubie DN 500 však týmto územím prechádza v trase, ktorá nekorešponduje s predpokladaným komunikačným systémom a preto bude nutné v niektorých úsekoch jeho preloženie. Z tohto vodovodu navrhujeme vybudovať niekoľko okruhov cca DN 200, na ktoré bude nadväzovať uličná sieť DN 150 resp. 100 mm. Medzi potrubím DN 500 a vodovodom DN 1000 prechádzajúcim okolo mimoúrovňovej križovatky Prístavného mosta navrhujeme prepojovacie potrubie DN 300 mm.

Prístav

V časti prístavu pozdĺž južnej strany Prístavnej ulice je navrhovaná výstavba občianskej vybavenosti a polyfunkcie. Územím navrhujeme trasovať vodovod DN 200 od Košickej ulice po Prístavný most.

MČ Bratislava - Podunajské Biskupice

Územie MČ patrí do I. tlakového pásma a vodou je zásobovaná cez spotrebisko z vodojemov tohto tlakového pásma. Rozvojové zámery sú sústredené do štyroch lokalít: Centrum, Lesný hon, Jánske a Alejové hony a Ráztočná.

Lokalita Centrum sa nachádza v zastavanom území s vybudovanou sieťou verejného vodovodu, ktorá je schopná kryť očakávaný nárast potreby vody.

Lokalita Lesný hon je známa už z viacerých ÚPD. Jej funkčná náplň je bývanie formou IBV doplnená pásmom vybavenosti pozdĺž železničnej trate. Pre túto lokalitu sú navrhnuté okruhy DN 200 mm s nadväzujúcou uličnou sieťou DN 150 resp. 100 mm. Z tejto lokality ja navrhované napojenie obce Rovinka potrubím DN 200.

Rozvojové územie Jánske a Alejové hony má veľký územný rozsah avšak s nízkou intenzitou zástavby, čo sa odráža aj na potrebe vody. Funkčnou náplňou lokality sú podnikateľské aktivity, distribučno-skladové zariadenia, vybavenosť a v menšej miere bývanie. Ťažiskom územia, pozdĺž Ulice Svornosti, navrhujeme trasu vodovodu DN 200, na ktorý nadväzujú jednotlivé zásobné okruhy DN 150. Sieť je zokruhovaná na jestvujúci vodovod DN 400 v Slovnaftskej ulici a vodovody DN 150 v zastavanej časti Podunajských Biskupíc. Pre lepšie fungovanie celej siete bude vhodná aj postupná rekonštrukcia vodovodov DN 100 v niektorých uliciach (Mramorová, Vetvárska, Pasienková, Oblúková) na profil DN 150.

MČ Bratislava - Vrakuňa

Táto mestská časť bezprostredne susedí s MČ Podunajské Biskupice, majú rovnaký charakter z hľadiska členitosti územia i systému zásobovania pitnou vodou.

Rozvojovými lokalitami sú územia Hrušov a Nová Vrakuňa. Tieto lokality už čiastočne majú vybudovanú vodovodnú sieť. Funkcia bývania, ktorá v súčasnosti pokrýva časť týchto lokalít bude rozšírená na celé disponibilné územie. Pre pokrytie nárokov na potrebu vody bude potrebné jestvujúcu sieť profilov DN 100 rozšíriť, doplniť resp. zrekonštruovať.

MČ Bratislava - Nové Mesto

Významným deliacim prvkom, ktorý sa tiahne naprieč územím MČ je železničná trať Bratislava - Brno, Žilina resp. Štúrovo. Južne od jej trasy, kde sa nachádza prevažná časť zástavby, má územie rovinatý charakter a patrí z hľadiska zásobovania vodou do I. tlakového pásma. Primárne vodárenské zariadenia (akumulácia, hlavná zásobná sieť) majú dostatočnú kapacitu na pokrytie nárokov na potrebu vody. Ide prevažne o menšie rozvojové územia s polyfunkčnou zástavbou, ktoré si vyžadujú potrebu vybudovania zásobnej siete DN 150 - 200 mm vo vlastnej lokalite.

Zložitejšia je situácia v členitom území severne od železničnej trate. V atraktívnych polohách je na svahoch Malých Karpát navrhovaná takmer výlučne IBV. V oblasti Koliba - Kramáre sú to lokality Snežienková, Kamenné sady a Stráže patriace do IV. a V. tlakového pásma. Zástavbu v lokalite Snežienková patriacu do V. tlakového pásma navrhujeme zásobovať prostredníctvom ATS pri vodojeme IV. tlakového pásma. Na kolibskej strane je kľúčovým bodom rozšírenie vodojemu IV. tlakového pásma o 2000 m^3 s výtlačným potrubím DN 300 z vodojemu Vtáčnik a ČS. Uvažuje sa tiež s posilnením výtlačných kapacít do tejto lokality paralelným potrubím DN 400 z ČS Gaštanová do VDJ Na Revíne. V areáli vodojemu Vtáčnik je tiež navrhovaná ATS, ktorá bude potrubím DN 150 zásobovať lokalitu Briežky. V území medzi Kolibou a Sliačskou ul. treba rátať s vytvorením II. a III. tl. pásma, ktoré v tejto oblasti chýbajú. Konkrétne je navrhovaný vodojem II.tl.p., zásobovaný výtlačným potrubím z VDJ Vtáčnik a ATS pre III.tl.p. Podobne je pre lokalitu Amfiteáter navrhovaný VDJ II.tl.p. s ATS, ktorý bude zásobovaný potrubím DN 150 z VDJ Koziarka.

MČ Bratislava - Rača

MČ Rača sa vyznačuje výškovo členitým územím, čo si z hľadiska zásobovania vodou vyžiadalo jeho rozdelenie do štyroch tlakových pásiem.
Najväčšia časť územia a súčasne tiež potenciálnych rozvojových lokalít spadá do I. tlakového pásma zásobovaného z vodojemov Krasňany a Koziarka. Na veľkých plochách v priestore Horné a Dolné Šajby sa uvažuje s funkčnou náplňou občianska vybavenosť, podnikateľské aktivity, prípadne bývanie. Veľký akumulačný objem vodojemov I. tlakového pásma i dve kapacitné potrubia DN 400 prechádzajúce týmto územím sú schopné pokryť nároky na potrebu vody.

V oblasti Žabieho majera sú navrhované plochy pre výrobu a distribučno-skladové zariadenia, pre ktoré sa navrhuje vybudovať zásobný okruh DN 200 napojený na jestvujúci vodovod DN 200. Polyfunkčný pás zástavby na úrovni Kadnárovej ulice sa navrhuje zásobovať potrubím DN 200 resp. 150 mm, ktoré sú prepojené s jestvujúcimi potrubiami DN 300 a 200 mm.

Územie v oblasti Alstrovej ulice, ale i sídliská Záhumenice a Komisárky, sú zásobované z vodojemu II. tlakového pásma na Popolnej ulici. V tomto pásme je navrhovaná bytová výstavba formou IBV v priestore nad Alstrovou, Pri vinohradoch a Podbrezovskou ulicou. Jej zásobovanie navrhujeme zabezpečiť rozšírením zásobnej siete profilov DN 150 a 100 mm. V enkláve na úrovni vodojemu Krasňany je možná aj alternatíva s vybudovaním ATS v areáli ČS Barónka. Z vodovodu DN 300 na východnom okraji Komisárok sa uvažuje s prepojovacím potrubím do VDJ Grinava.

Koncepcia zásobovania III. a IV. tlakového pásma (Kopanice) zostáva nezmenená - ATS pre tretie a vodojem pre štvrté tlakové pásmo. Ďalšie rozširovanie zástavby IBV v tomto území je možné iba v obmedzenom rozsahu a bude riešené rozšírením zásobnej siete DN 100.

MČ Bratislava - Vajnory

Územie MČ Vajnory má rovinatý charakter a celé spadá do I. tlakového pásma. Hlavným zásobným potrubím je vodovod DN 400 trasovaný pozdĺž Rybničnej ulice z MČ Rača. Podobne zo západu smeruje do Vajnor potrubie DN 400 pozdĺž Cesty na Senec. Vo vlastnej obci prechádza ťažiskom (Roľnícka ulica) vodovod DN 200, na ktorý je napojená zásobná sieť profilov DN 150 a 100 mm. Rozvojové lokality sa sústreďujú na nezastavaných plochách v dotyku s dnešnou zástavbou. Ich funkčná náplň je prevažne bývanie (IBV) v menšej miere doplnená vybavenosťou a podnikateľskými aktivitami. Potrebu vody pre jednotlivé lokality navrhujeme kryť rozšírením zokruhovanej zásobnej siete DN 100 príp. 150 mm.

Rozvojové územie severne od Račianskeho potoka s funkčnou náplňou výroba a podnikateľské aktivity sa navrhuje zásobovať okruhom DN 150 napojeným priamo na vodovod DN 400 v Rybničnej ulici. Z vodovodu DN 400 na Rybničnej ul. sa výhľadovo uvažuje kapacitné prepojenie smerom na Čiernu vodu.

MČ Bratislava - Karlova Ves

Vzhľadom na členitý reliéf MČ sú na jej území lokalizované vodojemy I. až IV. tlakového pásma, ktoré okrem vodojemu II. tlakového pásma disponujú dostatočnou kapacitou pre perspektívny rozvoj MČ.

Zástavbu IBV pozdĺž Devínskej cesty navrhujeme zásobovať rozšírenie siete I. tlakového pásma profilov DN 100, vyššie položenú časť zo smeru od Dlhých dielov (potrubie DN 150, III. tlakové pásmo) s prípadnou redukciou tlaku.

Zástavbu v rámci OS Dlhé Diely je možné zásobovať z jestvujúcich kapacitných potrubí príslušného tlakového pásma.

S ohľadom na urbanistické zámery v lokalitách Nad lúčkami príp. Líščie údolie považujeme za nevyhnutné zachovanie územnej rezervy pre rozšírenie vodojemu II. tlakového pásma o cca 2000 m^3.

Problém možného obmedzenia kapacity vodného zdroja Sihoť resp. Pečenský les v súvislosti s výstavbou VD Wolfsthal je otázkou dlhodobého výhľadu.

Koncepčnou otázkou v dlhodobom výhľade je umiestnenie novej ČS Západ a trasa výtlaku smerom do Lamača. Tejto otázka je zahrnutá v záverečnej kapitole.

MČ Bratislava - Dúbravka

Zastavaná časť územia sa nachádza v III. a IV. tlakovom pásme, s akumuláciou 10 000 a 4 000 m^3, ktorá zabezpečuje nároky na potrebu vody. Vodojemy sú prepojené s vodojemami v MČ Lamač.

Menšie rozvojové lokality s funkciou bývania (IBV) sú navrhované nad Jadranskou ulicou, Brižite resp. Tavarikova kolónia. Tieto lokality patria do IV. tlakového pásma a v ich dotyku alebo priamo v lokalite je čiastočne vybudovaná vodovodná sieť, ktorú bude treba rozšíriť a zokruhovať prevažne profilmi DN 100 mm.

Dve väčšie lokality bez vybudovanej vodovodnej siete sú navrhované na severe (Dielky) a juhu (Krčace) mestskej časti. Funkčná náplň územného rozvoja Dielkov je občianska vybavenosť, podnikateľské aktivity a doprava. Časť zástavby je možné zásobovať napojením na jestvujúci vodovod DN 300 s redukciou tlaku pre nižšie položenú zástavbu. Vhodnou alternatívou by mohlo byť využitie jestvujúceho vodojemu fy Volkswagen.

Ťažiskom lokality Krčace prechádza trasa vodovodu DN 500, na ktorú nadväzuje potrubie DN 400 v Harmincovej ulici a prepojovacie potrubie DN 200 smerom na Polianky. Tieto vedenia poskytujú vhodné podmienky na napojenie vlastnej zásobnej siete profilov DN 200 a 150. Funkčná náplň lokality je občianska vybavenosť a bývanie.

MČ Bratislava - Lamač

Z hľadiska výškového zónovania spadá územie MČ do III. a IV. tlakového pásma. Vodojemy týchto tlakových pásiem sú prepojené s vodojemami v MČ Dúbravka.

Rozvojové lokality sú sústredené do dvoch oblastí. Menšia je navrhovaná výstavba v priestore Hodonínskej ulice severne od OD Lamač, s funkčnou náplňou občianska vybavenosť, podnikateľské aktivity, bývanie a šport. Územie bude napojené na jestvujúce trasy vodovodu DN 200 III. tlakového pásma.

Problematickejšia je lokalita zahŕňajúca územie OS Lamač a zdravotníckeho areálu FN Rázsochy. Výstavba obytného súboru bola zrušená a pozemky vrátené pôvodným majiteľom. Výstavba FN Rázsochy je pozastavená. Následkom tohto vývoja zostali v tomto území rozostavané vodojemy III. a IV. tlakového pásma. Ich dostavba v súčasnosti nie je akútna ale v budúcnosti nevyhnutná. Urbanistické zámery v tejto lokalite (Nový Lamač) a v širšom území západnej časti mesta a potreby regiónu vyvolávajú potrebu postupnej dostavby rozostavaných vodárenských zariadení. Do termínu ich dostavby, ktorý zatiaľ nie je časovo upresnený, je potrebné zachovať územnú rezervu pre ich dokončenie.

MČ Bratislava - Záhorská Bystrica

Mestská časť je zásobovaná potrubiami DN 200 z dvoch smerov z Devínskej Novej Vsi (II. tlakové pásmo) a z Lamača (III. tlakové pásmo).

Na veľký územný rozvoj MČ avizovaný od počiatku deväťdesiatych rokov reagovala sféra zásobovania vodou v niekoľkých ÚPD i v samostatnej vodohospodárskej štúdii. Koncepčne sa zjednotil návrh zásobovania vodou prívodným potrubím DN 600 napojeným na vodovod III. tlakového pásma DN 700 mm na území MČ Dúbravka. Časť jeho kapacity je rezervovaná pre zásobovanie smerom na Záhorie.

Okrem realizovanej lokality Strmé vŕšky, uvažuje sa s ďalšími rozvojovými lokalitami v nadväznosti na dnešnú zástavbu (IBV) a v páse územia medzi diaľnicou a štátnou cestou I/2 (občianska vybavenosť, podnikateľské aktivity). Lokality navrhujeme zásobovať z vyššie uvedeného potrubia DN 600, menšie lokality priamo v sídle i

napojením na jestvujúcu zásobnú sieť. Na elimináciu vplyvov nepravidelného odberu a zlepšenie priebehu tlakovej čiary je navrhovaný vodojem III. tlakového pásma o objeme 2 000 m^3 zásobovaný prívodným potrubím DN 300.

MČ Bratislava - Devín

Táto MČ patrí k málo zastavaným územiam Bratislavy, s takmer výlučnou funkciou IBV a príslušnou občianskou vybavenosťou. Územie má výškovo členitý charakter, ale až donedávna celé zastavané územie spadalo do I. tlakového pásma . Akumuláciu preň tvorí vodojem 2 x 400 m^3, do ktorého je voda dopravovaná z vodného zdroja Sedláčkov ostrov. Pre potreby vyššie položenej zástavby bol vybudovaný vodojem II. tlakového pásma Dolné Koruny o obsahu 2 x 250 m^3. Tento systém v zásade vyhovuje aj pre rozvojové zámery v blízkom časovom horizonte (r. 2010, IBV Lomnická). Potrebné bude samozrejme dobudovanie zásobnej siete v riešenom území profilov DN 150 resp. 100 mm.

Rozvojové lokality situované vo vyšších polohách navrhujeme zásobovať prostredníctvom ATS príp. aj výstavbou nových akumulačných objemov.

Pri jestvujúcom vodojeme I. tlakového pásma je rozostavaný nový vodojem 2 x 5000 m^3. Vzhľadom na perspektívne rozvojové zámery v celej západnej časti mesta v dlhodobom časovom horizonte sa odporúča jeho postupná dostavba.

MČ Bratislava - Devínska Nová Ves

Územie MČ sa nachádza na rozhraní I. a II. tlakového pásma. Pôvodná zástavba obce ja zásobovaná z malého vodojemu Slovinec (500 m^3), novšia sídlištná zástavba z vodojemu II. tlakového pásma o obsahu 10 000 m^3. Vodojem je plnený potrubím DN 800 z vodného zdroja Sihoť. Okrem časti zástavby v Devínskej Novej Vsi je z neho potrubím DN 200 zásobovaná tiež nižšie položená časť Záhorskej Bystrice.

Rozvojové územia pomerne veľkého rozsahu sa sústreďujú na plochy PPF východne od železničnej trate resp. medzi zastavané územie obce a automobilové závody Volkswagen. Ich funkčnou náplňou je prevažne občianska vybavenosť a podnikateľské aktivity, v južnej časti čiastočne aj bývanie a v severnej výroba. Nároky pre potrebu vody v rozvojových lokalitách je možné zabezpečiť iba zo systému II. tlakového pásma, v prípade potreby aj redukciou tlaku. Vlastné územie rozvojových lokalít navrhujeme zásobovať vodovodnými okruhmi DN 200 a 150 mm. Pre posilnenie prívodu vody do východnej rozvojovej časti územia sa navrhuje potrubie DN 300 - 400 mm napojené na jestvujúci vodovod DN 800 pri ulici Š. Králika, pozdĺž Eisnerovej ulice cez podjazd pod železničnou traťou.

Menšiu rozvojovú lokalitu pozdĺž južnej strany železničnej trate s funkčnou náplňou občianska vybavenosť a podnikateľské aktivity je možné napojiť na jestvujúci vodovod DN 200 mm.

MČ Bratislava - Petržalka

Táto mestská časť má ako celá pravobrežná časť mesta rovinatý charakter a celé jej územie spadá do I. tlakového pásma. Ide o územie s najväčším potenciálom rozvojových lokalít na území mesta.

Urbanistický rozvoj sa sústreďuje do štyroch základných smerov : centrum, západ, juh a územie pozdĺž budúcej trasy metra. Ide o veľký súbor lokalít, ktorých realizácia bude prebiehať etapovito v pomerne dlhom časovom úseku. Ich funkčná náplň je veľmi rôznorodá od polyfunkčných centier s vysokou intenzitou zástavby, cez individuálne aj hromadné bývanie, až po veľkoplošné obchodné centrá. Tomu zodpovedajú i nároky na potrebu vody, ktoré sa pohybujú v rozmedzí od niekoľkých litrov za sekundu až po mnoho desiatok l/s. Vzhľadom na veľkú kapacitu vodojemov I. tlakového pásma a hustú sieť kapacitných vodovodných potrubí bude z globálneho hľadiska možné tieto nároky zabezpečiť. Pri veľkých lokalitách bez vybudovanej zásobnej siete avšak treba počítať s adekvátnou investičnou náročnosťou na jej výstavbu.

Rozvoj v priestore Petržalka - centrum zahŕňa územie po oboch stranách Einsteinovej ulice od Nového až po Prístavný most. Urbanistický návrh tu predpokladá intenzívnu polyfunkčnú zástavbu, ktorú je potrebné zásobovať niekoľkými trasami vodovodov DN 200 - 300 mm, na ktoré budú nadväzovať okruhy potrubí minimálneho profilu DN 150. Hlavné zásobné potrubia sú v tejto i ďalších lokalitách vždy zokruhované s jestvujúcimi kapacitnými vodovodmi príslušného profilu.

V páse územia medzi diaľnicou D2 a štátnou hranicou v západnej časti Petržalky sú navrhované rozsiahle plochy občianskej vybavenosti, bývania a podnikateľských aktivít. Pre tento rozvojový smer sa navrhuje vybudovať zásobnú sieť, ktorej základnú kostru tvoria vodovodné potrubia DN 300 a 200 mm, na niekoľkých miestach prepojené na jestvujúce vodovody. Na túto hlavnú zásobnú sieť budú nadväzovať okruhy profilov DN 150 mm.

V lokalite Janíkovho dvora je funkčnou náplňou doprava a občianska vybavenosť (prevažne obchodné zariadenia). Koncepcia zásobovania vodou pozostáva z návrhu prívodného potrubia DN 300 z jestvujúcej armatúrovej šachty do priestoru Janíkovho dvora a zásobného okruhu DN 200 vo vlastnej lokalite.

Výhľadový južný rozvojový smer od Janíkovho dvora na Jarovce navrhujeme zásobovať ďalším rozšírením petržalského systému, ktorého kostru tvorí zásobná sieť DN 200-300 mm.

MČ Bratislava - Rusovce

Územie MČ má rovinatý charakter a s MČ Jarovce má vybudovaný samostatný vodovodný systém. Lokálny vodný zdroj sa nachádza na severnom okraji intravilánu a voda je z neho čerpaná cez spotrebisko do vežového vodojemu.

Urbanistický rozvoj sa sústreďuje do dvoch hlavných lokalít. Prvou je výstavba formou IBV medzi kaštieľom a roľníckym družstvom v južnej časti obce, ktorá sa už z časti realizuje. Je napojená na vodovod DN 150 v Balkánskej ulici.

Druhá, podstatne väčšia, je lokalita v severnej časti obce po oboch stranách štátnej cesty. Túto lokalitu sa navrhuje zásobovať novým vodovodným potrubím DN 150 zo smeru od vodného zdroja a uličnou vodovodnou sieťou DN 150 a 100 mm zokruhovanou s jestvujúcimi vedeniami.

Potenciálna je tiež zástavba s funkčnou náplňou podnikateľské aktivity v páse západne od železničnej trate. Túto je možné zásobovať prepojením na jestvujúcu vodovodnú sieť.

MČ Bratislava - Jarovce

Podobne ako celá pravobrežná časť mesta, má územie MČ Jarovce rovinatý charakter. Z hľadiska zásobovania vodou má spolu s MČ Rusovce vybudovaný samostatný vodovodný systém s vlastným zdrojom a vežovým vodojemom v Rusovciach. Voda je z tejto MČ privádzaná potrubím DN 200, vlastná zásobná sieť v obci je profilov DN 150 a 100 mm.

Urbanistický návrh uvažuje s rozvojom po obvode intravilánu s plynulou nadväznosťou na jestvujúcu zástavbu príp. až s prepojením na MČ Petržalka. Areál roľníckeho družstva je alternatívne navrhovaný na reštrukturalizáciu na podnikateľskú zónu. Uvedený rozvoj je možné zásobovať vodou rozšírením vodovodnej siete dimenzií DN 150 a 100. Pre zlepšenie systému zásobovania vodou v obci je tomto priestore navrhovaný vežový vodojem o objeme 200 m^3.

Západne od obce v blízkosti nového hraničného prechodu do Rakúskej republiky sa s výstavbou podnikateľského parku s napojením na vodovodnú sieť Jaroviec prívodným potrubím DN 150.

Do katastra MČ Jarovce spadá tiež športovo-rekreačný areál veslárskeho bazéna. Jeho zásobovanie pitnou vodou navrhujeme zabezpečiť prívodným potrubím DN 200 napojeným na petržalskú vodovodnú sieť a okruhom DN 100 vo vlastnom areáli.

MČ Bratislava - Čunovo

Vlastné zastavané územie obce je z hľadiska zásobovania vodou prakticky bezproblémové. Má samostatný systém s vlastným vodným zdrojom, vodojemom a vybudovanou zásobnou sieťou. Rozvojové lokality IBV v západnej časti obce je možné zásobovať vodou prostým rozšírením a zokruhovaním vodovodnej siete profilov DN 100 príp. 150 mm.

Pre zásobovanie športovo-rekreačného areálu navrhujeme samostatný prívod z vodného zdroja DN 200. Alternatívnou možnosťou je vybudovanie vlastného vežového vodojemu v rekreačnom areáli. Potrebu úžitkovej vody je treba zabezpečiť vlastného zdroja.

2. Neverejné vodovody

Návrh ÚPN prakticky nezasahuje do systému neverejných vodovodov pre priemysel. Postupnou urbanizáciou Novej Vrakune v priestore Brezovej ul. dochádza prirodzenou cestou k transformácii vodného zdroja na funkciu šport a rekreácia. Vzhľadom nato, že tento zdroj sa prakticky nevyužíva, mohlo by vo výhľadovom období prísť k jeho úplnému zrušeniu.

Neverejné vodovody pre poľnohospodárstvo (závlahy) sú jednotlivých rozvojových smeroch atakované urbanistickým návrhom pre novú zástavbu. V týchto rozvojových lokalitách je preto na zrušenie navrhnutých niekoľko trás týchto vedení.

13.1.4. Zhrnutie koncepčných otázok v zásobovaní pitnou vodou na území Bratislavy

- Kapacita vodných zdrojov na území Bratislavy je dostatočná na pokrytie súčasných výhľadových nárokov na potrebu pitnej vody,
- z hľadiska dlhodobého výhľadu sa navrhuje postupné dobudovanie rozostavaných vodojemov Devín, Lamač III. a IV. tlakové pásmo, resp. zachovanie územnej rezervy pre ich dostavbu,
- v návrhovom období sa predpokladá potreba rozšírenia resp. výstavby nových vodojemov Koliba IV.tl.p., Karlova Ves II.tl.p., Záhorská Bystrica III. tl.p., Vtáčnik II.tl.p., Podh.pás – amfiteáter II.tl.p., vežový vodojem Jarovce,
- územne obmedzené enklávy IBV s malou potrebou vody sú navrhované na zásobovanie prostredníctvom automatických tlakových staníc,
- v oblasti mestských častí Jarovce, Rusovce, Čunovo sa v návrhovom období zachováva samostatný vodovodný systému v Čunove, systém MČ Jarovce - Rusovce je pre súčasný stav i najbližšie obdobie vyhovujúce; pri narastajúcej potrebe vody budú potrebné technologické opatrenia na vodnom zdroji a pri prekročení jeho kapacity sa predpokladá prepojenie na vodovodný systém MČ Petržalka
- navrhuje sa výhľadové zrušenie vodného zdroja Podunajské Biskupice so zachovaním súčasnej funkcie distribučného uzla a jestvujúcich vodárenských zariadení (VDJ, ČS, koridory vodovodných potrubí),
- v súčasnosti nie je aktuálna potreba výstavby novej ČS Západ v priestore Mlynskej doliny a výtlaku smerom na Lamač, z dlhodobého koncepčného hľadiska je však potrebné zachovanie územnej rezervy pre tieto vodárenské zariadenia; ich realizácia súvisí s budúcim územným rozvojom celej západnej časti mesta, s dostavbou rozostavaných vodojemov v Lamači i s dodávkou vody v smere Stupava - Malacky – Kúty.

13.2. ODKANALIZOVANIE

13.2.1. Súčasný stav

Na odkanalizovaní územia mesta Bratislavy sa podieľajú systémy verejných a neverejných kanalizácií, ako aj sieť vodných tokov.

1. Verejná kanalizácia

V nadväznosti na prirodzené odtokové pomery a hydrologické členenie územia mesta, vyplývajúce z morfológie terénu sa verejná kanalizácia mesta člení na tri samostatné systémy:

- Kanalizačný systém na ľavom brehu Dunaja
- Kanalizačný systém na pravom brehu Dunaja (petržalský)
- Kanalizačný systém v povodí rieky Moravy.

Každý z týchto systémov má svoju vlastnú ČOV.

Ľavobrežný kanalizačný systém

Systém pokrýva centrálne zastavané územie Bratislavy. Je pripojený na ***Ústrednú čistiareň odpadových vôd*** (ÚČOV) vo Vrakuni, s recipientom Malým Dunajom. Hlavným odvodňovacím prvkom tohto systému je kmeňová stoka A.

Kmeňová stoka A - trasa tejto chrbtice odvodňovacieho systému vedie od TV vysielača na Kamzíku cez Kramáre - Mlynskú dolinu - dunajské nábrežie - Mlynské nivy - juh Prievozu až do ÚČOV vo Vrakuni v dĺžke cca 18 km.

Do kmeňovej stoky A sa pripája sieť jej prítokov - hlavných zberačov a na ne podrobná uličná stoková sieť:

- ***zberače A II, A IV*** odvodňujú územie Kramárov,
- ***zberače A I, A III*** odvodňujú oblasť Horského parku,
- ***zberač A IV*** *a* odvodňuje východnú časť Lamača a Patrónku,
- ***zberače A V, A VII, A IX, AM*** odvodňujú územie Machnáča a Bôrika,
- ***zberače A VI, AF*** odvodňujú územie pri západnom okraji Mlynskej doliny,
- ***zberač AVIII*** so svojimi prítokmi odvodňuje územie Dúbravky, Karlovej Vsi a časti Lamača,
- ***zberač A X*** odvodňuje územie historického jadra mesta,
- ***zberače A XI, A XII, A XIII, A XIV, A XV, A XVI, AG, AP*** odvodňujú územie centra mesta.

Zberač B**,** ktorý sa pripája na kmeňovú stoku A pri Gagarinovej ulici, odvodňuje so svojimi prítokmi východnú časť Kramárov, Kolibu, okolie Pražskej ul., predstaničný priestor, oblasť dolnej časti Račianskej ul., Tehelné pole, Nivy, Mlynské nivy, Štrkovec, Trávniky, Pošeň, Prievoz.
Zberač C**,** ktorý sa pripája na zberač B pri Nevädzovej ul. odvodňuje oblasť horného úseku Račianskej ulice, Bieleho kríža, areály Istrochemu, Zátišie, Pasienky, Trnávku, Ostredky.

Zberač D odvodňuje Krasňany.

Zberače F a EO odvodňujú Raču.

Zberač E odvodňuje územie na východnom okraji mesta - oblasť okolo ul. Na pántoch, Východnej stanice, Žabieho majera, východnej časti Trnávky, letiska a časti Vrakune pri ľavom brehu Malého Dunaja. Pripája sa naň kanalizácia Rače prostredníctvom zberačov D, F, EO, ako aj kanalizácia Vajnor.

Zberač G odvodňuje územie Podunajských Biskupíc a Vrakune na pravom brehu Malého Dunaja. Odpadové vody z neho sa prečerpávajú cez Malý Dunaj do kmeňovej stoky A.

Ľavobrežný kanalizačný systém je jednotnej sústavy. Výnimkou sú Vajnory, v ktorých sa buduje vákuová splašková kanalizácia.

Pravobrežný kanalizačný systém

Systém pokrýva územie Petržalky a zadunajských mestských častí Rusovce, Jarovce a Čunovo. Kostrou systému sú zberače A, B, C.

Zberač A a jeho prítoky odvodňujú oblasť centra, Ovsišťa, Starého hája, Zrkadlového hája a Draždiakov.

Zberač B s prítokmi odvodňuje územie západne a južne od Chorvátskeho ramena po úroveň diaľnice D2 a Janíkovho dvora, t.j. oblasť Incheby, Pečnianskeho lesa, Malého centra, Kapitulského poľa, Dvorov, Lúk, Janíkovho dvora.

Zberač C odvodňuje oblasť medzi Lúkami a ČOV, územia mestských častí Rusovce, Jarovce, Čunovo. Vzhľadom na jeho vedenie proti sklonu územia je na jeho trase vybudovaná kaskáda čerpacích staníc.

Petržalský kanalizačný systém je jednotnej sústavy. Výnimkou je stoková sieť MČ Rusovce, Jarovce a Čunovo (rozostavaná a plánovaná), kde sa až na centrum Rusoviec buduje splašková kanalizácia.

ČOV Petržalka je lokalizovaná pri dolnom konci Chorvátskeho ramena. Hlavné kanalizačné zberače systému A, B, C sa spájajú tesne pred ňou. Vyčistené odpadové vody z ČOV, ako aj oddelené prívalové dažďové vody z petržalskej kanalizácie sa prostredníctvom hlavnej čerpacej stanice prečerpávajú cez hrádzu a odvádzajú odpadovým potrubím cez inundáciu do Dunaja.

Kanalizačný systém v povodí Moravy

Tento systém odvodňuje záhorskú časť Bratislavy, územie gravitujúce k rieke Morave. Systém je napojený na ***ČOV v Devínskej Novej Vsi*** pri toku Mláka, ktorý je zároveň jej recipientom. V tomto systéme sa uplatňuje sústava jednotnej kanalizácie (Devínska Nová Ves), aj sústava delenej kanalizácie – menovite jej splašková kanalizácia (ostatné pripojené územia).

Hlavnými prvkami kanalizačného systému v Devínskej Novej Vsi sú ***zberače jednotnej kanalizácie A, B, BI, C.***

Splaškové odpadové vody z oblasti Lamača – Podhája sa privádzajú na ČOV Devínska Nová Ves gravitačne prostredníctvom ***splaškovej stoky S***. Na ňu sa po trase pripája zberač splaškovej kanalizácie ***SA*** zo Záhorskej Bystrice, stoky neverejných kanalizácií z areálov Technického skla a pohraničnej polície.

Na kanalizačný systém Devínskej Novej Vsi je pripojená splašková kanalizácia Devína. Splašky z Devína sa prostredníctvom dvoch čerpacích staníc prečerpávajú a dopravujú výtlačným potrubím pozdĺž komunikácie z Devína do Devínskej Novej Vsi.

Regionálne väzby systému

Odkanalizovanie Bratislavy má autonómny charakter. Všetky odpadové vody, odvádzané z jej územia sa na ňom aj likvidujú.
Na bratislavskú kanalizáciu sú pripojené splaškové kanalizácie z niektorých obcí regiónu, ležiace v jej blízkosti.
Zo slovenských obcí je na ÚČOV vo Vrakuni pripojený výtlak splaškov z Ivanky pri Dunaji. Zrealizované je pripojenie splaškovej kanalizácie Marianky na kanalizáciu Záhorskej Bystrice.

Na systém petržalskej kanalizácie sú pripojené splaškové kanalizácie rakúskych obcí Wolfsthal, Berg, Kittsee, Edelstal, Pama.

Hlavné parametre verejnej kanalizácie mesta

Orientačné údaje o kapacitách a výkonoch verejnej kanalizácie mesta a o kapacitách komunálnych ČOV sú uvedené v tabuľkách č. 1 a č. 2.

Hlavné parametre a kapacitné údaje o výkonoch verejnej kanalizácie za rok 2003 k 31. 12. 2003 (Tab. č. 1)

Ukazovateľ	Merná jednotka	Množstvo
Počet obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu	obyv.	419 932
Podiel obyvateľov	%	98,5
Dĺžka kanalizačnej siete	km	780,02
Dĺžka kanalizačných prípojok	km	119,4
Počet kanalizačných prípojok	ks	15 718
Počet mestských ČOV	ks	3
Voda odkanalizovaná	tis. m3	52 161
Voda čistená	tis. m3	55 478
Počet čerpacích staníc	ks	21
Voda čerpaná	tis. m3	958,21

Hlavné kapacitné (návrhové) parametre ČOV verejnej kanalizácie (Tab. č. 2)

ČOV	Ukazovateľ	Kapacita	
ÚČOV	Počet pripojených obyvateľov	313 500	obyv.
Vrakuňa	Počet pripojených ekvivalentných		

	obyvateľov pri BSK5 54 g/obyv. d.	1 092 592	E.O.
	pri 75 g/obyv. d.	786 666	E.O.
	Priemerný denný prítok odpadových vôd	259 200	m3.d-1
	Q 24 h	3 000	l.s-1
	Q max.	3 900	l.s-1
	Q max. dažď.	6 000	l.s-1
	Celkové denné znečistenie BSK5	59,2	t O2.d-1
	Čistiaci efekt	91,2	%
ČOV Petržalka	Počet pripojených obyvateľov	180 000	obyv.
	Počet pripojených ekvivalentných		
	obyvateľov pri BSK5 54 g/obyv. d.	486 667	E.O.
	Priemerný denný prítok odpadových vôd	148 860	m3.d-1
	Q 24 h splaškov	1 723	l.s-1
	Q max. splaškov	2 412	l.s-1
	Q ZP (1 + 1)	3 446	l.s-1
	Celkové znečistenie podľa BSK5	26,28	t O2 . d-1
	Kapacita prívalovej čerpacej stanice	24	m3 . s-1
	Čistiaci efekt	90,3	%
ČOV Devínska Nová Ves - pôvodne projektované kapacity	Počet pripojených obyvateľov	29 000	obyv.
	Počet pripojených ekvivalentných		
	obyvateľov pri BSK5 54 g/obyv. d.	51 667	E.O.
	Priemerný denný prítok odpadových vôd	22 436	m3.d-1
	Q 24 h	259,7	l.s-1
	Q max.	503,1	l.s-1
	Q max. dažď.	1 100	l.s-1
	Celkové znečistenie podľa BSK5	2,76	t O2 . d-1
	Čistiaci efekt	90,0	%
- upravené parametre po r. 2001	Počet pripojených ekvivalentných obyvateľov pri BSK5 60g / obyv. deň	26 150	E.O.
	Priemerný denný prítok odpadových vôd	6 912	m3.d-1
	Q24	6 912	m3.d-1
	Max. kapacita biolog. stupňa	6 912	m3.d-1
	Látkové zaťaženie BSK5	1 569	kg.d-1
	Čistiaci efekt na BSK5	96,0	%

Počet v súčasnosti skutočne pripojených obyvateľov na ČOV :

- ÚČOV Vrakuňa 283 120 obyv.
- ČOV Petržalka 119 124 obyv.
- ČOV Devínska Nová Ves 17 688 obyv.

Hlavným prevádzkovateľom verejnej kanalizácie je a. s. Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS). Ďalšími menšími správcami sú niektoré mestské časti.

Situáciu v odkanalizovaní mesta možno hodnotiť ako dobrú, pokiaľ ide o podiel obyvateľov, bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu (98,5 %), čo je vysoko nad celoslovenským priemerom (54 %). Dobrá je aj situácia v čistení odpadových vôd. Sú vybudované všetky tri oblastné komunálne ČOV. Tieto ČOV majú v súčasnosti ešte významné kapacitné rezervy a ich čistiaci efekt je dokonca vyšší, ako bol uvažovaný v projektoch.

Popri pozitívach sú v odkanalizovaní mesta aj nedostatky, deficity a problémy. Ako najzávažnejšie možno uviesť:

- v nerovnomerné pokrytie územia mesta sieťou verejnej kanalizácie. Kanalizácia chýba niektorých okrajových mestských častiach (napr. časť Jaroviec, Rusoviec, Čunovo, väčšina územia Vajnor, južná polovica P. Biskupíc, časť Vrakune, časť Z. Bystrice, časť Rače) ale aj v niektorých lokalitách jadrového mesta (napr. na Kramároch, Kolibe, Machnáči, Bôriku, K. Vsi., Dúbravke, Lamači, Trnávke)
- nežiaduce rozširovanie sa výstavby žúmp, ako náhradného riešenia za chýbajúcu verejnú kanalizáciu
- nepripravenosť území určených pre novú výstavbu ich zainvestovaním technickou infraštruktúrou, vrátane kanalizácie, v predstihu
- prestarnutosť stokovej siete a zberačov hlavne v centre mesta. Časť siete už prekročila svoju životnosť a vyžaduje rekonštrukciu. Objem potrebných rekonštrukcií bude mať s časom narastajúci trend. Potreby rekonštrukcií, resp. vyvolaných preložiek trás vznikajú aj z titulu riešení a nárokov novej zástavby a dopravných stavieb.
- plošné znečistenie dažďových vôd emisiami (kyslé dažde), splachmi zo spevnených plôch a PPF, pričom sa významný podiel znečistenia dostáva priamo do recipientov (výusty dažďových kanalizácií, odľahčovacie komory jednotnej kanalizácie bez dažďových nádrží)
- nedostatok finančných zdrojov na realizáciu kanalizačných stavieb

2. Neverejné kanalizácie

Na odkanalizovaní územia mesta sa podieľajú aj početné systémy neverejných kanalizácií. Sú to hlavne kanalizácie výrobných podnikov, dopravných zariadení, zdravotníckych a školských areálov, areálov stavebnej výroby, areálov skladového hospodárstva atď.

V rámci areálov podnikov a organizácií sú vybudované spravidla delené kanalizácie na odvádzanie jednotlivých druhov odpadových vôd (splaškové, dažďové, zaolejované, technologické). Na predčistenie alebo čistenie odpadových vôd sú v areáloch vybudované zariadenia rôznych druhov a účinnosti (lapáky tukov, odlučovače ropných látok, sedimentačné nádrže, vsakovacie zariadenia, recirkulačné a neutralizačné stanice, septiky, ČOV mechanické, biologické, chemické, kombinované atď.).

Neverejné kanalizácie areálov organizácií majú spravidla charakter vnútorných kanalizácií. Odpadové vody z nich sa po predčistení alebo vyčistení na hodnoty predpísané kanalizačným poriadkom mesta vypúšťajú spravidla do verejnej kanalizácie. V lokalitách, kde ešte nie je vybudovaná verejná kanalizácia, do miestnych recipientov alebo do vsakovacích zariadení. V určitých prípadoch trasy neverejných kanalizácií prechádzajú mestom cez verejné priestranstvá (oblasti so zmiešanou zástavbou,

odvádzanie odpad. vôd z areálu vo vnútrozemí do vodnatého recipientu vo veľkej vzdialenosti a pod.).

Najrozsiahlejšie vlastné kanalizačné systémy majú podniky:

Istrochem, a.s.

Podnik má delenú sústavu kanalizácie. Časť splaškových vôd a časť dažďových vôd sa odvádza do systému zberača C verejnej kanalizácie. Technologické odpadové vody ,časť splaškových a dažďových vôd sa odvádza do vlastnej mechanicko-chemickej ČOV (MCH ČOV) v areáli pri Rožňavskej ulici. Kapacita MCH ČOV je 500 l . s^{-1}, t.j. 43 200 m^3 . d^{-1}. V súčasnosti je v štádiu riešenia sekundárne čistenie odpadových vôd. Neutralizované odpadové vody sa t.č. odvádzajú gravitačným I.KCHOV DN 1800/1140 mm dĺžky cca 10 km v trase pozdĺž Tomášikovej ul., cez Prievoz a Vlčie hrdlo do Dunaja. Prevádzkovateľ uvažuje s výhľadovou rekonštrukciou tohto zberača. Faktom je, že jeho súčasná trasa predstavuje významnú bariéru v zastavanom území mesta. Na odvádzanie neutralizovaných vôd mimo tejto zástavby bol vybudovaný tlakový II.KCHOV DN 800 mm, vedúci menej zastavaným územím v dĺžke cca 11 km do Dunaja. Prevádzkovateľ ho t.č. nevyužíva.

Slovnaft, a.s.

Podnik má v areáli vybudovaný rozsiahly systém segregovanej kanalizácie. Splaškové a chemické odpadové vody sa čistia vo vlastnej mechanicko-chemicko-biologickej ČOV (MCHB ČOV), lokalizovanej vo Vlčom hrdle. MCHB ČOV je dimenzovaná na prítok odpad. vôd Q = 1 000 l . s^{-1}. Táto kapacita sa v súčasnosti využíva iba sčasti, takže ČOV má veľkú rezervu. Vyčistené vody sa vypúšťajú do Dunaja. Dažďové vody a chladiace vody sa čistia v odolejovačoch a zaúsťujú do Malého Dunaja, čo je nevyhovujúce riešenie.

Volkswagen, a.s.

Podnik v Devínskej Novej Vsi má v areáli vybudovaný rozsiahly systém delenej kanalizácie so zaústením do vlastnej centrálnej ČOV vedľa toku Mláka. Na túto ČOV sa odvádzajú splaškové a priemyselné odpadové vody. Kapacita mechanicko-biologickej časti ČOV je Q = 1 800 m^3 . d^{-1}, fyzikálno-chemickej časti ČOV je Q = 1 900 m^3 . d^{-1}. Recipientom ČOV je tok Mláka, do ktorého sa zaúsťuje odpad z nej za rybníkom v Devínskej Novej Vsi. Dažďové vody z podniku sa odvádzajú priamo do toku Mláka pri ČOV.

Dažďové kanalizácie

Významnú časť neverejných kanalizácií tvoria dažďové kanalizácie, ktoré odvádzajú dažďové vody zo striech objektov a spevnených plôch v areáloch všetkých podnikov a organizácií. Dominantnú pozíciu však majú dažďové kanalizácie dopravných stavieb a zariadení. Rozsiahlu sieť dažďových stôk majú diaľnice, mestské komunikácie, parkoviská a odstavné plochy, areály DPB, SAD, ŽSR, letisko, prístav, areály ČSPH, areály hypermarketov. V znečistení dažďových vôd z dopravných zariadení prevládajú ropné látky a ako čistiace zariadenia odlučovače RL a malé ČOV. V niektorých prípadoch aj sedimentačné a dažďové nádrže. Dažďové kanalizácie sú zaústené do verejnej kanalizácie, do vodných tokov alebo do vsakovacích zariadení.

Zdravotnícke zariadenia

Rozsiahly systém kanalizácie má areál nemocnice a ďalších zdravotníckych ústavov na Kramároch. Infekčné odpadové vody sa čistia na vlastnej ČIOV pri Opavskej ul. a zaúsťujú do zberača A II verejnej kanalizácie. ČIOV má kapacitu 2 000 m^3 . d^{-1}, 5 792 E.O. Vlastný systém má areál NÚTaRCH v Podunajských Biskupiciach, nemocnica v Petržalke, rozostavaný systém má areál FNsP na Rázsochách v Lamači.

13.2.2 Východiská, strategické ciele a trendy

1. Východiská

Z koncepčného hľadiska sú hlavnými východiskovými dokumentami pre návrh riešenia materiály, ktoré boli ako podklady použité už pri spracovaní konceptu ÚPN a sú uvedené v záverečnej prílohe ÚPN. Z nich je pre technické riešenie najdôležitejšia „Aktualizácia Územného generelu odkanalizovania hl. m. SR Bratislavy, r. 1998 (Hydroconsult,1998).

Od doby spracovania konceptu ÚPN došlo k určitým legislatívnym zmenám, takže medzi východiskové dokumenty, použité pre spracovanie návrhu pribudli :

- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon).
- Zákon č. 442 z 19.6.2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach.
- Rámcová smernica EÚ č. 2000/60/ES o vode (RSV).
- Stratégia pre implementáciu Rámcovej smernice o vode v Slovenskej republike (MŽP SR, 2003), schválená vládou SR uznesením č. 46 zo dňa 21.1.2004.

Pre návrh riešenia odkanalizovania v ÚPN Bratislavy boli vo východiskových dokumentoch formulované nasledujúce hlavné požiadavky:

- preferovať výstavbu kanalizácií a ČOV v CHVO Žitný ostrov,
- ukončiť rozostavané stavby ČOV a budovať nadväzujúce kanalizačné siete,
- realizovať kanalizačné systémy z dôvodu ochrany vodných zdrojov ako súčasť výstavby VD Gabčíkovo - Jarovce, Rusovce, Čunovo,
- dobudovať verejné kanalizácie v ďalších lokalitách mesta, kde chýbajú,
- priebežne rekonštruovať kanalizáciu a zberače v CMO,
- návrh výstavby kanalizácie urobiť v nadväznosti na urbanistické a dopravné riešenie,
- uvažovať relevantné pripojenie priľahlých obcí regiónu na kanalizáciu Bratislavy,
- uvažovať so zvyšovaním technologickej úrovne v čistení odpadových vôd (terciárny stupeň) a s predčisťovaním dažďových vôd (dažďové nádrže).

Východiskami pre návrh riešenia sú z vecného hľadiska výstupy z „Prieskumov a rozborov pre spracovanie ÚPN“, ktoré analyzovali súčasný stav systému, jeho potenciály a problémy. Z priestorových dôvodov sa tieto analytické údaje neuvádzajú. Ďalej sú to výstupy zo Súborného stanoviska, ktoré zhrnulo výsledky pripomienkového konania ku konceptu ÚPN. Využili sa aj riešenia zo spracovaných zonálnych dokumentácií, vodohospodárskych štúdií a dokumentácií stavieb, premietli sa vydané VZN.

2. Strategické ciele

Dlhodobým strategickým ***cieľom*** ÚPN je saturácia výhľadových potrieb mesta v oblasti odkanalizovania a odstránenie existujúcich deficitov, ako aj naplnenie cieľa RSV – dosiahnuť „dobrý stav“ všetkých vôd do roku 2015.

3. Trendy

Súčasnými treniami v oblasti odvádzania a čistenia odpadových vôd sú okrem iného:

- minimalizácia vzniku odpadových vôd u producentov a zníženie množstva

znečisťujúcich látok, vypúšťaných v odpadových vodách,
- zadržiavanie vody v území využívaním všetkých možností územnej retencie (pozemkové úpravy, zelené plochy, akumulácia dažďových vôd pri rod. domoch a jej využívanie ako úžitkovej vody a pod.),
- uplatňovanie delenej sústavy kanalizácie (oddelené odvádzanie splaškových a dažďových vôd, odpájanie potokov, v minulosti zaústených do kanalizácie), ktoré znamená, okrem iného zníženie hydraulického zaťaženia ČOV dažďovými a povrchovými vodami a umožňuje obciam rýchlejšie riešenie hlavného problému, ktorým je odvádzanie splaškov,
- výstavba tlakových a podtlakových (vákuových) splaškových kanalizácií s významnými prínosmi v oblasti realizácie stavieb a ochrany podzemných vôd pred kontamináciou,
- retencia prívalových vôd v dažďových nádržiach, resp. v retenčnom objeme zberačov a stôk, ktorou sa zachytáva špička transportovaného znečistenia a tým sa znižuje zaťaženie recipientov,
- permanentná rekonštrukcia stokovej siete a zberačov, ktorou sa zníži kontaminácia podzemných vôd únikmi zo stôk a spätne zaťaženie stôk a ČOV balastnými vodami,
- uplatňovanie bezvýkopových technológií a technológií „in situ“ pri rekonštrukciách a výstavbe kanalizácie,
- zavádzanie nových účinnejších technológií na čistenie odpadových vôd, dopĺňanie existujúcich ČOV o ďalší stupeň čistenia a pod.

13.2.3. Návrh

V návrhu riešenia sa napĺňajú úlohy, uložené z dokumentov vyšších stupňov a z ÚHZ. Zároveň sa sleduje aplikácia súčasných rozvojových trendov v tejto oblasti vodného hospodárstva.

Vlastný návrh riešenia sleduje naplnenie dvoch hlavných požiadaviek:
- odkanalizovanie území, v ktorých sa pripravuje nová výstavba, dostavba a prestavba, v nadväznosti na urbanistické riešenie,
- rozvoj vlastného systému kanalizácie, jej obnova a modernizácia na zabezpečenie jej stálej funkčnosti a spoľahlivosti.

Navrhované riešenia sú oproti konceptu ÚPN invariantné. Popis koncepcie odkanalizovania je uvedený v členení podľa konkrétnych lokalít a častí územia mesta s navrhovaným rozvojom alebo prestavbou. Doplnený je návrhom na obnovu a rozvoj prvkov vlastného funkčného systému kanalizácie mesta.

1. Verejná kanalizácia

Ľavobrežný kanalizačný systém

Mestská časť Staré Mesto

- ***Machnáč*** – v tejto zóne, ktorá má viacero lokalít so špecifickými terénnymi podmienkami sa uvažuje kombinácia výstavby nových stôk jednotnej sústavy a splaškových stôk, so zaústením do zberačov A III, A V, A VII, AD.
- ***Bôrik*** – uvažuje sa výstavba nových stôk, naviazaných väčšinou na navrhované komunikácie, s napojením na zberače AE 1, A IX. Podmieňujúcou investíciou zóny je rekonštrukcia zberača A IX v ul. Kráľovské údolie.
- ***Podhradie*** – na celom území zóny, od Zuckermandlu po Nový most sa uvažuje náhrada starej stokovej siete novou, s konfiguráciou podľa urbanistického riešenia, ktoré sa prijme.
- ***Zóna Pribinova*** – severná časť zóny sa pripojí na novozrekonštruovaný zberač AP. Južná časť zóny sa pripojí na nábrežnú trasu zberača A. Výhľadovo sa uvažuje preložka úseku zberača A mimo konštrukcie Mosta Apollo do novej polohy v súbehu. Potrebné bude aj riešenie prevádzkového prepojenia zberača A na AP pri areáli MV SR.
- ***Zóna Chalupkova*** – uvažuje sa prestavba stokovej siete vo väzbe na navrhovanú prestavbu územia.
- ***Námestie SNP a okolie*** – uvažuje sa rekonštrukcia kanalizačných zberačov v rámci projektu revitalizácie námestia. Miesto súčasných trás zberačov A XII, A XII’, A XII-2 sa vybudujú zberače v nových polohách, v súlade s návrhom nových objektov podzemného urbanizmu.
- ***Kollárovo námestie*** – v nadväznosti na novú zástavbu dôjde k prestavbe miestnej stokovej siete.
- ***Predstaničný priestor*** – v nadväznosti na návrh prestavby územia pri hlavnej žel. stanici sa prebuduje miestna stoková sieť, vrátane lokálnej preložky zberača B I na Šancovej ul.

Ďalšími navrhovanými investíciami v oblasti prestavby vlastnej kanalizačnej siete sú :
- rekonštrukcia úseku zberača A XII na ul. Palisády,
- rekonštrukcia zberača A XIII v Holubyho a Šulekovej ul. s predĺžením cez Koziu ul. a ul. Ľ. Podjavorinskej, zberač sa pripojí na A XII v Zochovej ul. Terajší dolný úsek zberača A XIII sa na Palisádach odpojí,
- lokálna preložka úseku zberača A XIII na Hodžovom nám., riešená v rámci stavby polyf. objektu ASTÓRIA (t.č. v realizácii).
- rekonštrukcia dvoch úsekov zberača A XVI na Karadžičovej ul. a na ul. Mlynské nivy a jeho prítoku A XVI-2,
- preložka úseku zberača B I Račianska – Trnavské mýto zo Šancovej ul. do trasy Legionárska – Karadžičova – Záhradnícka ul., po Miletičovu (časť trasy je na území MČ Ružinov). Tento návrh je v pozícii územnej rezervy trasy. Preložka zberača bude vyvolanou investíciou dopravných stavieb v prípade výstavby podjazdu komunikácie Legionárska – severná tangenta pod Račianskym mýtom a podzemnej stanice NS MHD (prestupnej) na Trnavskom mýte.

Mestská časť Ružinov

- ***Zóna Karadžičova*** – navrhovaná nová zástavba bude pripojená na zberač A XVI a jeho prítoky novou stokovou sieťou,
- ***Nivy*** – uvažuje sa s dokončením rekonštrukcií stokovej siete v oblasti okolo Košickej ul. a v oblasti Klingerovej kolónie. Dobuduje sa kanalizácia, súvisiaca s prestavbou komunikácií v oblasti Košická -Miletičova -Záhradnícka. Uvažuje sa dobudovanie stokovej siete na území zóny Mlynské nivy, v súvislosti s jej prestavbou,
- ***Pálenisko – prístav – Čierny les*** – v tejto rozvojovej oblasti dochádza ku zmene koncepcie oproti konceptu ÚPN. V ňom bola navrhnutá kanalizácia jednotnej sústavy. Vzhľadom na špecifiká územia sa uvažuje návrh kanalizácie delenej sústavy. Splaškové vody sa budú odvádzať severným smerom ,s prečerpávaním do zberača A, dažďové vody po predčistení smerom na juh do Malého Dunaja a do vsakovacích a retenčných zariadení. Zdvojenie trasy kmeňovej stoky A sa neuvažuje.. ***Nové záhrady*** – na odkanalizovanie zóny je navrhnutý zberač A e v trase od M. Dunaja do Hrachovej ul., s prečerpávaním,

- **Zlaté piesky** – na odkanalizovanie navrhovanej zástavby v SZ časti územia sa uvažuje dostavba zberača E 5 v Studenej ul., zberače E 12, E 13. Severná a východná časť zóny bude pripojená na zberač E 4 a jeho prítok E 4a, južná časť na zberač E 20,
- ***Ivanská cesta – predpriestor letiska*** – na jej odvodnenie sa uvažuje návrh nového zberača E 20 pre územie severne od diaľnice D 61, s prítokom E 20 a pre územie južne od diaľnice. Potrebná je výstavba čerpacej stanice pri MÚK diaľnice. Pre minimalizáciu dimenzií zberačov a ČS treba v ďalších stupňoch PD uvažovať s územnou retenciou dažďových vôd,
- ***Trnávka – východ*** (hospodárska zóna Galvaniho – Studená) – na odkanalizovanie územia, vrátane zóny Krajná – Stredná – Bočná sa uvažuje výstavba prítokov zberača E : E 11, E 12, E13, E 14, E 14a, E 15, E 16.

Ďalšími uvažovanými investíciami v oblasti prestavby a dostavby kanalizácie sú :
- preložka úseku zberača B I zo Šancovej ul. – spoločná s časťou na území MČ Staré Mesto (tam bližšie popísaná),
- rekonštrukcia dolného úseku zberača C pri Tomášikovej ul. Rožňavská ul. až zaústenie do zberača B,
- rekonštrukcia nevyhovujúcich úsekov prítokov zberača B : B 4, B VI, B VIII,
- rekonštrukcia nevyhovujúcich úsekov prítokov zberača C na Ostredkoch: C XI, C XII, v Trnávke : C VI, C VIII, C IX,
- kanalizácia Mierovej ul. v rámci rekonštrukcie komunikácie.

Mestská časť Nové Mesto

- **Železná studnička** – na odkanalizovanie jednotlivých lokalít s rekreačným a iným využitím v údolí Železnej studničky je navrhnutá stoka splaškovej tlakovej kanalizácie, situovaná v trase komunikácie, so zaústením do novej kanalizácie, vybudovanej v Ceste mládeže nad Červeným mostom. Do nej sa individuálne zaústia výtlaky z lokálnych čerpacích staníc. Alternatívou, resp. dočasným riešením môžu byť lokálne ČOV pri jednotlivých strediskách.
- ***Kramáre, oblasť RD Snežienková, Klenová*** – uvažuje sa výstavba splaškovej kanalizácie,
- ***Kramáre, oblasť RD Júnová, Júlová, predĺžená Vlárska*** – uvažuje sa nová stoková sieť, napojená na navrhovaný podmieňujúci zberač B II-1 v Ceste na Kamzík,
- ***Koliba, Kamenné sady*** – uvažuje sa nová stoková sieť, pripojená na B IV (vyžadujúci rekonštrukciu),
- ***Koliba, Stráže*** – uvažuje sa nová stoková sieť, pripojená na zberač BI-2 v Podkolibskej ul.,
- ***Koliba, Briežky*** – uvažuje sa nová splašková kanalizácia, pripojená na zberač B V v Sliačskej ul. – po jeho rekonštrukcii.
- ***Podhorský pás*** – v lokalitách novej zástavby, prevažne formou RD sa uvažuje s výstavbou splaškovej kanalizácie. Iba v komunikáciách pozdĺž horného okraja železnice sú navrhnuté stoky jednotnej kanalizácie, vzhľadom na potrebu odvádzania dažďových vôd z komunikácií. Predpokladá sa odvádzanie dažďových vôd z komunikácií a spevnených plôch aj cez dažďové retenčné nádrže s regulovaným odtokom. Ich návrh bude predmetom riešenia nižších stupňov dokumentácie. Sektor nad Jaskovým radom a Tupého ul. bude pripojený na zberače B II, B I-2. Sektor nad rušňovým depom bude pripojený na zberač B IV – po jeho rekonštrukcii. Sektor Vtáčnik – Sliačska ul. bude pripojený na zberač B V – po jeho rekonštrukcii. Sektor nad Bielym krížom bude pripojený na systém zberača C,
- ***Pasienky*** – územie novej zástavby pri Tomášikovej a Trnavskej ul. bude odkanalizované novými prítokmi zberača C.

Stavby na skapacitnenie a rozvoj vlastného funkčného systému kanalizácie, podmieňujúce a vyvolané investície :
- predĺženie zberača A II na Magurskej ul.,
- nový zberač B II-1 v Ceste na Kamzík,
- rekonštrukcia úseku zberača A vedľa Filmových ateliérov,
- rekonštrukcia zberača B IV v Bellovej ul. a jeho pokračovaní po Pioniersku ul., úseku v Sibírskej a v Jarošovej ul.,
- rekonštrukcia zberača B V na Račianskej ul., v Sliačskej ul. a predĺženie do lokality Briežky,
- rekonštrukcia úsekov zberačov B I-3, B III-1, CO, C V, E 7,
- nový zberač E 6 v Starej Vajnorskej ceste,
- nový zberač E 3, E 8,
- rekonštrukcia úseku zberača C od Gaštanového hájika cez predzávodný priestor Istrochemu po Zátišie,
- rekonštrukcia úseku zberača C Vajnorská – Rožňavská, pri žel. st. Nové Mesto metódou „in situ“, s posilnením kapacity novým paralelným zberačom C-C pri Tomášikovej ul.,
- rekonštrukcia kanalizácie na dolnom úseku Vančurovej ul.,
- nová splašková stoka v Krahulčej ul.,
- preložka zberačov B I a B III v oblasti Trnavského mýta, vyvolaná stavbou podzemnej prestupnej stanice NS MHD, ktorá prereže ich trasy. Nové trasy povedú okolo tržnice – Levickou – Metodovou do Miletičovej a Trnavskej ul.

Mestská časť Rača

- ***Lokalita Slanec*** – uvažuje sa delená kanalizácia, s pripojením sa na dažďový zberač a zberač C v Račianskej ul.,
- ***Lokalita Úžiny, Rinzle*** – uvažuje sa delená kanalizácia, s pripojením sa na zberač D 1 (po rekonštrukcii) a zakrytý Račiansky potok. Dažďové vody budú zadržiavané pred zaústením v retenčných nádržiach s regulovaným odtokom.
- ***Lokality nad centrom Rače*** – uvažuje sa delená kanalizácia, s pripojením na systémy zberačov F, F2, F3 (po ich rekonštrukcii) a na miestne, sčasti zakryté potoky
- ***Lokalita Huštekl*** (východne od Komisárok) – uvažuje sa delená kanalizácia, s pripojením sa na nový prítok zberača E a na miestny potok,
- ***Lokalita Na pántoch, pri Šprinclovom majeri*** – odvodnenie novej zástavby zabezpečí nový prítok zberača E z južnej strany. Vzhľadom na rozsah územia bude potrebné zadržiavať čo najväčšie množstvo dažďových vôd v území, aj s aplikáciou dažďových retenčných nádrží.
- ***Žabí majer – západne od nadjazdu*** – uvažuje sa predĺženie zberača E 1 s jeho prítokmi.

Ďalšie navrhované investície na obnovu a rozvoj vlastného kanalizačného systému :
- rekonštrukcia horného úseku zberača C v Račianskej ul. (+ úsekov nižšie ležiacich v MČ Nové Mesto a Ružinov),
- rekonštrukcia horného úseku zberača D v Peknej ceste, Račianskej, predĺžení Černockého ul. po železničnú trať, s dažďovou nádržou a odľahčením prívalových

vôd. Dolný úsek zberača D po zaústenie do zberača F sa ponechá,
- rekonštrukcia zberača D 1 v Černockého ul.,
- rekonštrukcia zberača F v ul. Barónka – Hybešova,
- rekonštrukcia zberača F 2 a F 1 v trase Detvianska – Trávna – Koľajná + nový zberač FF,
- rekonštrukcia zberača F 3, vrátane retenčného úseku DN 2400 mm na Mrázovej ul.,
- dažďová retenčná nádrž zberača F, ČS a nové odpady v lokalite bývalej ČOV Rača,
- nová odľahčovacia komora OK 2 E na sútoku zberačov E, E 1 na Žabom majeri,
- výstavba zberača E 4 (spoločná stavba s územím MČ Ružinov a MČ Vajnory, kde je bližšie popísaná),
- dobudovanie a prestavba kanalizácie v oblasti stanice Bratislava – východ.

Mestská časť Vajnory

- Vlastná obec Vajnory – odkanalizovanie splaškovou vákuovou kanalizáciou s výtlakom do zberača E. Uvažuje sa postupné etapovité dobudovávanie smerom do lokalít novej zástavby. Odvádzanie dažďových vôd, ktoré je v súčasnosti zabezpečované dažďovou kanalizáciou do miestnych recipientov (neuspokojivo), je možné výhľadovo dobudovať vo väčšom rozsahu a s aplikáciou dažďových nádrží – podľa rozhodnutia a možností MČ. Odkanalizovanie novonavrhovanej zástavby okolo Rybničnej ul. nad Vajnorami vo vzťahu k rozostavanej vákuovej kanalizácii Vajnor (splašky) vyžaduje kapacitné preverenie. Pri negatívnom výsledku samostatné riešenie.
- ***Lokalita Tuhovské*** - súčasné dočasné odkanalizovanie areálov do lokálnych ČOV s vyústením vyčistených splaškových vôd do Vajnorského odpadu II sa má v blízkej budúcnosti nahradiť vybudovaním výtlačného zberača splaškovej kanalizácie E 2 so zaústením do zberača E. V 1. etape úsek od ČOV v areáli Coca Cola, v 2. etape predĺženie trasy na pripojenie oblasti pri Vajnorských jazerách a oblasti južne od Cesty na Senec (lokalita t. č. veľkoobchodných skladov). Tento systém bude mať (predbežne) neverejný charakter. Odvádzanie dažďových vôd je do vsakovacích zariadení a do Vajnorského odpadu II. Realizácia tejto koncepcie a jej trvanie je viazané na rozhodnutie o výstavbe zberača E 4 ,ako definitívnom riešení.
- ***výstavba zberača E 4*** s čerpacou stanicou, pozdĺž severnej strany Cesty na Senec, so zaústením do zberača E. Zberač má zásadný význam pre odvodnenie pribiehajúcich území zo severnej a južnej strany, patriacich do troch MČ. Vyžaduje spracovanie modifikovaného technického riešenia.

Mestská časť Lamač (územie v povodí Dunaja)

- ***Lokalita Nový Lamač*** (Zečák, Rázsochy) – na odkanalizovanie tejto lokality sa uvažuje s obnovou a predĺžením horného úseku zberača A IVa, ktorý bol po zastavení výstavby OS Zečák zasypaný,
- dobudovanie chýbajúcej stokovej siete v pôvodnej zástavbe a v disponibilných plochách pre novú zástavbu, napr. Lediny, Segnáre, Zidiny, Lamačská cesta, Furmanská ul.

Mestská časť Dúbravka (územie v povodí Dunaja)

- Výstavba stokovej siete v lokalitách novej zástavby, napr. Tavarikova osada, Krčace, Strmé sady, Brižite – západ, sever, Polianky aj s uplatnením princípu delenej kanalizácie,
- rekonštrukcia zberača A VIII b-1 v Podvorniciach,
- rekonštrukcia zberača A VIII 2-1 na Švantnerovej, Talichovej a Koprivnickej ul.

Mestská časť Karlova Ves

- ***Líščie údolie*** – uvažuje sa výstavba stokovej siete pre novú zástavbu na svahu, okolo ul. Staré grunty, v lokalite Pernecká – s pripojením sa na zberače A VI, AF, A VIII,
- ***Dlhé diely*** – uvažuje sa výstavba splaškovej kanalizácie pre novú zástavbu na svahu nad Devínskou cestou, s pripojením sa na zberač A VIII-8,
- ***Karlova Ves – centrum, Karloveská zátoka*** – výstavba kanalizácie vo väzbe na novú zástavbu.

Ďalšie uvažované kanalizačné stavby :
- rekonštrukcia časti zberača A VI v ul. Staré grunty,
- rekonštrukcia a dostavba horného úseku zberača AF Staré grunty,
- lokálne preložky úsekov zberačov A v Mlynskej doline, A IV na Patrónke, stôk pri Lamačskej ceste v rámci dostavby diaľnice D2.

V širšom území okolo Starých gruntov, komplexu VŠ, internátov VŠ, plôch novej rodinnej zástavby Staré grunty -sever atď. bude potrebné ujasniť vzťahy medzi verejnou (zberače A VI,AF) a neverejnou kanalizáciou (BVS-UK),vzhľadom na ich prelínanie sa.

Mestská časť Podunajské Biskupice

- predĺženie zberača G na juh do lokality Lesný hon,
- výstavba prítokov zberača G v južnej časti MČ – G I, G II, GIII,
- predĺženie zberačov G IV, G V, G VII a ich vetiev v západnej časti MČ pri Ul. svornosti,
- výstavba stokových sietí vo väzbe na zberač G a jeho prítoky,
- splašková stoka s čerpacími stanicami v Lieskovskej ceste na pripojenie novej zástavby charakteru podnikateľských aktivít,
- splašková stoka s čerpacími stanicami v Ul. svornosti v smere od Rovinky,
- zberač G IX-1 splaškovej kanalizácie (so začiatkom v lokalite Veľké záhrady v MČ Ružinov) s prečerpávaním. Za Popradskou pokračovanie ako jednotná kanalizácia.

Mestská časť Vrakuňa

- ***Hrušov*** – dobudovanie stokovej siete systému zberača Ad,
- ***Nová Vrakuňa*** – dobudovanie stokovej siete systému zberača Aa,
- ***Horné diely*** – výstavba dolného úseku zberača Gb (spoločný s MČ Podunajské Biskupice) a stokovej siete k zberačom Ga, Gb.

Ďalšie investície na rozvoj prvkov kanalizačného systému mesta, dislokovaných na území tejto MČ :
- dobudovanie tretieho stupňa čistenia na ÚČOV Vrakuňa. Pre pokrytie nárokov na kapacity ÚČOV sa vymedzuje územná rezerva na jej rozšírenie smerom k letisku a rozšírenie ochranného pásma týmto smerom,
- výstavba dažďových nádrží (DN) pred odľahčením kmeňových stôk do Malého Dunaja, s vymedzením územných rezerv pre ne :
  - DN na zberači A pri Vrakunskom lesíku,
  - DN na zberači E na ľavom brehu Malého Dunaja pri Hradskej ul.,
  - DN na zberači G na pravom brehu Malého Dunaja pri železnici a Ráztočnej ul. (spoločná investícia s MČ Podunajské Biskupice),
  - súčasťou stavieb DN sú aj čerpacie stanice a prepojenia s existujúcimi zberačmi.

Mestská časť Devín (územie v povodí Dunaja)

- predĺženie zberača A VIII-8 v Devínskej ceste od Dlhých dielov po lokalitu kameňolomu Devín. Pre pripojenie sa existujúcej a navrhovanej zástavby v lokalitách

pozdĺž Devínskej cesty charakteru rodinnej zástavby a občianskej vybavenosti je navrhnutá gravitačná stoka splaškovej kanalizácie s čerpacími stanicami a úsekmi čistých výtlakov v miestach bez zástavby. Potreba prečerpávania sa preverí v zonálnej dokumentácii. V oblasti Dlhých dielov bude predĺženie zberača A VIII-8 s parametrami zberača jednotnej sústavy.

Kanalizačný systém v povodí rieky Moravy

Pre kanalizačný systém v tomto povodí a zároveň v povodí ČOV Devínska Nová Ves s ohľadom na jej limitovanú kapacitu platí zásada návrhu kanalizácie delenej sústavy. Táto zásada bola uplatnená už pri zakladaní tohto systému, s výnimkou jadrovej časti MČ Devínska Nová Ves, kde je vybudovaná kanalizácia jednotnej sústavy.

Predmetom návrhu je riešenie splaškovej kanalizácie v rozvojových územiach záhorskej časti Bratislavy, vzhľadom na to, že ide o centralizovaný systém, ktorý sa po vzájomnom poprepájaní končí v jednom uzle – ČOV Devínska Nová Ves.

Odvádzanie dažďových vôd sa predpokladá decentralizovaným spôsobom pre jednotlivé lokality, podľa ich miestnych špecifík. V lokalitách s vyššou mierou urbanizácie sa predpokladá realizácia paralelných systémov dažďových stôk vedľa stôk splaškovej kanalizácie. Pred vyústeniami dažďových kanalizácií do miestnych recipientov (ktorých je v danom povodí k dispozícii dostatočné množstvo) sa predpokladá realizácia lokálnych dažďových nádrží. U dažďových kanalizácií z parkovísk, ČSPH, z areálov dopravy a podnikateľských aktivít, realizácie lokálnych ČOV, odlučovačov ropných látok a obdobných zariadení na predčistenie špecifických odpadových vôd. Na odvádzanie čistých dažďových vôd zo striech objektov a spevnených povrchov treba v maximálnej miere využiť vsakovacie zariadenia a vo všeobecnosti aplikovať princíp územnej retencie vôd. Riešenie odvádzania dažďových vôd bude predmetom zonálnych dokumentácií.

Mestská časť Záhorská Bystrica

- ***Vlastná obec Záhorská Bystrica*** – uvažuje sa dobudovanie rozostavanej splaškovej kanalizácie, systému zberača SA, na ktorý sa pripoja lokality novej zástavby v intraviláne,(napr. Krče, Vlkovka, Kulháň-západ).
- ***lokalita Kulháň – Piesky – Boháčky – Dievčí hrádok*** – na ich odvodnenie je navrhnutá výstavba zberača SB a jeho systému stôk,
- ***lokalita Františkov majer*** – bude odvodnená navrhovaným zberačom SC a jeho systémom stôk,
- ***lokalita Plánky a bývalého JRD pri Lamači – Podháji*** – uvažuje sa pripojenie splaškovej kanalizácie na zberač S a dažďovej kanalizácie na Lamačský potok.

Mestská časť Lamač (Podháj – územie v povodí Moravy)

- ***Lokality novej zástavby v intraviláne*** (Staré záhrady, oblasť pri Hodonínskej ceste) – uvažuje sa pripojenie na stoku S (splašky) a Lamačský potok (dažďové kanalizácie a zakrytý potok),
- ***lokalita „Lamačská brána“*** – nová zástavba charakteru občianskej vybavenosti a dopravných areálov bude odvodnená kanalizáciou delenej sústavy. Splaškové vody sa pripoja na zberače S, S I, SC. Dažďové vody na miestne vodné toky.

Mestská časť Dúbravka (Dielky, Dúbravčice – územie v povodí Moravy)

- ***Dielky*** – na odvádzanie splaškových vôd je navrhnutá stoka SI, ako prítok stoky S v modifikovanej trase oproti predošlým koncepciám. Na odvádzanie dažďových vôd sa uvažuje využitie staršieho zberača dažďovej kanalizácie D I, ktorého trasa vedie pozdĺž energetického koridoru a železnice. Navrhuje sa jeho doplnenie o dažďovú nádrž a čerpaciu stanicu pred zaústením do recipientu,
- ***Dúbravčice*** – časť územia bude možné pripojiť gravitačne na kanalizácie oboch systémov z lokality Dielky. Západná časť lokality, ktorá gravituje k Dúbravskému potoku sa , pokiaľ ide o splaškové vody, bude musieť spolu s vodami z časti lokality Brižite – sever prečerpávať od úrovne Agátovej cesty do zberača SI,

Mestská časť Devín

- ***V jadre obce*** sa uvažuje dobudovanie kanalizácie v Kremeľskej ul. a jej prítokov od oblasti Svätopluk,
- ***Devín – východ*** – v rozvojovej oblasti okolo Lomnickej ul. sa vybuduje kanalizácia delenej sústavy v nadväznosti na navrhovanú urbanizáciu lokality. Pripojená bude na súčasné zberače splaškových a dažďových vôd.

Pri väčšom náraste množstva prečerpávaných odpadových vôd na kanalizačný systém D. N. Vsi bude potrebné posilniť kapacitu čerpacích staníc v Devíne.

Návrh odkanalizovania územia gravitujúceho smerom ku Karlovej Vsi je popísaný v časti o ľavobrežnom kanalizačnom systéme.

Mestská časť Devínska Nová Ves

- ***Rozvojová lokalita pri Rakyte*** (Útočnice, Zelnice, Vápenice, Kamenáče) – uvažuje sa výstavba kanalizácie delenej sústavy. Hlavné stoky splaškovej kanalizácie B I-1, BII povedú pozdĺž oboch brehov toku Rakyta, pripoja sa na zberače B+BI a ČOV D. N. Ves. Lokálne dažďové kanalizácie sa po predčistení a akumulácii dažďových vôd v dažďových nádržiach zaústia do Rakyty,
- ***lokalita medzi Kolóniou a závodom VW*** (Bližné a Diaľne Zamajerské, Paulinské) – navrhovaná zástavba sa odvodní kanalizáciou delenej sústavy. Stoková sieť splaškovej kanalizácie sa pripojí na splaškový zberač D, uvažovaný v údolnici územia, pozdĺž Mláky a zberača C do ČOV. Sieť dažďovej kanalizácie sa zaústi do toku Mláka, po predčistení a akumulácii vôd v dažďových nádržiach.
- ***lokalita Múrnice*** (+ časť Paulinského, nad Opletalovou ul.) – územie určené pre rozvoj areálov podnikateľských aktivít sa odvodní kanalizáciou delenej sústavy. Zo splaškovej kanalizácie, gravitujúcej k najnižšiemu bodu územia sa budú splaškové vody prečerpávať do zberača C v Opletalovej ul. Dažďové vody sa odvedú existujúcim odvodňovacím kanálom na dne bývalého ťažobného priestoru tehelne do rieky Moravy,
- ***lokalita PD v inundácii Moravy*** – pre zástavbu v areáli PD (po jej transformácii) a pre časť novej zástavby lokality Múrnice je navrhnutá splašková stoka pozdĺž areálu v inundácii, s prečerpaním do kanalizácie obce nad rybníkom.

Ďalšie navrhované investície na rozvoj celého systému verejnej kanalizácie v povodí rieky Moravy, ktoré sú dislokované na území MČ Devínska Nová Ves :

- ***rozšírenie ČOV Devínska Nová Ves*** - z dôvodu nárastu prítoku z novourbanizovaných území v jej povodí a dostavby tretieho stupňa čistenia. Na rozšírenie areálu ČOV sa využije časť plochy súčasnej územnej rezervy (po dvoch pôvodných malých ČOV) a navrhuje sa záber ďalšej plochy južne od ČOV, na oboch brehoch Rakyty. Adekvátne sa posunie aj ochranné pásmo okolo ČOV.
- ***zväčšenie prenosovej kapacity splaškového zberača S*** – dolných úsekov trasy pozdĺž Mláky a štátnej cesty. V súbehu s existujúcim potrubím DN 800 mm sa navrhuje ďalšie potrubie DN 600 mm.

- ***predĺženie odpadov*** z ČOV Devínska Nová Ves a ČOV VW a ich vyústenie až do rieky Moravy.

Pravobrežný kanalizačný systém (petržalský)

Mestská časť Petržalka

- ***Územie západného rozvoja Petržalky*** (medzi štátnou hranicou a diaľnicou) – toto územie nebolo zahrnuté do projektu a povodia už vybudovanej petržalskej kanalizácie. Urbanizácia tohto a ďalších území je podmienená výstavbou nového zberača D a jeho systému od hranič. priechodu Bratislava – Berg, popod Janíkov dvor, so zaústením do zberača C. Na tento zberač sa prepoja prívodné stoky kanalizácie z 5 rakúskych obcí v smeroch od Bergu a od Kittsee.
- ***Zóna Janíkov dvor*** – na odvodnenie zóny sú navrhnuté prítoky budúceho zberača D a s ním súvisiaca sieť stôk.
- ***Kapitulské pole*** – odvodnenie novej zástavby zabezpečia nové prítoky zberača B VIII a s nimi súvisiaca stoková sieť.
- ***Petržalská časť centra mesta*** – pre odkanalizovanie novej zástavby je navrhnuté predĺženie zberača A I a súvisiaca sieť.
- ***Lokalita štadióna Artmédie Petržalka*** – realizácia zástavby je podmienená výstavbou predĺženia zberača B XIV od Einsteinovej po Viedenskú cestu.
- ***Ovsište*** – pre odkanalizovanie širšej oblasti okolo EU sa uvažuje nový zberač A IV.

Ostatné lokality na dostavbu a novú výstavbu v rozptyle sa pripoja na existujúcu kanalizáciu v ich susedstve.

Existujúca kanalizácia aj vyššie uvedený návrh predstavujú kanalizáciu jednotnej sústavy. V ďalšej etape prípravy území a podmieňujúcich investícií treba posúdiť aj alternatívny návrh kanalizácie delenej sústavy, s odvádzaním dažďových vôd do vsakovacích zariadení a do dažďových retenčných nádrží.

Na ***ČOV Petržalka*** sa uvažuje s dostavbou tretieho stupňa čistenia. Pre prípad potreby nových plôch na rozšírenie ČOV sa využije územná rezerva na to určená pri južnom okraji ČOV.

Mestská časť Jarovce

- ***Územie vlastnej obce Jarovce*** – uvažuje sa celoplošné dobudovanie splaškovej kanalizácie, systému zberača CA, aj s potrebnými lokálnymi čerpacími stanicami.
- ***rozvojové územie Petržalka – Jarovce*** – na odkanalizovanie tohto územia je navrhnutý nový zberač DA a celý jeho systém prítokov a stokovej siete. Na začiatok zberača DA sa pripojí kanalizácia novej zástavby v severnej časti Jaroviec. Podmienkou novej výstavby je zrealizovanie dolného úseku nového zberača D na juhu územia MČ Petržalka.
- ***Jarovce – sever*** (po nultý okruh) – uvažuje sa kanalizácia delenej sústavy, s pripojením splaškovej kanalizácie na existujúci zberač CA a na začiatok navrhovaného zberača DA. Na jeho trase bude nevyhnutné prečerpávanie.
- ***Technologický park Jarovce – Kittsee*** – navrhuje sa kanalizácia delenej sústavy so zadržaním dažďových vôd na území (dažďové retenčné nádrže a vsakovacie zariadenia). Na splaškovej kanalizácii sa uvažuje s viacnásobným prečerpávaním. Z poslednej ČS povedie nový výtlak smerom ku zberaču C súbežne s výtlakom zberača CA a výtlakom dažďových vôd z diaľnice. Možnou alternatívou je aj pripojenie sa tejto lokality na kanalizačný systém zberača DA zberačom s čerpacou stanicou okolo Bažantnice. Táto alternatíva prichádza do úvahy vtedy, ak by sa územie medzi Petržalkou a Jarovcami vybudovalo skôr, ako TPJK.
- ***oblasť okolo Jarovského ramena*** – vodácke areály okolo budúceho veslárskeho bazéna a v inundácii budú odkanalizované splaškovou kanalizáciou s viacnásobným prečerpávaním do nového prítoku zberača C pod ČOV Petržalka. Rekreačno – športový areál za hrádzou okolo nového jazera v lokalite Lesná lúka bude odkanalizovaný do rovnakého prítoku, ale severným smerom.
- V mieste alternatívnej trasy budúceho dopravného nultého okruhu – vypuklého oblúku nad Jarovcami bude ako vyvolaná investícia potrebná preložka trás výtlakov zberača CA a dažďových vôd z diaľnice.

Mestská časť Rusovce

V Rusovciach sa uvažuje celoplošné dobudovanie stokovej siete systému zberača C v celom intraviláne, v územiach existujúcej aj pripravovanej zástavby. S výnimkou oblasti Balkánskej ul., kde má byť kanalizácia jednotnej sústavy, sa na ostatnom území uvažuje výstavba splaškovej kanalizácie. Zo zástavby na zníženom území sa uvažuje prečerpávanie splaškov do hlavných zberačov lokálnymi čerpacími stanicami. Okrem iného aj z rekreačnej oblasti okolo Rusovského jazera, z rozvojových území na severe a juhu Rusoviec.

Mestská časť Čunovo

V Čunove sa uvažuje výstavba gravitačnej splaškovej kanalizácie s prečerpávaním lokálnymi čerpacími stanicami. Osou tohto systému bude predĺžená trasa zberača C z Petržalky a Rusoviec, ktorá bude na tomto úseku slúžiť už iba na odvádzanie splaškových vôd. Z toho, od okraja Čunova po juh Rusoviec pôjde o čisté výtlačné potrubie.

Na kanalizáciu Čunova sa pripojí výtlak splaškov od budúcej zástavby rekreačno-športového areálu pri vodnom diele Čunovo.

Na záver návrhu rozvoja v oblasti verejných kanalizácii treba uviesť aj zámer celomestského dosahu – ***modernizáciu a rozšírenie kanalizačného dispečingu***.

2. Neverejné kanalizácie

Odkanalizovanie výrobných podnikov

Vo ***výrobných podnikoch*** sa predpokladá zavedenie technológií so zníženými alebo vylúčenými nárokmi na použitie vody, ktorými by sa mal znížiť objem produkovaných odpadových vôd a znečistenia. V rámci toho sa bude ešte vo väčšej miere využívať recirkulácia vôd. Znižovanie spotreby vody a produkcie odpadových vôd je všeobecným trendom aj v dôsledku nárastu ceny vody a stočného a u niektorých podnikov aj v dôsledku poklesu, či konverzie výroby. V oblasti vnútorných areálových kanalizácií, prekladísk tekutých substrátov a nádrží na ich skladovanie sa bude pokračovať v rekonštrukciách a stavebných opatreniach na zamedzenie únikov závadných látok do podložia a kontaminácie podzemných vôd. Tieto opatrenia sú súčasťou rozvojových a environmentálnych programov príslušných podnikov a odvetví. Podrobnejšie sú popísané v iných kapitolách tohto ÚPN.

Tu je uvedený výber z pôvodných zámerov významnejších podnikov :

Slovnaft

- presmerovanie dažďových a vyčistených chladiacich vôd na MCHB ČOV a do Dunaja (spojené so zrušením vyústení do Malého Dunaja),

- postupná rekonštrukcia kanalizácie,
- dobudovanie cirkulačných centier a využitie ich kapacít,
- rekonštrukcia MaCH stupňa a zakrytie,
- rekonštrukcia aktivácie (A linka) na MCHB ČOV.

Istrochem

- dobudovanie biologického stupňa MCH ČOV v areáli podniku (v návrhu je zabezpečená územná rezerva pre to)
- rekonštrukcia a dobudovanie kanalizačného systému dažďových vôd ,
- rekonštrukcia I. KCHOV,
- alternatívne prepojenie I. a II. KCHOV na MCHB ČOV Slovnaft,
- lokálna preložka úseku I. KCHOV pri navrhovanom depe trolejbusov vedľa predĺženej Parkovej ulice.

Volkswagen

- Odpadové vody z rozšírenia výroby o nové kapacity sa budú odvádzať a čistiť vo vlastných kanalizačných zariadeniach,
- nová zástavba v dotyku s areálom VW, ktorá bude prevádzkovo naviazaná naň, bude odkanalizovaná do systému VW, vzhľadom na to, že v danom prostredí niet inej relevantnej možnosti.

Dažďové kanalizácie

V oblasti dažďových kanalizácií z množstva navrhovaných trás, ktoré budú naviazané hlavne na dopravné stavby možno uviesť napr.:

- dažďová kanalizácia v rámci stavby diaľnice D2 Lamačská cesta - Staré grunty (vo výstavbe)
- zberač E6 (dažďový) na Starej Vajnorskej ceste,
- rekonštrukcia úseku zberača E 18 (dažďového) na Bojnickej a Galvaniho, (sanácia nekvalitnej realizácie),
- dažďová kanalizácia rozšírenia letiska MRŠ
- dažďová kanalizácia pripravovaných mimoúrovňových križovatiek
- dažďová kanalizácia v komunikácii B Petržalka,
- odkanalizovanie budúceho NS MHD a jeho staníc,
- dažďová kanalizácia vonkajšieho polokruhu
- dažďová kanalizácia severnej tangenty
- dažďová kanalizácia nultého okruhu, atď.

U drobných producentov odpadových vôd v rozptyle po celom území mesta sa predpokladá postupné zvyšovanie úrovne odkanalizovania, predčistenia a čistenia odpadových vôd (aj s prispením dôslednejšieho monitorovania zo strany kontrolných orgánov), ktoré by sa malo v konečnom efekte prejaviť hlavne na znižovaní znečisťovania malých recipientov. S rozvojom výstavby verejnej kanalizácie smerom k okrajovým územiam mesta by sa mali postupne prepájať areálové kanalizácie organizácií na ňu (pri dodržaní ukazovateľov kanalizačného poriadku mesta) a súčasne by sa mali rušiť provizórne zariadenia, ako sú žumpy, septiky, malé podnikové ČOV.

3. Orientačné posúdenie kapacít ČOV

Na orientačné posúdenie kapacít ČOV bolo použité kritérium počtu pripojených fyzických obyvateľov, vzhľadom na absenciu podkladov o výhľadovej produkcii odpadových vôd a znečistenia z ostatných sektorov, okrem bývania.

Údaje o počtoch obyvateľov sú prevzaté z demografickej prognózy z príslušnej kapitoly tohto ÚPN. Okrem prognózy výhľadového vývoja k horizontu r.2030 sa pre porovnanie demografického vývoja uvádzajú údaje z posledných dvoch sčítaní obyvateľstva.

Poznámka : členenie rozloženia obyvateľstva je podľa bývalých okresov.

ÚČOV Vrakuňa (Tab. č. 3)

Počet obyvateľov	**Sčítanie obyvateľov**		**Výhľad**
v povodí ČOV	**1991**	**2001**	**2030**
I. okres – celý	49.018	44.820	60.300
II. okres – celý	112.419	108.114	125.800
III. okres – celý	64.485	61.418	82.900
IV. okres – časť (odhad)	61.545	69.959	71.400
Ivanka pri Dunaji (odhad)	5.000	6.000	9.000
Spolu	**292.467**	**209.311**	**349.400**

Podľa údajov od BVS bolo v r. 2003 pripojených na ÚČOV Vrakuňa 283.120 obyvateľov, čo približne korešponduje s údajmi v tabuľke 3. Na kanalizáciu ešte nie sú pripojení všetci obyvatelia v povodí ÚČOV.

ÚČOV bola projektovaná na kapacitu 313.500 pripojených fyzických obyvateľov. Podľa tohto numerického kritéria by mala byť vo výhľade k r.2O30 kapacita ÚČOV mierne prekročená (o 11,4 %).

Pre reálne posúdenie ČOV je však rozhodujúce posúdenie z hľadiska hydraulického zaťaženia (prítokom vôd od obyvateľstva, vybavenosti, výroby a prítokom dažďových vôd) a z hľadiska látkového zaťaženia znečistením (prevedeného na počet ekvivalentných obyvateľov). Pre potreby tohto ÚPN neboli takéto údaje k dispozícii.

Vzhľadom na to, že v projekte ÚČOV sa uvažovalo so špecifickou potrebou vody 827 l/obyv. deň (vrátane vybavenosti a výroby) a súčasná nameraná spotreba za mesto je podstatne nižšia, možno konštatovať, že ÚČOV má určité vnútorné kapacitné rezervy. S ohľadom na záujem pripojenia sa ďalších obcí v regióne na systém ÚČOV, ako aj na nevyhnutnosť výstavby tretieho stupňa čistenia, bude v budúcnosti potrebné jej rozšírenie. Územná rezerva pre umožnenie tohto rozšírenia je vytýčená smerom na východ, k letisku. Nadväzne aj posun hranice ochranného pásma.

ČOV Petržalka (Tab. č. 4)

Počet obyvateľov	**Sčítanie obyvateľov**		**Výhľad**
v povodí ČOV	**1991**	**2001**	**2030**
V. okres – celý	131.950	121.259	158.100
Rakúske obce (odhad)	12.000	12.000	12.000
Spolu	**143.950**	**133.259**	**170.100**

Podľa údajov od BVS bolo v r. 2003 pripojených na ČOV Petržalka 119.124 obyvateľov. Rozdiel oproti tabuľke č. 4 r. 2001 spočíva v tom, že na ČOV nie je pripojených časť obyvateľov V. okresu z území, na ktorých ešte nie je dobudovaná verejná kanalizácia (Čunovo, väčšia časť Rusoviec, a Jaroviec). Po ich pripojení sa údaje vyrovnajú.

ČOV Petržalka bola projektovaná na kapacitu 180.000 pripojených fyzických obyvateľov. Kapacitne bude vyhovovať aj v prognóze 30 rokov. Ďalšiu vnútornú rezervu kapacity má v zníženej spotrebe vody voči uvažovanej v období projektovania.

Pre ďalší rozvoj ČOV je vymedzená územná rezerva pri jej južnom okraji (t.č. využívaná pre zariadenie staveniska a betonárne). K využitiu tejto rezervy môže dôjsť už pri dobudovávaní tretieho stupňa čistenia na ČOV, ak by tento vyvolal nároky na nové plochy.

ČOV Devínska Nová Ves (Tab. č. 5)

Počet obyvateľov	**Sčítanie obyvateľov**		**Výhľad**
v povodí ČOV	**1991**	**2001**	**2030**
Devín - časť	676	745	2.000
Devínska Nová Ves	15.223	15.502	33.600
Dúbravka – časť (odhad)	2.000	1.900	2.000
Lamač – časť (odhad)	3.150	2.900	3.700
Z. Bystrica	1.731	2.083	10.400
Marianka	933	1.030	2.000
Spolu	**23.713**	**24.160**	**53.700**

ČOV Devínska Nová Ves bola projektovaná na kapacitu 29.000 fyzických obyvateľov, čo reprezentovalo 51.667 E.O. (ekvivalentných obyvateľov). V jej návrhu sa neuvažovalo s pripojením Devína, Záhorskej Bystrice, Marianky a s väčším rozvojom Devínskej Novej Vsi.
Po vykonaných úpravách na ČOV sa po r. 2001 kapacita ČOV zredukovala na 26.150 E.O., vo fyzických obyvateľoch na cca 14.000 obyvateľov, čo je približne polovica pôvodnej kapacity.
Podľa údajov od BVS bolo v r. 2003 pripojených na ČOV Devínska Nová Ves 17.688 obyvateľov.

Z uvedených orientačných údajov vyplýva, že kapacita ČOV Devínska Nová Ves podľa kritéria počtu obyvateľov a ekvivalentných obyvateľov (E.O.) je už teraz vyťažená, bez rezerv pre výhľadový rozvoj (istá rezerva je ešte v hydraulickom zaťažení).V povodí tejto ČOV sa okrem nárastu počtu obyvateľov prejaví aj nárast množstva splaškových vôd z veľkých uvažovaných území pre rozvoj areálov občianskej vybavenosti a podnikateľských aktivít, kde nie sú uvažovaní obyvatelia (napr. územie Lamačskej brány, juhu Z. Bystrice, oblasti za Kolóniou v D.N.Vsi).Tieto nebolo možné pre chýbajúce podkladové údaje kvantifikovať.

Pre umožnenie ďalšieho územného rozvoja v povodí ČOV Devínska Nová Ves je nevyhnutné už v najbližšom období prikročiť k jej rozšíreniu. Doteraz vymedzené územné rezervy okolo ČOV sú plošne nepostačujúce a pri ich rozdelení do rôznych strán neumožňujú vybudovanie uceleného prevádzkyschopného súboru objektov. V tomto ÚPN je navrhnuté rozšírenie areálu ÚČOV južným smerom po oboch stranách Rakyty. Vypúšťa sa trojuholníková plocha doterajšej časti rezervy pri stoke S. Primerane sa modifikuje aj rozsah ochranného pásma ČOV. Na presnú kvantifikáciu parametrov rozšírenia kapacity ČOV a záberu plôch treba vypracovať samostatnú vodohospodársku štúdiu.

13.2.4. Záver

Grafické vyjadrenie súčasného stavu a návrhu rozvoja odkanalizovania mesta je v spoločnom výkrese 4.2 „Odkanalizovanie, vodné toky a vodné plochy“, v mierke M 1:10.000. Vyznačené sú najdôležitejšie prvky siete na úrovni hlavných zberačov, v prípade potreby aj stôk nižšej kategórie. Podrobnejšie riešenie je predmetom spracovania generelu odkanalizovania mesta, vodohospodárskych štúdií a zonálnych dokumentácií.

13.3. VODNÉ TOKY A VODNÉ PLOCHY

13.3.1 Súčasný stav

Vodné toky sa podieľajú na odvodňovaní územia mesta spolu s kanalizačnými systémami. Slúžia ako zdroje vody i ako recipienty odpadových vôd z kanalizácií. Protipovodňové ochranné línie a úpravy tokov sú inžinierskymi stavbami. Z funkčného a stavebno-technického hľadiska je preto tento systém zaradený do komplexu technickej infraštruktúry mesta. Pozícia vodných tokov a vodných plôch v oblasti vodnej dopravy, v poľnohospodárskych závlahách, v krajinotvorbe, v životnom prostredí, športe, rekreácii atď. je predmetom riešenia iných kapitol ÚPN.

1. Hydrografická sieť Bratislavy

Vodné toky na území Bratislavy patria z hydrologického hľadiska do troch čiastkových povodí. Toky na západ od rozvodnice, ktorá prechádza hrebeňom Malých Karpát a Devínskej Kobyly patria do čiastkového povodia rieky Moravy. Toky východne od tejto rozvodnice patria do čiastkových povodí Dunaja a Malého Dunaja.

V povodí Moravy je hlavným tokom rieka Morava s najvýznamnejším prítokom, ktorý odvodňuje záhorskú časť Bratislavy - Mlákou. Do toku Mláky vejárovite zaúsťuje rad potokov a melioračných kanálov, z ktorých sú najdôležitejšími: Mástsky potok, Mariansky potok, Bystrický potok, Vápenický potok, Dievčí potok, Lamačský potok, Antošov kanál, Dúbravský potok, Veľkolúcky potok a Rakyta. Malým úsekom zasahuje na územie mesta aj tok Malina pri sútoku s Moravou.

V povodí Dunaja je hlavným tokom rieka Dunaj. Jej najvýznamnejším ľavostranným prítokom je Vydrica. Z početných prítokov Vydrice sú v lesnom prostredí Malých Karpát najvýznamnejšími Bystrička a Uhliarka, v zastavanom prostredí Zelenohorský potok. Ďalšími prítokmi Dunaja menšieho významu sú potoky Benčík, Mokrý jarok, Čierny potok. Pravostranným prítokom Dunaja je Rusovský kanál, ktorý z nášho územia vedie na územie Maďarska do Ráby - prítoku Dunaja. Z Dunaja pri Čunove odbočuje na maďarské územie aj koryto Mošonského ramena Dunaja.

V povodí Malého Dunaja je hlavným tokom Malý Dunaj. Tento tok má regulovaný prietok prostredníctvom nápustných (zátvorových) objektov v mieste jeho odbočenia z hlavného toku Dunaja. Významnejšími tokmi tohto povodia sú Račiansky potok s prítokmi Gaštanový háj, Vajspeterský potok, Pieskový potok (Šenkárka), Tok na Pántoch, Rači potok, Vajnorský odpad I a II. Tieto toky zaúsťujú do Šúrskeho kanála, ktorý je za hranicami katastra mesta a jeho prostredníctvom do Malého Dunaja. Tok Struha (Vajnorský potok) s prítokmi Kratina a Vajnorský kanál ústi do Čiernej vody za hranicami mesta, ktorá zaúsťuje do Malého Dunaja. Toky Koziarka, Ahoj, prítok Kamzík, potoky v Ceste na Kamzík a v Magurskej ulici zaúsťujú do verejnej kanalizácie.

Uvedené vodné toky majú v podstate už iba na svojich horných úsekoch v oblasti lesa prírodné korytá. V nížinnej oblasti sú ich korytá zväčša upravené alebo umelé. Na prechode potokov cez zastavané územie sú ich korytá na niektorých úsekoch zakryté (Záhorská Bystrica, Lamač, Dúbravka, Karlova Ves, Patrónka, Mlynská dolina, Rača, Vajnory). Časť potokov po obvode centra mesta vteká do verejnej kanalizácie. Priamo v centre a historickom jadre sú niektoré potoky zvedené do podzemia už od historických čias a na povrchu ich nemožno vysledovať.

Dunaj má upravené koryto. Na zabezpečenie potrebnej hĺbky plavebnej dráhy sú na koncentráciu prietokov v koryte vybudované smerové stavby a výhony.

Do siete vodných tokov ďalej patria:

- ramená Dunaja (ľavostranné: za Sedláčkovým ostrovom, Karloveské, Biskupické; pravostranné: Pečnianske, Ovsišťské, Starohájske, Chorvátske, Jarovské, Rusovské a Mošonské rameno),
- priesakové kanály zdrže Čunovo: ľavostranný a pravostranný,
- záchytné priekopy a suché korytá potokov na odvádzanie prívalových dažďových vôd a vôd z topiacich sa snehov (na svahoch Malých Karpát, Sitiny a Devínskej Kobyly),
- melioračné odvodňovacie kanály (poľnohospodárska krajina),
- umelé prívodné a odpadové kanály (Slovnaft, napájanie Biskupického ramena).

2. Regionálne väzby vodných tokov

Väzby vodných tokov mesta v medzinárodných reláciách predstavujú vo vzťahu k Rakúsku rieky Dunaj a Morava, vo vzťahu k Maďarsku rieka Dunaj, Mošonské rameno Dunaja, pravobrežný priesakový kanál a Rusovský kanál. Dunaj a Morava sú zároveň hraničnými tokmi. Koryto Dunaja reprezentuje vodnú cestu európskeho významu. Prostredníctvom prieplavného prepojenia Rýn - Mohan - Dunaj je Slovensko dopravne prepojené s európskymi štátmi v celom diapazóne od Severného po Čierne more.

Väzba na systém vodných tokov Bratislavského kraja je prostredníctvom tokov Morava, Malina, Mláka, Stupávka, Mástsky potok, Chotárny a Mariansky potok v záhorskej časti mesta. Vo východnej a južnej časti mesta prostredníctvom tokov Dunaj, Malý Dunaj , Račiansky potok, Struha, Vajnorský odpad I (umelý tok), ľavobrežný priesakový kanál.

3. Základné parametre hlavných tokov

Základné parametre hlavných vodných tokov na území Bratislavy (Tab. 1)

Vodný tok	Ukazovateľ	Hodnota	
Dunaj	Plocha povodia (po vodomer. profil)	131 338,2	km^2
rkm 1868,75	Max. pozorovaný vodný stav (16. 8. 2002)	991	cm
(propeler)	Max. pozorovaný prietok (15. 7. 1954)	10 400	$m^3 . s^{-1}$
	Min. pozorovaný vodný stav (18. 12. 1991)	11	cm
	Min. pozorovaný prietok (28. 12. 1948)	570	$m^3 . s^{-1}$
	Priemerný dlhodobý prietok	2 044	$m^3 . s^{-1}$
	Q_{100} (SHMÚ)	11 000	$m^3 . s^{-1}$
	Q_{1000} (SHMÚ)	13 500	$m^3 . s^{-1}$
	$Q_{10\,000}$ (SHMÚ)	15 000	$m^3 . s^{-1}$
	Dĺžka toku v Bratislave	30	km
Morava	Plocha povodia	26 658,3	km^2
(ústie)	Priemerný dlhodobý prietok	115	$m^3 . s^{-1}$
	Q_{100}	1 430	$m^3 . s^{-1}$
	Dĺžka toku v Bratislave	10,8	km
Malý Dunaj	Tok s regulovateľným prietokom	17,5 - 120	$m^3 . s^{-1}$
	Dĺžka toku v Bratislave	7,5	km
Mláka	Plocha povodia	63,8	km^2
(ústie)	Q_1	2,0	$m^3 . s^{-1}$
	Q_{100}	15,0	$m^3 . s^{-1}$
	Dĺžka toku v Bratislave	11,85	km
Vydrica	Plocha povodia	32,1	km^2
(ústie)	Q_1	3,0	$m^3 . s^{-1}$
	Q_{100}	24,0	$m^3 . s^{-1}$
	Dĺžka toku	20,4	km

Od r.1992 sa sledujú vodné stavy Dunaja na vodomernej stanici Devín rkm 1879,8 (merania na vodočte propeler sú pri hladinách do 450 cm ovplyvnené vzdutím zo stupňa Čunovo).

4. Protipovodňové ochranné línie

Ochranu územia mesta proti veľkým vodám Dunaja zabezpečujú protipovodňové ochranné línie. Tieto línie sa budovali už aj v minulosti, ale neposkytovali ochranu na požadovanej úrovni. S ich intenzívnym dobudovávaním sa začalo po katastrofálnych povodniach, ktoré spôsobil Dunaj v r.1954 a hlavne v r.1965 pod Bratislavou. Uznesením vlády ČSSR č.208/1966 z 15. 6. 1966 sa určilo dobudovať ochranu Bratislavy proti tisícročnej vode (úroveň Q_{1000}). Väčšina z naplánovaných stavieb sa už zrealizovala a to buď samostatne alebo v rámci výstavby Sústavy vodných diel na Dunaji Gabčíkovo - Nagymaros (SVD G - N). Časť sa ešte nezrealizovala.

Ľavobrežná ochranná línia na území Bratislavy má po svojej dĺžke rôzne technické riešenie a zabezpečuje t.č. nerovnakú úroveň ochrany. Na úseku od Devínskej Novej Vsi po Mlynskú dolinu nie je vybudovaná. Ochrana je zabezpečená iba miestnou výškou prirodzeného terénu alebo nábrežnej komunikácie. Za vyšších vodných stavov sú zaplavované zastavané územia pri brehu Moravy a Mláky v Devínskej Novej Vsi (aj spätným vzdutím vody z Dunaja), nábrežia pri Morave a Dunaji v Devíne. Zaplavované sú úseky brehu pozdĺž Devínskej cesty a časť nábrežia Karloveskej zátoky.

Na úseku Mlynská dolina (Lafranconi) až Prístavná ulica reprezentuje ochrannú líniu výška nábrežia a parapetný múrik rôznej konštrukcie a výšky. V časti od Lafranconi po Nový most mal zabezpečovať ochranu proti Q_{1000}. Zmenami v prietokových pomeroch na Dunaji sa táto úroveň ochrany v súčasnosti znížila (chýba bezpečnostné prevýšenie). Úsek od Nového mosta po Prístavnú ulicu mal zabezpečovať ochranu na úrovni Q_{100}. Ani táto úroveň ochrany však nie je zabezpečená v dôsledku nedostatočnej výšky, narušenia a zlého stavebno-technického stavu múrika na úseku Starý most - Prístavná ulica. V oblasti zóny Pribinova je z hľadiska rozvoja územia ochranná línia v nevhodnej polohe. V súčasnosti je ešte za veľkých vodných stavov zaplavovaná časť územia zóny Pribinova a celý areál prístavu.

Na úseku od konca Prístavnej ulice po Hamuliakovo tvorí ochrannú líniu nová zemná hrádza, zabezpečujúca ochranu proti Q_{1000}.

Pravobrežná ochranná línia pozostáva na úseku od štátnej hranice s Rakúskom po Nový most z novej zemnej hrádze (hrádza Petržalka - Wolfsthal), dimenzovanej na Q_{1000}. Na úseku Nový most - Starý most reprezentuje ochrannú líniu násypové teleso Viedenskej cesty, s úrovňou ochrany proti Q_{100}, čo je nepostačujúce. Chýba tam tiež ochrana proti priesakovým podzemným vodám. Od Starého mosta po hranicu s Maďarskom tvorí líniu nová ochranná zemná hrádza vybudovaná na Q_{1000}, doplnená na úseku po ČOV Petržalka podzemnou tesniacou clonou.

Situáciu v protipovodňovej ochrane mesta možno považovať za rizikovú, s ohľadom na nedobudovanosť ochranných línií a na mimoriadny výskyt povodní na území SR v posledných rokoch.

5. Vodné plochy

Najväčšiu vodnú plochu na území Bratislavy tvorí zdrž Hrušov a Čunovo SVD G - N vytvorená vzdutím vôd Dunaja v profile Gabčíkova a Čunova. Ďalej je to vlastná plocha hladiny Dunaja, ktorej šírka dosahuje na úrovni centra mesta cca 300 m a na ňu nadväzujúce plochy prístavných bazénov (Zimný prístav, Pálenisko, bazény vo Vlčom hrdle, bazén na vykladanie štrkopieskov v Petržalke).

Samostatné vodné plochy vo vnútrozemí mesta tvoria viaceré rybníky, bývalé bagroviská - materiálové jamy po ťažbe štrkopieskov, hospodárske vodné nádrže, jazierka v bývalých mŕtvych ramenách vodných tokov. K ním sa pridružujú mokrade.

V čiastkovom povodí Moravy je to rybník v Devínskej Novej Vsi pri Mláke, vodné plochy v ťažobnom území tehelne, vodné plochy a mokrade v inundačnom území pri Devínskej Novej Vsi, vodná plocha v Devíne povyše Hradu.

V čiastkovom povodí Dunaja na ľavom brehu sa nachádzajú horská nádrž Biely kríž, vodná nádrž Pod Slivom, vodná nádrž Srnie, vodné nádrže – rybníky I – IV pri Vydrici v údolí Železnej studienky, vodné plochy v areáli ZOO, v areáli Botanickej záhrady, Kopáčska vodná plocha. Na pravom brehu Dunaja vodné plochy Malý a Veľký Draždiak, vodné plochy v areáloch nemocnice a štrkovne Petržalka, bývalý zemník Investingu v inundácii pri Jarovskom ramene, Rusovské a Čunovské jazerá, vodné plochy a mokrade v bývalých dunajských ramenách pri Pečnianskom lese, pri Kutlíkovej ulici, pri Rusovciach a Čunove, menšie plochy po ťažbe štrku pri Jarovciach a oproti Čunovu, vodné plochy vlastných aktívnych dunajských ramien (Starohájske, Jarovské).

V čiastkovom povodí Malého Dunaja sa nachádzajú Štrkovecké jazero, Ružinovské jazero (Rohlík), vodná nádrž Pasienky (Kuchajda), Zlaté piesky, Vajnorské jazerá, jazero Kalná, nádrž Vajspeter, vodná plocha Pánty, rybníky pri Šprinclovom majeri, jazierko Tiki - Taky za ÚČOV Vrakuňa, hospodárske vodné plochy v areáli Istrochemu.

Vodné plochy a jazerá sa využívajú pre plavbu a vodnú dopravu (Dunaj, zdrž Čunovo), chov rýb, odbery vody pre závlahy a priemysel, na ťažbu štrkopieskov, na rekreáciu a vodné športy a pod.

6. Objekty na vodných tokoch

Najväčší komplex objektov na toku Dunaja v katastri mesta je v mieste prehradenia Dunaja (rkm 1 851, 750) pri Čunove, vybudovaný v rámci variantu „C„ náhradného riešenia uvedenia vodného diela Gabčíkovo do prevádzky. Na stupni Čunovo sa nachádzajú: objekt prehradenia starého koryta Dunaja, hať na obtoku, plavebná komora, vodná elektráreň, hať vodnej elektrárne, hať v inundácii, odberný objekt do Mošonského ramena so vstavanou malou vodnou elektrárňou (MVE) a súvisiace manipulačné objekty. Pri priehradnom profile bol vybudovaný umelý kanál pre vodné športy s prislúchajúcou vybavenosťou.

Hlavné parametre vodného stupňa Čunovo (Tab. 2)

Objekt, parameter	Hodnota, kapacita
Prevádzková hladina VD:	131,10 m.n.m. (Balt.)
Vodná elektráreň:	
- inštalovaný výkon	24,3 MW
- celkový prietok	600 $m^3 . s^{-1}$
Hať vodnej elektrárne:	
- šírka haťových polí	3x 24 m + 1x 11,1 m
- max. kapacita	4 450 $m^3 . s^{-1}$
Plavebná komora:	
- rozmery	šírka 24 m, dĺžka 75 m
- prietok. kapacita	1 200 $m^3 . s^{-1}$
Hať na obtoku:	
- šírka haťových polí	4x 18 m
- prietok. kapacita	600 $m^3 . s^{-1}$
Hať v inundácii:	
- šírka haťových polí	20 x 24 m
- prietok. kapacita (18 polí)	4 050 $m^3 . s^{-1}$
Odberný objekt do Mošonského ramena:	
- projekt. prietok kapacita	10 – 20 $m^3 . s^{-1}$
- max. prepúšťané množstvo	40 $m^3 . s^{-1}$
- inštal. kapacita MVE	2 x 0,5 MW
Prívodný kanál na VE Gabčíkovo:	
- prietok. kapacita	5 000 $m^3 . s^{-1}$

Na Malom Dunaji je vybudovaný starý a nový zátvorový (vtokový) objekt . Na ňom je vybudovaná MVE Pálenisko s inštalovaným výkonom 0,989 MW.
Na Chorvátskom ramene v Petržalke je vybudovaná čerpacia stanica s kapacitou Q = 6 $m^3 . s^{-1}$. Na 5,138 km dlhom toku sú vybudované 3 hate na reguláciu hladín vody v koryte.
Na priesakových kanáloch pozdĺž hrádzí zdrže Hrušov SVD G - N sú vybudované vzdúvacie objekty. Pozdĺž nich a hrádzí sú vybudované monitorovacie objekty. Na vnútorných odvodňovacích kanáloch poldra v inundácii pri Rusovciach sú vybudované hrádzové výpustné a nápustné objekty.

Na Biskupickom ramene a jeho prívodnom kanáli sú vybudované vzdúvacie objekty a násoskový odberný objekt.

Ďalšími doplnkovými objektami na vodných tokoch, hrádzach, brehoch vodných plôch sú: vodomerné stanice, monitorovacie systémy, objekty zabezpečujúce vodnú dopravu a vytýčenie vodnej cesty na Dunaji, odberné objekty povrchovej vody pre závlahy a priemysel, výpustné objekty, zhybky, čerpacie stanice, stupne, vývariská, sedimentačné nádrže atď.

Správca najdôležitejších vodných tokov - Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., Banská Štiavnica, OZ Bratislava má na území mesta rozmiestnené svoje prevádzkové a administratívne objekty, opravárenské a technologické zariadenia. Reprezentujú ich hlavne: budova OZ Bratislava (Karlova Ves), závodu Dunaj (Vlčie hrdlo), prevádzkový kameňolom (Devínsky lom), opravárenské dielne, opravárenský bazén, lodenica, zimovisko lodí PD (prístav Vlčie hrdlo), prekladisko a štrkovňa (Starohájske rameno), sklady povodňového materiálu (Trnávka), prevádzkové prístaviská (rameno Zuzana, stupeň Čunovo) ,strážne domky, atď.

7. Ochrana zastavaného územia pred prívalovými vodami z extravilánu

Zastavaná časť mesta na ľavom brehu Dunaja a Moravy leží sčasti na svahoch a na úpätí Malých Karpát a Devínskej Kobyly. Počas dažďových prívalov je vystavovaná negatívnym účinkom vôd, pritekajúcich z vyšších častí povodia, hlavne z pásma lesov a z pásma poľnohospodársky obrábanej pôdy (vinohrady, polia, lúky). V dôsledku antropogénnej činnosti sa znížila akumulačná a retenčná schopnosť územia v extraviláne, rozvinuli sa plošné a líniové formy erózie a došlo ku degradácii prirodzeného odvodňovacieho systému. Líniové formy erózie sú hlavne pozdĺž lesných a poľných ciest vedených po spádnici. Plošné formy erózie sú hlavne z obnažených plôch svahov veľkých stavenísk a vinohradov s nevhodným založením. Územia intravilánu na úpätiach svahov sú za dažďových prívalov zaplavované, zanášané splachmi z povrchu terénu, čo spôsobuje škody na majetku občanov, na komunikáciách a na kanalizácii.

Prítokom prívalových vôd z extravilánu sú najviac postihované intravilány Záhorskej Bystrice, Devínskej Novej Vsi, Devína, Dúbravky, Lamača (hlavne pod Zečákom), Karlovej Vsi (Devínska cesta), oblasť Račianskej ulice na úseku Pionierska ul. až Krasňany a Rača.

Systém záchytných priekop na odvádzanie prívalových vôd je v najväčšom rozsahu vybudovaný nad územím Rače. Na priekopách a upravených úsekoch potokov je vybudovaný rad objektov na zmierňovanie sklonu, kinetickej energie vody a na sedimentáciu unášaných splavenín. Na ostatnom území sa povrchové vody odvádzajú sezónne fungujúcimi suchými korytami potokov, miestnymi potokmi, cestnými priekopami, dažďovými stokami. Na mieste zaústenia priekop do kanalizácie sú vybudované lapáky splavenín (ich prevádzkovanie je v značnej miere neuspokojivé). Celkove možno systém ochrany zastavaného územia hodnotiť ako nedobudovaný.

13.3.2. Východiská, strategické ciele a trendy

1. Východiská

Z koncepčného hľadiska sú hlavnými východiskovými dokumentami pre návrh riešenia:

- Koncepcia vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do r. 2005 (MP SR, 2001),
- Program rozvoja vodného hospodárstva do roku 2010 (MP SR, 1999),
- Program protipovodňovej ochrany na Slovensku do r.2010 (MP SR, 2000),
- ÚPN VÚC Bratislavského kraja (MŽP SR, AUREX, 1997) v zmysle jeho zmien a doplnkov - jeho záväzná časť + nariadenie vlády SR, ktorým bola vyhlásená,
- Stratégia rozvoja hl. m. SR Bratislavy (1998),
- Územné a hospodárske zásady pre riešenie ÚPN hl. m. SR Bratislavy (1998),
- Koncept ÚPN hl. m. SR Bratislavy (2000) a výstupy zo Súborného stanoviska, ktoré zhrnulo výsledky pripomienkového konania k nemu.
- Aktualizácia územného generelu vodných tokov a vodných plôch mesta Bratislavy, r. 1997 (HYDROMEDIA Bratislava, 1997),
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon)
- Zákon č.666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami,
- Rámcová smernica EÚ č. 2000/60/ES o vode (RSV)
- Stratégia pre implementáciu RSV v Slovenskej republike (MŽP SR, 2003), uzn. vlády SR č. 46/2004.

Pre návrh riešenia funkčného systému vodných tokov a vodných plôch v ÚPN Bratislavy boli v týchto dokumentoch formulované nasledujúce hlavné požiadavky:

- skompletizovať ochranu Bratislavy pred povodňami, zabezpečiť ochranu Bratislavy pred tisícročnou vodou (resp. diferencovanú ochranu),
- rezervovať územie pre vodné dielo Wolfsthal - Bratislava,
- zabezpečiť revitalizáciu tokov, „najmä úseky s nevhodnými úpravami“ a sprietočnenie (zavodnenie) mŕtvych ramien Dunaja a Malého Dunaja,
- obmedziť plošné znečistenie povrchových vôd,
- dobudovať SVD Gabčíkovo - Nagymaros, vrátane súvisiacich environmentálnych opatrení,
- dobudovať brehové úpravy vodných tokov, dunajských ramien, zátok a vodných plôch v nadväznosti na urbanistické riešenie,
- zabezpečiť maximálne využitie potenciálu vodných tokov a vodných plôch Bratislavy pre rekreáciu a vodné športy,
- dobudovať systém záchytných priekop na ochranu zastavaného územia mesta pred prívalovými vodami z extravilánu,
- obmedziť nepriaznivé vplyvy na odtokové pomery v povodí. Revitalizáciou povodí navrátiť prirodzenú schopnosť akumulácie (zadržiavania) vody,
- dosiahnuť „dobrý stav“ všetkých vôd do roku 2015.

Uznesením vlády SR č.31 z 19. januára 2000 bol schválený materiál „Návrh na systémové riešenie ochrany pred povodňami a spôsobu financovania následkov spôsobených povodňami – program protipovodňovej ochrany do roku 2010“, vrátane súboru vedecko-technických projektov a odporúčaní vlády. Z tohto komplexného a obsiahleho materiálu je potrebné aplikovať prislúchajúce pokyny aj na podmienky Bratislavy. Pre projektantov a urbanistov sú adresované napríklad tieto:

- vyžadovať, aby existujúce stavby umiestnené v inundačných územiach spĺňali aj požiadavky ochrany pred povodňami; budovanie ďalších stavieb v súčasných inundačných územiach by malo byť zakázané,
- zamedziť v určených inundačných územiach ďalší rozvoj a využívanie na iné účely, ktoré bránia odtoku povodňových prietokov; tieto územia by mali byť využívané len ako extenzívne spravované trávnaté porasty,
- prírodné zamokrené a retenčné územia v povodí riek treba ponechať a chrániť, a kde je to možné, ich rekonštruovať alebo rozšíriť,
- obmedzovať spevňovanie pôdy ako súčasť urbanizácie (napr. zastavaná plocha

v obývaných územiach, budovanie dopravných komunikácií a plôch),
- budovať, udržiavať a rekonštruovať priehrady, protipovodňové ochranné hrádze a iné zariadenia na ochranu proti povodniam tak, aby poskytovali dostatočný stupeň protipovodňovej ochrany.

Tento „Program“ bol v nasledujúcich rokoch aktualizovaný, so zaradením ochrany Bratislavy medzi priority.

Zákonnú úpravu prípustných a neprípustných aktivít v súvislosti s vodnými tokmi a v ich inundačných územiach priniesol nový zákon č.666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami.

Východiskami pre návrh riešenia sú z vecného hľadiska výstupy z „Prieskumov a rozborov pre spracovanie ÚPN“, ktoré analyzovali súčasný stav systému, jeho potenciály a problémy. Z priestorových dôvodov sa tieto analytické údaje na tomto mieste neopakujú. Ďalej je to riešenie 3. variantu Konceptu ÚPN v zmysle záverov zo Súborného stanoviska k nemu. Premietli sa aj vydané VZN.

Pre aktivity v juhovýchodnej časti mesta sú záväznými aj limity z titulu vyhlásenej Chránenej vodohospodárskej oblasti Horného Žitného ostrova.

2. Strategické ciele

Dlhodobými strategickými cieľmi v ÚPN sú:
- zabezpečenie ochrany Bratislavy pred negatívnymi účinkami povodní, priesakových a prívalových vôd,
- pokrytie a uspokojovanie všetkých potrieb mesta z hľadiska tohto funkčného systému; prostriedkom k tomu má byť permanentné dobudovávanie a udržiavanie vodohospodárskych zariadení v nadväznosti na celkový rozvoj mesta, využívanie vodného potenciálu na území mesta,
- zachovanie vodohospodárskych a ekologických hodnôt, ktoré reprezentujú vodné toky, vodné plochy a mokrade na území mesta ich ochranou, rozvojom a revitalizáciou.

3. Trendy

Súčasnými trendami v oblasti vodných tokov a vodných plôch sú o. i.:
- zvýrazňovanie významu vody ako strategického činiteľa, ktorý bude pri stále narastajúcich globálnych zmenách v biosfére zásadným spôsobom ovplyvňovať život ľudstva a geopolitické rozhodnutia,
- opätovné uvedomovanie si dôležitosti zabezpečenia protipovodňovej ochrany v dôsledku mimoriadnych povodní posledných rokov po vyše 30 rokoch relatívneho pokoja a prijímanie potrebných opatrení,
- zvyšovanie retencie vody v povodiach, zadržiavanie vody v území vykonaním príslušných opatrení v oblasti hospodárenia v lesoch, pozemkovými úpravami, pri projektovaní a realizácii sídiel a vodohospodárskych stavieb,
- opätovné oddeľovanie a samostatné vedenie potokov, ktoré boli v minulosti zvedené do kanalizácie, v intravilánoch miest, atď.

13.3.3. Návrh

V návrhu riešenia sa napĺňajú úlohy, uložené z dokumentov vyšších stupňov a z ÚHZ. Zároveň sa sleduje aplikácia súčasných rozvojových trendov v tejto oblasti vodného hospodárstva.

Vlastný návrh riešenia sleduje naplnenie dvoch hlavných požiadaviek:
- reakcia na urbanistický návrh nového územného rozvoja mesta,
- rozvoj vlastného funkčného systému vodných tokov jeho dobudovaním, obnovou a zlepšovaním na zabezpečenie stálej funkčnosti a spoľahlivosti.

1. Dobudovanie protipovodňových ochranných línií mesta

ÚPN vychádza v zásade z koncepcie, obsiahnutej v „Aktualizácii územného generelu vodných tokov a vodných plôch mesta Bratislavy, rok 1997„ (HYDROMEDIA, november 1997), zo štúdie „Ochrana hl. mesta SR Bratislavy pred veľkými vodami“ (HYDROCONSULT, 2001). ďalej z Nariadenia vlády SR z 8. januára 2003, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť ÚPN VÚC Bratislavského kraja. a ktorým sa určuje zabezpečiť protipovodňovú ochranu Bratislavy pred tisícročnou vodou. Táto zásada je v návrhu dodržaná, s výnimkou úseku ľavobrežnej ochrannej línie od Devínskej Novej Vsi po Karlovu Ves, kde bude úroveň ochrany nižšia a diferencovaná podľa miestnych pomerov. V dobudovávaní protipovodňovej ochrany mesta je prioritou ochrana centra mesta, kde sú koncentrované najväčšie hodnoty a kde je povodňovému nebezpečenstvu vystavený najväčší počet obyvateľov.

Po posledných povodniach v r. 2002 sa ukázala potreba aktualizovania návrhových povodňových hladín oproti vyššie uvedeným doterajším koncepčným podkladom. Táto aktualizácia sa urobila v štúdii „Výpočet hladín Dunaja na úseku Devín - Čunovo pri prietokoch Q_{100} a Q_{1000}“ (VÚVH, 2003). Z podkladov o zameraní koryta a inundačného územia Dunaja v 75 priečnych profiloch od správcu toku vypracoval VÚVH matematický model na výpočet povodňových hladín. Využil sa 1-D hydrodynamický model HEC-RAS. Výsledkom modelovania sú vypočítané priebehy návrhových povodňových hladín prietokov Q_{100} (11.000 $m^3 . s^{-1}$) a Q_{1000} (13.500 $m^3 . s^{-1}$). Úrovne povodňových hladín sú vo všeobecnosti vyššie, než s akými sa donedávna rátalo. Na ich výške sa podieľajú aj také faktory, ako je zanášanie koryta Dunaja, drsnosť koryta a pod. V presnosti údajov sú určité tolerancie, s ohľadom na kvalitu disponibilných podkladov.

Ochranu Bratislavy bude potrebné zabezpečiť kombináciou viacerých aktivít, menovite úpravami a údržbou koryta Dunaja (vrátane bagrovania dna v potrebnom rozsahu), dobudovaním a rekonštrukciou protipovodňových línií na kritických miestach. Okrem trvalých zariadení sa uplatnia na niektorých úsekoch aj mobilné hradiace prvky. Na ochrane sa bude podieľať aj manipulácia na vodných dielach, svojim vplyvom sa môžu prejaviť aj opatrenia vo vyšších častiach povodia Dunaja a Moravy.

Ľavobrežná ochranná línia

Devínska Nová Ves

Výstavba protipovodňovej ochrany sa predpokladá vo dvoch fázach. Najskôr je potrebné zabezpečiť tú časť zástavby, ktorá je pravidelne zaplavovaná a kde dochádza k najväčším problémom a škodám. Je to územie okolo dolného úseku toku Mláka, ako aj znížená časť územia pri ul. Na hriadkach.

Navrhuje sa výstavba ochrannej línie v Mlynskej ul., po hornom obvode rybníka a na hornom úseku Istrijskej ul. Táto línia by mala zabezpečiť ochranu na úrovni Q_{100}. Ochránené by mali byť existujúce rodinné domy na začiatku Mlynskej ul. v smere od poľnohospodárskeho družstva a zástavba medzi Mlynskou a Vápencovou ul. Uvažuje sa so zahradením Mláky proti spätnému vzdutiu vôd z rieky Moravy. Prečerpávanie jej vôd by sa počas zahradenia zabezpečilo mobilnou čerpacou technikou.

V južnej časti obce sa uvažuje s výstavbou ochrannej línie na Q_{100} pozdĺž komunikácie, súbežnej s ul. Na hriadkach od kopca Slovinec po úroveň Nám. 6. apríla, vrátane opatrení na odvádzanie vnútorných vôd.

Konkrétne technické riešenie ochranných línií bude premetom návrhu v podrobnejšom stupni projektovej dokumentácie. Môže ním byť kombinácia trvalých zariadení (zemná hrádza, zvýšenie nivelety komunikácií, múrik) a mobilných hradiacich prvkov, ako aj prečerpávanie vôd.
V ďalšej fáze, podľa zámerov rozvoja tejto mestskej časti sa uvažuje s predĺžením ochranných línií. Pokiaľ dôjde k transformácii areálu súčasného poľnohospodárskeho družstva na nové funkcie, ktoré budú vyžadovať ochranu, predĺži sa ochranná línia o potrebnú dĺžku. ÚPN predpokladá v časovom horizonte do r. 2030 výstavbu rodinných domov v záhradách poniže Istrijskej ul. smerom k Morave. Realizácia tohto zámeru bude podmienená výstavbou ochrannej línie, ktorá by sa predĺžila od ul. Na hriadkach až po úroveň ul. Na kaštieli a zapustila do kopca. Okrem tejto línie bude potrebné vykonať terénne úpravy (zvýšenie úrovne terénu jeho dosypaním) a zabezpečiť odvádzanie vnútorných vôd.

Devín

V Devíne je navrhnutá ochrana nábreží na úrovní Q_{100}. V lokalite severne od Hradu, pozdĺž východného okraja jazera je navrhnutá ochranná hrádza. Južne od Hradu, pozdĺž zaplavovaného úseku Slovanského nábrežia je (s rešpektovaním lužného lesa) navrhnutá ochrana vo forme brehových úprav s plošným nadvýšením nábrežia, ktoré pokračuje pozdĺž Devínskej cesty od Kremeľskej ul. po lokalitu Záhradky ako prísyp ku komunikácii. Exponovanosť a význam oblasti NKP Devín vyžadujú prehĺbenie riešenia v podrobnejšej štúdii s alternatívami technického návrhu (napr. nadvýšenie komunikácie, ochranný múrik, mobilné steny a pod.). Zároveň bude potrebné vyriešiť odvádzanie vnútorných vôd.

Devínska cesta

Na území pozdĺž tejto komunikácie od Devína po vodáreň v Karlovej Vsi sa neuvažuje s výstavbou protipovodňovej ochrannej línie z verejných prostriedkov. Ide o inundačné (záplavové) územie, ktoré nebolo určené na rozvoj zástavby (až na novú lokalitu bývania Pri Sihoti). Stavebníci a majitelia objektov si musia zabezpečiť individuálnu ochranu svojich objektov, pokiaľ bude vôbec výstavba v záplavovom území povolená.

Nábrežie Karloveskej zátoky

Návrh výstavby ochrannej línie je prevzatý z riešenia „UŠ zóny Karloveská zátoka – Botanická ulica“ (FORM Projekt a FORM-A, marec 2003). Nová ochranná línia je trasovaná pozdĺž nábrežia tak, aby ochránila všetky existujúce areály od areálu vodárne až po botanickú záhradu. Línia bude pozostávať z úprav súčasného terénu a svahov a ochranného múrika, s výškovou úrovňou zabezpečujúcou ochranu proti Q_{1000}. V miestach vstupov do územia sa v línii vynechajú komunikačné priechody s možnosťou uzavretia dočasnými zábranami. Na súčasnej úrovni sa ponechávajú iba pobrežné pozemky s brehovými porastami a chodníkmi , ako aj časť územia pri vyústení Karloveského (Čierneho) potoka. Nové objekty budú musieť byť ochránené individuálne, vhodným stavebným riešením. Koryto potoka sa má na úseku od Botanickej ulice zakryť. Na zabezpečenie objektov za Botanickou ul. proti zaplaveniu zo spätného vzdutia v potoku sa uvažuje jeho zahradenie počas vysokých vodných stavov v Dunaji s nasadením mobilnej čerpacej techniky. Spätné vzdutie na dolnom úseku Vydrice sa naďalej pripustí, bez návrhu technických protiopatrení.

Nábrežie na úseku Lafranconi - Nový most

Navrhuje sa rekonštrukcia ochrannej línie v trase súčasného ozdobného travertínového múrika. Nový betónový ochranný múrik zabezpečí ochranu proti Q_{1000}.

Nábrežie na úseku Nový most - Starý most

Navrhovaná úroveň ochrany na Q_{1000} vyžaduje podľa generelu vodných tokov nadvýšenie ochranného múrika a celkovú výškovú úpravu nábrežia. Táto koncepcia vyžaduje aktualizáciu v nadväznosti na revidované úrovne povodňových hladín (VÚVH) a na vykonané prieskumy stavebno-technického stavu súčasného betónového ochranného múrika, ktoré vykonal správca toku v r. 2003. Múrik nemá požadovanú výškovú úroveň hornej hrany a pravdepodobne naň nebude možné zo statických dôvodov na celej dĺžke nasadiť mobilnú ochrannú stenu. Nová ochranná línia bude zrejme musieť byť zrealizovaná v odsadenej paralelnej trase podľa miestnych podmienok. Tam, kde nebude možné vybudovať trvalú konštrukciu línie (betónový múrik), bude potrebné vopred vybudovať základové konštrukcie pre možnosť operatívnej inštalácie mobilnej ochrannej steny.

Súčasťou rekonštrukcie ochrannej línie bude aj zabezpečenie jej podložia. Trasa zrekonštruovanej ochrannej línie bude od Fajnorovho nábrežia plynule nadväzovať na líniu v zóne Pribinova, čím sa ochráni doteraz zaplavované územie parkoviska pri Gondovej ul. a Šafárikovo námestie. Konkrétne technické riešenie ochrannej línie bude predmetom projektovej dokumentácie, ktorá sa pripravuje.

Nábrežie na úseku Starý most – Most Košická (zóna Pribinova)

Navrhuje sa posunutie ochrannej línie od Pribinovej ul. bližšie k Dunaju, čím by sa zabezpečila ochrana zástavby nového centra mesta v zóne Pribinova a oblasti Ružinova proti Q_{1000}. Uvažuje sa s viacstupňovým usporiadaním ochranných línií. Prvá línia (najnižšia) je navrhovaná na úrovni hladiny $Q = 4000\ m^3 . s^{-1}$, najvyššia línia je vo vzdialenosti cca 30 m od súčasného brehu Dunaja. Táto má zabezpečiť ochranu územia na úrovni Q_{1000}. Priestor medzi líniami bude využitý na dotvorenie nábrežnej promenády (zeleň, drobná architektúra). Naďalej však bude plniť funkciu inundačného územia. Terén za líniou Q_{1000} po ul. Pribinova bude výškovo upravený na novú úroveň v rámci novej zástavby. Výstavba nových ochranných línií je z investorského hľadiska súčasťou novej zástavby v zóne Pribinova. Riešenie novej ochrannej línie je podrobnejšie spracované v „UŠ zóny Pribinova - juh“ (RESPECT, 2003).

Úsek Most Košická - začiatok Prístavnej ul.

Návrh rekonštrukcie línie má zabezpečiť ochranu na úrovni Q_{1000}. V areáli Zimného prístavu sa vybuduje ochranná línia v podobe nízkej zemnej hrádze v novej trase poza Rybu. Na svojich koncoch sa nadviaže pri nábreží na ochrannú líniu zóny Pribinova a na líniu v Prístavnej ulici (súčasná trasa). Výstavba severnej časti hrádze je zahrnutá do komplexu objektov stavby „Mosta Košická“ ako SO 116. Južná časť línie okolo areálov BVS, ŠPS a Povodia Dunaja ešte nie je projektovo a investorsky zabezpečená.

Úsek na Prístavnej ulici po začiatok novej ochrannej hrádze

V úseku je navrhnutá rekonštrukcia ochranného múrika na úroveň Q_{1000}. Rekonštrukcia ochrannej línie na Prístavnej ulici je previazaná s koncepciou výhľadového rozšírenia Prístavnej ul. na štvorpruhovú komunikáciu.

Pravobrežná ochranná línia

Úsek medzi Novým a Starým mostom

Na zabezpečenie ochrany pred preliatím na úrovni Q_{1000} je navrhnutá výstavba ochranného parapetného múrika na návodnej strane koruny hrádze (telesa Viedenskej cesty). Do chráneného územia sa priberá aj areál divadla ARÉNA. Z toho dôvodu sa na prislúchajúcom úseku línia múrika odkláňa od Viedenskej ulice a obchádza areál divadla. V miestach komunikačných vstupov a oproti chránenému objektu Leberfinger bude súvislá línia múrika prerušená, s možnosťou uzavretia dočasným hradením. Návrh výstavby ochrannej línie je technicky zosúladený s návrhom súbežnej medzinárodnej cyklistickej cesty. Koncepcia stavby je podrobnejšie rozpracovaná v DÚR „Zvýšenie bezpečnosti pravostrannej hrádze Dunaja rkm 1868,1-1869,2“ (Hydroconsulting, august 2003).
Ochrana proti presakujúcim podzemným vodám je navrhovaná systémom čerpacích studní južne a východne od Sadu Janka Kráľa (hydraulická clona za Sadom J. Kráľa).

2. Rozšírenie koryta Dunaja

Jestvujúce prirodzené koryto rieky Dunaj v úseku rkm 1867 až 1862 na území mesta (cca Prístavný most – Vlčie hrdlo) prechádza dvoma ostrými protismernými oblúkmi. Takto formované koryto vytvára nepriaznivé podmienky pre plynulý odtok veľkých vôd a konvexné oblúky brehov sa súčasne stávajú morfologickou príčinou tvorby ľadových bariér. Tieto dve skutočnosti sú potom príčinou vzdutia vody v úzkom koryte rieky v rkm 1867 až 1870 v centrálnej časti mesta.
Do návrhu ÚPN je prebraté riešenie rozšírenia koryta Dunaja poniže Prístavného mosta zo šírky 300 m na 400 m z projektu stavby „Ochrana Bratislavy proti veľkým vodám, I. a II. etapa“, ktorú zabezpečuje správca toku SVP-OZ Bratislava, š. p. I. etapa stavby, odkop pravého brehu oproti Ovsišťu sa už zrealizovala. II. etapa stavby, odkop ľavého brehu v rkm 1864,450 – 1862,450 pri Vlčom hrdle je predmetom návrhu.
Vplyv postupného zanášania dna koryta Dunaja na bratislavskom úseku Dunaja v dôsledku vzdutia od VD Gabčíkovo sa v priebehu poslednej dekády prejavil na výraznom zvýšení povodňových hladín. Okrem toho, že bude potrebné udržiavať úroveň dna na želanej úrovni bagrovaním, že sa zrealizuje rozšírenie koryta v rámci vyššie uvedených dvoch etáp stavby, bude potrebné ďalšie rozšírenie koryta Dunaja na pravom brehu, na jeho konvexnom oblúku v rkm 1865,50 až 1868,43. Ide o úsek približne od Sadu J. Kráľa po Soví les poniže Prístavného mosta, kde sa napojí na rozšírenie z I. etapy. Návrh vychádzal zo štúdie „Posúdenie účinnosti úprav koryta Dunaja v Bratislave na priebeh povodňových hladín pre návrhové prietoky Q_{100} a Q_{1000}“ (VÚVH, 2003).

3. Inundácia Dunaja

V tomto návrhu sa potvrdzuje primárna funkcia inundačného územia na prevádzanie veľkých prietokov Dunaja, ako súčasti systému protipovodňových zariadení. Všetko ostatné funkčné využitie inundačného územia, hlavne stavebné aktivity, sa musia podriadiť plneniu primárnej funkcie, požiadavkám, ktoré sú uvedené vo „Východiskách“ a podmienkam správcu toku. Pre urbanistické riešenie a všetky ostatné aktivity platia ako záväzné limity a regulatívy obmedzenia z titulu ochranných pásiem vodných tokov, ochranných hrádzí a objektov na nich, ako aj zásady uvedené v kapitole 16.1 ÚPN.

V inundačnom území sa predpokladá priebežné vykonávanie úprav zo strany správcu toku na zlepšenie prietokových pomerov. Najväčšími plánovanými aktivitami budú na pravobrežnej časti inundácie terasovité úpravy úrovne nábrežia vedľa Sadu J. Kráľa, ktoré sa nadviažu na navrhované pravobrežné rozšírenie koryta. Ich cieľom má byť umožnenie bezprostredného kontaktu obyvateľov s vodnou hladinou Dunaja. Koncepcia týchto úprav je podrobnejšie riešená v „UŠ pravobrežného centra Bratislavy v MČ Petržalka“ (ARCHSTUDIO Brno, marec 2002).

4. Ramená a zátoky v inundácii Dunaja

V ľavobrežnej inundácii sa pri Sedláčkovom ostrove a ostrove Sihoť a ramenách, ktoré ich obtekajú naďalej potvrdzuje a ponecháva ich vodárenská funkcia (vodné zdroje, pásma hygienickej ochrany VZ). V Karloveskej zátoke bude v bezprostrednej nábrežnej oblasti naďalej dominantnou funkciou vodný šport a rekreácia.

Prístavné bazény sa ponechávajú z vodohospodárskeho hľadiska v súčasnej podobe. Parciálne zmeny ich funkčného využitia súvisia s perspektívou rozvoja prístavu a sú predmetom riešenia iných kapitol. Z t. č. spracovaných a posudzovaných alternatív na lokalizáciu nového prekladiska minerálnych olejov je z vodohospodárskeho hľadiska najvhodnejšia lokalita v bazéne Pálenisko, ktorý možno uzavrieť v prípade havarijného úniku ropných látok a ktorý leží mimo CHVO Žitný ostrov.

Vzdutím zdrže Hrušov sa v ľavostrannej inundácii medzi rkm 1859,5 - 1860,8 vytvorila zátoka, ktorá predstavuje potenciál pre výhľadové rekreačné a vodné využitie. Na jeho zhodnotenie budú potrebné stavebné úpravy a vybavenie potrebnou infraštruktúrou.

V pravobrežnej inundácii sa na Ovsišťskom ramene uvažuje úprava vtoku na prepojenie s hladinou Dunaja. Z funkčného hľadiska bude dominantná jeho environmentálna hodnota v spojitosti s chránenou lokalitou Soví les. Na Jarovskom ramene sa uvažuje taktiež úprava dolného úseku a vtoku do Dunaja pre umožnenie plavby malých plavidiel. Veľký rozvojový potenciál rekreácie pri vode a vodných športov, ktorý poskytuje Jarovské rameno po celej dĺžke, vyvolá potrebu špecifických úprav brehov. Stavebné aktivity bude potrebné regulovať tak, aby sa „zmäkčili“ línie brehov a uchoval prírodný charakter. Vnútorné odvodňovacie kanály v „poldri“ a celé jeho prostredie chráneného lužného lesa majú zostať intaktné. Umelá zátoka pod výpustným objektom nad rkm 1855 poskytuje potenciál pre výhľadové rekreačné využitie. Starohájske rameno zostáva vo svojej prírodnej podobe ako súčasť chráneného lužného lesa. Uvažuje sa aj s revitalizáciou Pečenského ramena.

5. Odvádzanie vnútorných vôd (za pravobrežnou líniou)

Chorvátske rameno

Na odvádzanie vnútorných vôd počas dlhodobo trvajúcich vysokých vodných stavov na Dunaji z územia Petržalky a zároveň na reguláciu hladín podzemnej vody v oblasti MČ Petržalka je určené Chorvátske rameno ako „vnútorný drén“, s čerpacou stanicou na svojom dolnom konci a troma vzdúvacími objektmi. Aby rameno mohlo plniť túto svoju funkciu, je nevyhnutné zabezpečiť kontinuitu jeho koryta a odstrániť „presypy“ v miestach jeho križovaní významnými komunikáciami. Tieto by sa mali nahradiť definitívnymi mostnými objektami (Rusovská ul., Kutlíkova ul.).

Studňový rad Einsteinova ul.

Na zabezpečenie pláne diaľnice D 1 v koridore Einsteinovej ulice proti podmáčaniu bol zrealizovaný rad vŕtaných studní pozdĺž jej južného okraja. Voda zo studní sa odvádza potrubím popri Jantárovej ceste do Chorvátskeho ramena. Od studňového radu sa očakáva prínos aj v zabezpečení ochrany okolitej zástavby pred vnútornými vodami. So

zreteľom na záujem revitalizácie Chorvátskeho ramena bude potrebné doriešiť otázku dlhodobej prevádzky studňového radu počas roka, hlavne v letnom období.

Hydraulická clona za Sadom Janka Kráľa

Protipovodňová ochranná línia nie je na úseku medzi Novým a Starým mostom doplnená podzemnou tesniacou clonou (kvôli dotácii podzemnej vody infiltráciou z Dunaja ku koreňovej sústave stromov v Sade J. Kráľa). Jej funkciu na ochranu zástavby Petržalky má zabezpečiť hydraulická clona za Sadom J. Kráľa (poza areál Auparku) a pozdĺž východného okraja Jantárovej cesty od jej počiatku pri Starom moste. Územná rezerva pre realizáciu tohto zámeru je zakomponovaná do návrhu riešenia ÚPN. Zberné potrubia na odvádzanie vôd zo studní z oboch vetiev hydraulickej clony budú pripojené na odvádzacie potrubie vôd zo studňového radu diaľnice D 1 Einsteinova, takže všetky odčerpávané vody sa budú odvádzať do Chorvátskeho ramena.

Prepojenie Chorvátskeho ramena a priesakového kanála

Na vylepšenie hydraulických pomerov v pravostrannom priesakovom kanáli (PPK) zdrže Čunovo bolo vybudované jeho prepojenie s Chorvátskym ramenom v trase okolo areálu ČOV Petržalka. V súčasnosti má PPK vplyvom kolmatácie zdrže Čunovo nižšiu hladinu oproti pôvodnému predpokladu. Z Chorvátskeho ramena sa budú vody prečerpávať čerpacou stanicou umiestnenou na jeho brehu a výtlačným potrubím privádzať do PPK.

Prepojenie priesakového a Rusovského kanála

S cieľom lepšej dotácie vodou a lepšieho sprietočnenia vody v Rusovskom kanáli, ktorý vedie za Rusovským kaštieľom, je navrhnuté prepojenie týchto vodných prvkov v lokalite nad Rusovcami. Na začiatku prepojenia je pri PPK navrhnutý odberný a regulačný objekt.

6. Úpravy a revitalizácia vodných tokov

V oblastiach navrhovanej novej urbanizácie, hlavne na severozápadnom a severovýchodnom rozvojovom smere dôjde k lokálnym kolíziám zástavby s miestnymi vodnými tokmi. Ich vyriešenie prislúcha nižším stupňom ÚPD. V zásade treba rozsah preložiek minimalizovať, nepripúšťať zakrývanie tokov a návrh „tvrdých“ riešení opevnenia korýt a vedenia trás tokov.

Z ďalších lokalít, kde sú už známe konkrétne investičné aktivity, resp. dlhoročné nedostatky, sa v riešení uvažujú napr. :

- úpravy korýt drobných tokov na Magurskej ul. a v Ceste na Kamzík,
- lokálne preložky Vydrice v Mlynskej doline, ktoré vyvolala výstavba diaľnice D2,
- potenciálne prepojenie odpadu Gaštanový hájik s Vajnorským odpadom II pri Istrocheme,
- preložka Jalšovského potoka vyvolaná návrhom nultého okruhu,
- preložka dolného úseku Rakyty vyvolaná potrebou rozšírenia ČOV Devínska Nová Ves (alternatíva),
- prerušenie a presmerovanie Chotárneho potoka vyvolané diaľničnou MÚK,
- prepojenie budúceho veslárskeho bazéna s Jarovským ramenom na troch miestach, s hradiacou konštrukciou a ovládateľným uzáverom,
- lokálna úprava Prítoku Kamzík na Krahulčej ul.,
- rekonštrukcie kapacitne a technicky nevyhovujúcich korýt potokov a zakrytých úsekov potokov v oblasti Rače, Krasňan a Žabieho majera (Račiansky potok, tok Gaštanový hájik, Šenkárka, zakryté úseky potokov v Alstrovej ul., Detvianskej ul., atď.)
- zavodnenie a sprietočnenie reliktov ramien na ľavom brehu Dunaja v oblasti od priesakového kanála pod Biskupickým ramenom, smerom na Dunajskú Lužnú – Kalinkovo – Hamuliakovo.

V rozvoji mesta v minulých obdobiach sa vo vzťahu k vodným tokom preferovali hlavne hospodárske záujmy, na úkor záujmov a funkcií ekologických. Dôsledkom toho je, že ekosystémy vodných tokov na území mesta, hlavne v urbanizovanom prostredí a v poľnohospodárskej krajine majú nízku mieru ekologickej stability. Náprava tohto stavu bude vyžadovať realizáciu rozsiahleho programu opatrení, od celkovej úpravy odtokových pomerov v povodí, cez územnú obnovu koridorov vodných tokov až po projekty revitalizácie jednotlivých vodných tokov. Cieľom týchto opatrení je zabezpečenie vody v tokoch v dostatočnom množstve a režime, ktoré vytvoria podmienky pre biologické oživenie tokov, zníženie zaťaženia tokov znečistením, dekompozícia trás vyrovnaných tokov a členitejšie modelovanie brehov, vytvorenie sprievodnej vegetácie vodných tokov, poskytnutie vhodného oddychového a rekreačného prostredia pre obyvateľov.
Revitalizácia sa bude týkať hlavne tokov Malého Dunaja, Račianskeho potoka, Mláky, Chorvátskeho ramena, ale vyžadovať ju budú postupne prakticky všetky toky, vrátane úsekov zakrytých potokov v urbanizovanom prostredí.
Chorvátske rameno v prvom rade musí aj naďalej plniť funkciu, ktorú má v systéme zariadení na ochranu mesta (Petržalky) proti veľkým vodám Dunaja, t.j. vnútorného drénu na odvádzanie presakujúcich (vnútorných) vôd. Na plnohodnotné naplnenie aj ďalších funkcií v obytnom prostredí je potrebná jeho celková revitalizácia. Z vodohospodárskych opatrení je navrhnutá jeho zvýšená dotácia infiltrovanou vodou zo studňového radu a hydraulickej clony južne od Sadu J. Kráľa, prepojenie na pravobrežný priesakový kanál pri ČOV Petržalka (už zrealizované), odstránenie presypov v koryte, úpravy koryta a brehov, vrátane vytvorenia väčších vodných plôch. Z týchto je konkrétne uvažované vytvorenie vodnej plochy v ohybe ramena oproti Gessayovej ul. V širších vzťahoch sa prepojením cez priesakový kanál na Rusovský kanál výhľadovo vytvorí ucelený vodohospodársky celok od Sadu J. Kráľa až po Čunovo. Do jeho komplexu bude primerane zapojený aj bývalý ramenný systém Dunaja za jeho pravostrannou hrádzou.

Revitalizácia toku Mláka v Devínskej Novej Vsi sa bude týkať hlavne jeho vypriameného úseku od rybníka po sútok s Vápenickým potokom. Na riešenie tejto revitalizácie bola spracovaná samostatná štúdia.

Ďalšími úlohami, ktoré by sa mali riešiť hlavne v podrobnejších stupňoch dokumentácie sú napr. :

- sprístupnenie hladiny Dunaja v centre mesta obyvateľom (najvhodnejšie predpoklady pre to má zóna Pribinova na ľavom, oblasť Lida a nábrežia pri Sade J. Kráľa na pravom brehu),
- využitie priesakových kanálov pozdĺž zdrže Čunovo a Hrušov aj pre ďalšie funkcie,
- odkrytie a revitalizácia zakrytých potokov v zastavanom území (pravdepodobne vo vzdialenejšom výhľade; t. č. podmienené hlavne výstavbou chýbajúcej kanalizácie),
- oddelenie pôvodných potokov a kanalizácie, spojených v minulosti do jedného potrubia,
- zachovanie reliktov miestnych potokov v otvorených korytách (Krčace, Patrónka a pod.),
- návrh nových vodných prvkov („umelé“ potoky, kaskády, fontány, nádrže) na oživenie urbanizovaného prostredia atď.

7. Vodné plochy

Zdrž Čunovo (Hrušov), vodné dielo Čunovo

Vlastné vodné plochy, ako aj plochy zemných násypov a brehov nad, aj pod vodným stupňom predstavujú obrovský potenciál možností pre rozvoj rekreácie a vodných športov. Jeho zhodnotenie sa rozloží zrejme do dlhého časového obdobia. V etape návrhu ÚPN sa uvažuje realizácia nevyhnutných terénnych a brehových úprav s diferencovanou úrovňou protipovodňovej ochrany pre to - ktoré funkčné využitie, hlavne v lokalite priehrady a po stranách Mošonského ramena. Otvorené je stvárnenie pravobrežnej inundácie od VD k poldru. Výsledné riešenie celého prostredia by malo viesť k oživeniu zatiaľ v podstate technického diela podľa všeobecne platných revitalizačných zásad tak, aby sa stalo kvalitnou súčasťou nadregionálneho biokoridoru.

„Zemník“ pri Jarovskom ramene

Územie je navrhnuté v zmysle predchádzajúcich koncepcií na športovo - rekreačné využitie (veslárska dráha, kúpalisko). Spolu s Jarovským ramenom a rozšírenými vodnými plochami na ňom poskytujú predpoklady pre realizáciu výnimočného komplexu rekreácie pri vode vo všetkých jej formách. Hrubé terénne úpravy lokality sa vykonali v rámci výstavby SVD G - N. V ďalšej fáze pôjde o dotvorenie brehov, zátok, vodných plôch o potrebnú vybavenosť a celkovú revitalizáciu tohto prostredia. Do ÚPN sa prebrala koncepcia, ktorá neráta s ochrannou hrádzou, ale s individuálnou ochranou lokalít objektov budúcej občianskej vybavenosti (prístaviská, lodenice, kluby, reštaurácie atď.). Individuálnu ochranu môžu predstavovať násypové telesá - ostrovy s opevnením svahov, objekty na pilieroch a pod. Definitívna podoba komplexu by sa mala rozložiť do etáp, ktoré by boli realizovateľné postupne. Na pravom brehu pri rkm 1861,3 je vytvorená zátoka, vhodná pre prístavisko.

Nové vodné plochy

Nové plochy sú navrhnuté v rámci urbanistického riešenia na dotvorenie obytného prostredia niektorých rozvojových území (Petržalka – pri colnici, Kapitulské pole, rozšírenie Chorvátskeho ramena pri Gessayovej ul., južne od Janíkovho dvora, pri novom cintoríne nad Jarovcami, v areáli novej r.k. CM bohosloveckej fakulty pri Krahulčej ul., Podunajské Biskupice - Lesný hon atď.). Ďalšie vodné plochy sú s rekreačno-športovým využitím. Napr. jazero Aquaparku v lokalite Lesná lúka pod Petržalkou, jazero v lokalite P. Biskupice – Tretí diel, ktoré bude rekreačnou plochou po ťažbe štrkopieskov. Navrhuje sa aj rozšírenie vodnej plochy jazera Zlaté piesky pri južnom brehu na vytvorenie veslárskej dráhy medzinárodných parametrov.

Jestvujúce vodné plochy

Na existujúcich vodných plochách, ktoré ešte neprešli procesom revitalizácie, sa uvažuje s potrebnými úpravami dna (vyčistenie, prehĺbenie), brehov a okolitého prostredia v duchu revitalizačných zásad uvedených v rámci vodných tokov. Najaktuálnejšie je dobudovanie vybavenosti na Rusovskom jazere, ktoré je vystavené najväčšiemu tlaku návštevnosti. Na Čunovských jazerách naďalej platí trvalý zákaz rekreácie z titulu režimu v PHO vodného zdroja Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď. Konkrétne technické riešenie uvedených aj ďalších vodných plôch bude predmetom podrobnejších stupňov dokumentácie.

Vodné plochy v mŕtvych ramenách

Vzdutím hladín podzemných vôd po napustení zdrže Čunovo - Hrušov sa zavodnili bývalé ramená Dunaja i Malého Dunaja po oboch ich stranách. Vytvorené (obnovené) vodné plochy sa časom stabilizovali. Tieto plochy majú sčasti aj charakter mokradí alebo sa s nimi prelínajú. Na ľavom brehu Dunaja reprezentuje najvýznamnejšiu hodnotu Biskupické rameno, ktoré už prešlo procesom revitalizácie a má zabezpečené doplnkové napájanie prívodným kanálom. Pripravuje sa revitalizácia biocentra Vrakuňa okolo jazierka Tiky - Taky v bývalom koryte Malého Dunaja za ÚČOV. Na pravom brehu Dunaja sú relikty mŕtvych ramien roztrúsené od Pečnianskeho ramena po Čunovo. Menej známe sú pri Kutlíkovej ulici, viac pri Rusovciach. U všetkých týchto rozptýlených vodných plôch treba forsírovať povinnosť ich zachovania a rešpektovania v prírodnej podobe. V prípade ramennej sústavy medzi Rusovcami a Čunovom boli v minulosti spracované riešenia na vzájomné poprepájanie a sprietočnenie ramien, vo väzbe na Rusovský kanál a pravostranný priesakový kanál, k realizácii ktorých však nedošlo. V tomto ÚPN sa navrhuje ich zachovanie v súčasnej prirodzenej podobe, ktorá reprezentuje hodnoty, ktoré by sa mohli technickými úpravami stratiť.

8. Ochrana zastavaného územia pred prívalovými vodami z extravilánu

Na svahovitých územiach sa nad horným okrajom plánovanej alebo existujúcej zástavby navrhujú nové záchytné priekopy, resp. doplnenie súčasných priekop o ďalšie na zachytávanie a odvádzanie prívalových vôd. Zaústenie priekop je v zásade do existujúcich vodných tokov alebo priekop. Navrhnuté sú priekopy v Lamači - Podháji, na svahu Zečáka, na svahoch nad Dúbravkou, Devínom, Devínskou Novou Vsou, Karlovou Vsou, Záhorskou Bystricou, na Kramároch, Kolibe, nad Krasňanmi a Račou. Záchytná priekopa z Kramárov a existujúci jarček od Kramerovho lomu sú po spojení presmerované novým otvoreným korytom do Vydrice na Patrónke. V Dúbravke - Tavarikovej kolónii sa na odvádzanie prívalových vôd využijú existujúce trasy úžľabín, ktoré treba chrániť pred zasypávaním. Podrobnejšie rozpracovanie problematiky je v štúdii „Ochrana hlavného mesta Bratislavy pred veľkými vodami, Časť C. Ochrana mesta pred prívalovými vodami z Malých Karpát“ (HYDROCONSULT, december 2001).

S touto problematikou úzko súvisí problematika revitalizácie povodí, ochrany pôdy pred eróziou, zadržiavania vody v území. Riešenie spočíva v realizácii komplexu opatrení lesotechnických, agrotechnických, vodohospodárskych a stavebných, ktorých podrobnejšie rozvedenie presahuje rámec tejto state.

9. Čistota vôd v tokoch

Ochrana a zlepšovanie akosti vôd v tokoch je stálou požiadavkou tohto funkčného systému. Dlhodobým cieľom je odstránenie znečistenia na konkrétnych tokoch alebo ich úsekoch v IV. a V. triede čistoty a výrazné zníženie znečistenia tokov v III. triede čistoty. Hlavnými zdrojmi bodového znečistenia vodných tokov sú zaústenia kanalizácií, plošného znečistenia hlavne splachy z obývaných a priemyselných zón, resp. z poľnohospodárskej pôdy. Preto aj na redukciu alebo elimináciu privádzaného znečistenia treba realizovať opatrenia hlavne u týchto producentov. Najväčší význam má v tomto smere výstavba kanalizácii, dažďových nádrží a ČOV s vysokým čistiacim efektom (o ktorých sa hovorí v predchádzajúcej kapitole). Zamedziť treba aj zriaďovanie nelegálnych skládok odpadov v blízkosti vodných tokov a vysporiadať sa s prekladiskom minerálnych olejov na Dunaji. Problematikou čistoty povrchových vôd sa podrobnejšie zaoberá kapitola ÚPN, popisujúca zložky životného prostredia.

10. Vodné dielo Bratislava - Wolfsthal

Týmto VD v profile Sihoť sa mala pôvodne doplniť sústava vodných diel na Dunaji, využiť jeho energetický potenciál, zabezpečiť plavebné podmienky na vyššie ležiacich úsekoch Dunaja a Moravy, zabezpečiť protipovodňová ochrana území nad priehradným profilom (na slovenskej strane v Devíne a Devínskej Novej Vsi).
Realizácia vodného diela je podmienená prejavením záujmu rakúskej strany a príslušnými zmluvami na vládnej úrovni. V súčasnosti si rakúska strana rieši problémy stabilizácie dna Dunaja a zabezpečenia potrebnej plavebnej hĺbky od Viedne po Devín technickými opatreniami na vlastnom území.

Z uvedených dôvodov sa dostáva VD B - W do ÚPN čisto v polohe chránenia územnej rezervy, tak, ako to prikazuje nariadenie vlády v záväznej časti ÚPN VÚC Bratislavského kraja, pri ponechaní status quo v terajšom funkčnom využívaní dotknutého územia. Výstavbou VD B - W je podmienený aj ďalší dlhodobo študovaný a kontroverzný projekt vodnej cesty Dunaj - Odra - Labe na rieke Morave.

Projekt VD B - W má okrem pozitív aj rad negatívnych dôsledkov, okrem iného hlavne na chránené lužné lesy a ekosystémy v riečnej nive Moravy. Spoločenským záujmom je zabezpečiť ochranu týchto prírodných hodnôt, zabezpečiť obnovu nivy rieky Moravy, realizovať v praxi Ramsarský dohovor z r. 1993 o ochrane mokradí v nive Moravy, ktoré sa nachádzajú aj v ľavobrežnej inundácii v katastri Devínskej Novej Vsi. Realizácia uvedeného projektu by veľmi negatívne zasiahla aj do vodných zdrojov Sihoť a Pečenský les.

13.3.4. Záver

Niektoré v texte vyslovené koncepčné zásady a idey bude potrebné podrobnejšie rozpracovať v nižších stupňoch ÚPD, resp. v samostatných štúdiách.

Grafické riešenie systému vodných tokov a vodných plôch je obsiahnuté v spoločnom výkrese č. 4.2 „Odkanalizovanie a vodné toky“ v mierke M 1:10.000 tohto ÚPN. Na výkrese nie sú z popísaných riešení vyznačené iba niektoré lokálne úpravy, ktoré sa vymykajú mierke riešenia ÚPN.

13.4. ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIOU

Zásobovanie mesta Bratislavy elektrickou energiou je v prevažnej miere zabezpečované prostredníctvom nadradených transformovní 400/110 /22 kV Podunajské Biskupice a 400/110/22 kV Stupava, od roku 1994 aj z transformovni vodného diela Gabčíkovo.

Časť spotreby je krytá výrobou vo vodných elektrárňach v okolí mesta (VE Gabčíkovo, VE Čunovo) a zo závodných elektrární a teplární na území Bratislavy. Tieto zdroje pracujú do sústavy 110 kV alebo 22 kV.

K zlepšeniu zásobovania mesta prispela výstavba nového paroplynového cyklu (PPC) v Teplárni II na Vajnorskej ulici, ktorý po uvedení do prevádzky v roku 1998 pracuje do 110 kV systému mesta.

Z transformovní 400/110 kV je elektrická energia rozvádzaná distribučnou sieťou VVN prostredníctvom vzdušných a kábelových 110 kV vedení. Na systém 110 kV sú priamo pripojení veľkí priemyselní odberatelia (Slovnaft, Istrochem, Matador - areál, VW Slovakia a napájacia stanica ŽSR Vinohrady), pre ostatných odberateľov sa elektrická energia ďalej transformuje trafostaniciach 110/22 kV.

Prostredníctvom distribučného systému VN-22 kV sú zásobovaní jednotliví odberatelia a transformačné stanice 22/0,4 kV. Zo siete nízkeho napätia /NN/ sú napájané domácnosti a menšie odbery podnikateľského charakteru .

13.4.1. Súčasný stav

1. Prenosová sústava 400 kV

Do roku 1986 bola Bratislava zásobovaná zo 400 kV nadradenej prenosovej sústavy cez TR 400/100 kV Podunajské Biskupice jednostranne vzdušným vedením 1x400 kV z Križovian, uvedeným do prevádzky v roku 1973 a v roku 1978 bolo do prevádzky zapnuté vedenie 1x 400 kV v úseku Podunajské Biskupice - Györ.

V roku 1987 bol uvedený do prevádzky druhý 400 kV uzol prenosovej sústavy - transformačná stanica Stupava 400/110 kV, osadená transformátorom 1 x 250 MVA. Prepojenie so sústavou Českej republiky bolo uskutočnené v roku 1986 prostredníctvom TR Sokolnice na Morave a bolo zrealizované vzdušným vedením 1x 400 kV .

Jestvujúce vzdušné 1x 400 kV vedenie zrealizované v trase Podunajské Biskupice - VE Gabčíkovo - Györ umožňuje prepojenie TR Podunajské Biskupice s VD Gabčíkovo a so sústavou Maďarskej republiky.

V roku 1990 bolo dané do prevádzky nové vzdušné vedenie 2x 400 kV medzi dvoma 400 kV uzlami Stupava a Podunajské Biskupice. Jeho trasa prechádza severovýchodným a severným obchvatom mesta a v súčasnosti je jeden poťah prevádzkovaný napätím 110 kV.

V transformačnej stanici 400/110 kV Podunajské Biskupice sú v súčasnosti nainštalované tri transformátorové jednotky po 250 MVA, v prevádzke sú však dve, tretia jednotka je ponechaná ako rezerva. Transformátory 400/110 kV v TR Stupava a TR Podunajské Biskupice spolupracujú paralelne, t.j. v prípade poruchy jedného transformátora preberie jeho zaťaženie druhý, bez prerušenia dodávky odberateľom.

Paralelne spolupracujúce sústavy Stupava - Podunajské Biskupice a Podunajské Biskupice - Gabčíkovo nezabezpečujú len napájanie Bratislavy, ale zásobujú energiou aj Senec, Malacky, Dunajskú Stredu, Veľký Meder a Komárno.

Celá elektrizačná sústava Slovenskej republiky je súčasťou medzinárodnej sústavy CENTREL (Česká, Poľská, Maďarská a Slovenská republika), ktorá je od roku 1998 prepojená s elektrizačnou sústavou štátov západnej Európy - UCPE.

2. Distribučná sústava 110 kV

Územím mesta Bratislavy v súčasnosti prechádzajú káblové a vzdušné vedenia sústav ZVN a VVN, prostredníctvom ktorých sa elektrická energia dostáva k jednotlivým elektrickým staniciam 110/22 kV kde sa následne transformuje na nižšie napätie. Sústava VVN je tvorená tak, že každá TR 110/22 kV je pripojená aspoň na dve 110 kV vedenia, čím je zabezpečená spoľahlivosť napájania aj v prípade výpadku jedného z nich. Výnimku tvorí TR Čunovo slúžiaca na vyvedenie výkonu z vodnej elektrárne, pretože tu nebolo možné dodržať tento princíp vzhľadom na technické a priestorové problémy pri prechode hrádzou cez rieku Dunaj.

Jestvujúce vedenia 110 kV sú prevažne v prevedení - vzdušné, dvojité, používajú sa AlFe laná prierezov 185, 240, 450 a 2x240 mm^2 v husto zastavaných častiach mesta v káblovom prevedení 110 kV.

3. Zaťaženie mesta a okolia

V roku 1996 celková spotreba elektrickej energie mesta predstavovala cca 390 MW, celá oblasť paralelne spolupracujúcich sústav približne 500 MW. v roku 1996 v deň celoštátneho merania bol vyrobený výkon v špičke na území Bratislavy asi 150 MW, v celej sústave asi 220 MW. Hlavné mesto zostáva teda aj naďalej závislé na dodávke elektrickej energie z nadradenej siete 400 kV a transformácii 400/110 kV.

Po roku 1989 bol v celej SR zaznamenaný výrazný pokles spotreby elektrickej energie. Zatiaľ čo v celoslovenskom meradle sa začala spotreba zvyšovať až po roku 1994, v Bratislave nastalo oživenie skôr a už od roku 1993 bol zaznamenaný nárast oproti predchádzajúcemu roku. V roku 1995 sa zaťaženie Bratislavy dostalo tesne nad úroveň roku 1989, zatiaľ čo aj optimistické prognózy predpokladali vyrovnanie zaťaženia najskôr v roku 2000.

13.4.2. Východiská

Pri spracovávaní návrhu rozvoja energetickej sústavy mesta na úrovni prenosovej a distribučnej sústavy ZVN a VVN boli použité nasledujúce materiály:

- Aktualizácia ÚPN hl. mesta SR Bratislavy, rok 1993, ÚHA m. Bratislavy,
- Zmeny a doplnky Aktualizácie ÚPN, 1993 - 2005,
- Územné a hospodárske zásady pre Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, Magistrát hl. m., rok 1997,
- Územný generel zásobovania elektrickou energiou mesta Bratislavy, Aurex s.r.o., Bratislava, november 1997,
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, časť Prieskumy a rozbory, Magistrát mesta Bratislavy, 1996 –1997,
- Stratégia rozvoja hl. m. SR Bratislavy, Magistrát hl. mesta, rok 1998,
- Scenáre dlhodobého rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy, ÚHA mesta Bratislava, 1994,
- urbanistické štúdie mestských častí,
- analýzy doterajšieho rozvoja mesta do roku 1999,
- analýzy rozvoja energetických zariadení na území mesta do roku 1998,
- analýzy predpokladaného rozvoja mesta na základe spracovaných Územno-hospodárskych zásad, Magistrát mesta, rok 1997
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, koncept riešenia, Hlavné mesto SR Bratislava, 06/2000, /3 varianty /
- územnoplánovacia a projektová dokumentácia zariadení siete ZVN a VVN .

Návrh zásobovania mesta elektrickou energiou v riešení na úrovni prenosovej sústavy ZVN a distribučnej sústavy VVN vychádza z vyhodnotenia riešení uvedených v I., II. a III. variante Konceptu riešenia Územného plánu hlavného mesta Bratislavy v 06/2000 a Návrhu riešenia Územného plánu hlavného mesta Bratislavy v roku 2004, ktoré boli pripomienkované zainteresovanými orgánmi a organizáciami resp. fyzickými osobami.

V neposlednom rade boli ako východiská použité aktualizované riešenia obsiahnuté v Územnom genereli zásobovania mesta Bratislavy elektrickou energiou, rok 1997 (obstaraný bol ako odborný územnoplánovací podklad pre spracovanie územného plánu mesta Bratislavy) a zohľadnené zámery prevádzkovateľov prenosovej a distribučnej sústavy – Slovenská elektrizačná prenosová sústava a.s. Bratislava a Západoslovenská energetika a.s. Bratislava, ktoré zabezpečujú spoľahlivosť zásobovania mesta elektrickou energiou.

13.4.3. Návrh

ÚPN hl. mesta Bratislavy má stanovené návrhové obdobie rok 2030. Uvádzané riešenia zásobovania elektrickou energiou prostredníctvom ZVN a VVN sústavy predstavujú ich možnú konfiguráciu a rezervy lokalít pre plánované elektrické stanice ZVN/VVN resp. VVN/VN ako aj rezervy energetických koridorov líniových stavieb sústav 400kV a 110 kV.

Na základe konštatovania skutočností súčasného stavu, predloženej demografie, podkladov urbanistickej ekonómie a spracovaného návrhu urbanistického riešenia a uvádzaných podkladových materiálov boli prevedené hrubé bilancie nárokov na elektrickú energiu pre plánovaný rozvoj mesta.

Podklady obsahovali demografické údaje (Prognóza vývoja obyvateľov a bytových jednotiek pre návrhové obdobie do roku 2030 ako potenciál územia s porovnaním ukazovateľov pre roky 1991 a 2001 pre obyvateľstvo a bytové jednotky.

Plochy pre navrhovanú občiansku vybavenosť (základnú aj vyššiu) zostali v polohe disponibilných území (ako grafické podklady) bez špecifikácie vo forme (napr. podlažné plochy resp. objemy jednotlivých navrhovaných typov vybavenosti), ktorá by poskytovala primeranejšiu možnosť prevedenia hrubých bilancií a následné stanovenie požiadaviek na určenie výkonových nárokov pre zabezpečenie spoľahlivého zásobovania elektrickou energiou.

Pri stanovovaní hrubých bilancií sa vychádzalo z ukazovateľov, ktoré boli súčasťou predchádzajúcich materiálov /Územný generel zásobovania Bratislavy elektrickou energiou,11/1997 a Územný plán hl.m. SR Bratislavy, koncept riešenia – 3 varianty, Návrh územného plánu hl. m. SR Bratislavy, rok2004, podľa predpokladaného percentuálneho nárastu zaťaženia pre rôzne druhy odberov - bytové jednotky v bytových domoch, b.j. v rodinných domoch, zohľadnené sú rôzne druhy vybavenosti a služieb. Ďalej z predpokladaného rozvoja bývania, nárastu počtu obyvateľstva podľa okresov, resp. jednotlivých mestských častí a z dostupných údajov o spotrebe a odoberanom výkone elektrickej energie za Bratislavu.

Pri veľkoodberateľoch z VVN sústavy, ktorí majú odber meraný samostatne, sa ich vývoj odberu z VVN stanovil individuálnym posúdením.

Na základe hore uvedených údajov sa pre určený časový horizont roku 2030 stanovil očakávaný nárast zaťaženia pre jednotlivé okresy .

Celkový odber mesta bol stanovený ako súčet odberov bytového sektoru, služieb, veľkých odberateľov z VVN ale nezohľadňuje z vyššie uvedených dôvodov, výkonové nároky pre nový Nosný dopravný systém mesta Bratislavy.

Návrh rozmiestnenia zariadení ZVN a VVN sústav je na základe predpokladaného vývoja zaťaženia spracovaný tak, aby výkonovo aj plošne pokrýval potreby mesta.

Nosný dopravný systém mesta Bratislavy **-** bilancie s výkonovými požiadavkami pre pripravovaný nový nosný systém MHD neboli zahrnuté do celkových bilancií mesta z titulu absencie údajov v čase uzatvárania dostupnosti podkladov. Z rovnakého dôvodu nie sú

uvádzané ani prípadné územné nároky na energetické zariadenia.

Bilancie a dielčie výsledky sú uvedené v priložených tabuľkách v časti 13.4.3. Návrh ÚPN časť č. 7 tejto podkapitoly. Ukazujú teoretickú potrebu transformačného výkonu na území mesta pri využití vyššie uvedených vstupov, s možnosťou porovnania pre roky 1991, 2001 a 2030.

Pre určenie skutočnej potreby je nevyhnutné zohľadniť celé zásobované územie so zohľadnením rezervného výkonu pre riešenie poruchových stavov, čo je však nad rámec územného plánu mesta..

Poznamenáva sa, že uvedený spôsob bilancovania mesta je použiteľný pre väčšie územné celky, čím menším územím sa riešenie zaoberá, tým sa zväčšuje chyba spôsobená možnou koncentráciou určitého druhu odberateľov (napr. iba priemysel, iba bývanie v členení na bytové jednotky v bytových a b.j. v rodinných domoch, alebo väčšia koncentrácia rôzneho druhu vybavenosti, ďalej napr. výkonové nároky pre podnikateľské parky, zóny voľného obchodu a pod.)resp. ich kombinácie lokalizácie v danom území.

Uvádzaný návrh prenosovej a distribučnej sústavy je prevzatý z konceptu riešenia Územného plánu hl. m. SR Bratislavy, 06/2000 a Návrhu Územného plánu hl. m. SR Bratislavy, rok 2004 s tým, že sú do neho premietnuté odsúhlasené zmeny a nové skutočnosti, ktoré sa stali aktuálnymi po ukončení prác na riešení / Zmeny a doplnky ÚP mesta Bratislavy, rok 2005/.

Prezentované riešenie zásobovania mesta elektrickou energiou v členení na energetické zariadenia a líniové prvky predstavuje možnú konfiguráciu sústavy ZVN a VVN s rešpektovaním územných rezerv lokalít pre navrhované transformačné stanice a energetických koridorov pre elektrické vedenia uvádzaných sústav 400 a 110 kV..

Rešpektujeme skutočnosť, že niektoré navrhované lokalizácie zariadení prenosovej a distribučnej sústavy bude potrebné podrobnejšie rozpracovať v samostatných štúdiách, resp. v ďalších stupňoch ÚPP a ÚPD.

1. Prenosová sústava 400 kV do roku 2030

Elektrické stanice a vedenia

Návrh riešenia na základe prevedených bilancií elektrickej energie do uvedeného časového horizontu roku 2030 resp. tesne po, predpokladá výstavbu dvoch 400 kV uzlov pre hlavné mesto Bratislavu. V doterajších úvahách dva navrhované uzly zostávajú avšak:

- lokalita č. 1 - juhozápadne od jestvujúcej TR 400/110/22 kV Podunajské Biskupice v mestskej časti Petržalka, situovanej v blízkosti jestvujúcej ČOV sa zmenila a transformačná stanica 400/110/22 kV je situovaná do novej lokality juhozápadne od umelého kopca „Petržalka“, vrátane presmerovania vedení ZVN a VVN . Názov TR Petržalka III 400/110/22 kV zostal ponechaný.
- lokalita č.2 - severovýchodne od jestvujúcej TR 110/22 kV BEZ, nazvaná teraz ako TR 400/110/22 kV Vajnory zostáva bez zmeny.

Realizácia tretieho uzla 400/110 kV Vajnory pre Bratislavu sa predpokladá najskôr v lokalite č.2. a štvrtý uzol až následne v lokalite č. 1. Zmena vzájomného umiestnenia je z dôvodu predpokladanej časovej postupnosti výstavby a zabezpečenia výkonových nárokov vo východnej resp. južnej časti mesta z hľadiska rešpektovania a zladenia urbanistických zámerov a technických možností v daných lokalitách. Navrhovaná TR 400/110 kV Vajnory má dobrú technickú možnosť napojenia na prenosovú sústavu 2x400 kV vzdušným vedením a to na jestvujúce vzdušné vedenie 2x400 kV prepojujúce severovýchodným a severozápadným obchvatom mesta transformovne 400/110 kV Stupava a Podunajské Biskupice. Navrhované pripojenie do sústavy ZVN a VVN je riešené v grafickej časti a vzhľadom na stiesnené pomery nevylučujeme realizáciu s využitím viacsystémového vedenia (2x400 a 2x110 kV).

V grafickej časti M 1:10 000 sú riešené aj trasy 2x400 kV vonkajšieho vedenia, prostredníctvom ktorého budú obe navrhované transformovne zapojená do prenosovej sústavy mesta.
Realizácia štvrtého uzla 400/110 kV Petržalka III pre Bratislavu sa podľa rozvoja mesta predpokladá k časovému horizontu okolo roku 2030 resp. tesne po ňom. Navrhnuté je využitie rezervovaného územia ale v novej polohe v MČ Petržalka / lokalita č1./ Navrhovaná trasa pre 2x400 kV vedenie pre pripojenie stanice Petržalka III je situovaná v súbehu s jestvujúcim vedením 2x110 kV, v smere od TR 400/110 kV Podunajské Biskupice. Súbeh je dôsledkom skutočnosti, že plánovaného druhého nadzemného vedenia 2x110 kV v rovnakej trase sa v roku 2003 prevádzkovateľ tejto sústavy vzdal, čím sa uvoľnil koridor pre uvedený súbeh s jestvujúcim vedením 2x110 kV smerom od TR Podunajské Biskupice po nový bod navrhovanej prekládky 2x 110 kV vedenia. S posunom koridoru pri zachovaní technických podmienok riešenia súbehu oboch vedení súhlasil aj prevádzkovateľ prenosovej sústavy. Z upresnenej lokality TR Petržalka III / juhozápadne od umelého kopca / bude vedenie 2x400 kV pokračovať smerom do Rakúska, čo bola požiadavka prevádzkovateľa prenosovej sústavy ZVN.

Vedenie 2x400 kV v úseku od bodu nad TR Petržalka III po ďalší dohodnutý bod, bude vedené v spoločnej trase s novým 2x110 kV vonkajším vedením, ktorého situovanie je dôsledkom navrhnutej prekládky vonkajšieho vedenia 2x110 kV vedeného doteraz cez zastavanú časť Petržalky s jestvujúcim vedením 1x110kV z VE Čunovo. Uvedené vedenia budú vzhľadom k daným priestorovým možnostiam vo vybranom úseku realizované ako viacsystémové - /2x400+2x110+1x110 kV/.

V roku 2003, vzhľadom na potrebu zabezpečenia narastajúcich požiadaviek pre oblasť Stupavy, severných i západných častí katastra mesta - Záhorskej Bystrice a Devínskej Novej Vsi, bolo zrealizované rozšírenie TR 400/110 Stupava o transformáciu 110/22 kV. Riešenie zároveň odľahčilo aj jestvujúce nároky na TR 110/22 kV Podvornice.

V zmysle rozvoja a zodolnenia prenosovej sústavy Slovenskej republiky pripravuje sa priame prepojenie so sústavou UCTE prostredníctvom ďalšieho medzištátneho prepojenia Slovenská republika - Rakúsko 2x400 kV vzdušným vedením navrhovaným v profile Stupava - Viedeň. Predbežne navrhovaná trasa je lokalizovaná mimo kataster mesta a preto je naznačené jej smerovanie len v schéme elektrizačnej sústavy a v grafickej časti širších vzťahov mesta.
V ďalšej etape sa v TR Stupava počíta s osadením druhej transformačnej jednotky 400/110 kV, 1x250 MVA. Následne po osadení novej trafojednotky sa predpokladá preorientovanie doterajšieho prevádzkovania jedného poťahu vedenia 2x400 kV v trase Stupava - Podunajské Biskupice ako 1x110 kV na prevádzku 400 kV.

V II. okrese mesta je do výkresovej časti vnesená trasa 1x400 kV vzdušného vedenia Podunajské Biskupice - Gabčíkovo, ktorého realizáciu uvažuje prevádzkovateľ sústavy ZVN v zmysle dopracovanej územno-technickej štúdie z konca roku 1999 pre stavbu Vedenie 2 x 400 kV Gabčíkovo - Veľký Ďur.
V tomto okrese je do riešenia 400 kV sústavy zahrnutá aj požiadavka prevádzkovateľa sústavy na rekonštrukciu jestvujúcej trasy 1x400 kV z TR Podunajské Biskupice do Križovian na 2x400 kV na území mesta však ako 2–systémové vedenie v jestvujúcej trase.

2. Distribučná sústava 110 kV do roku 2030

Elektrické stanice a vedenia

Rozšírenie sústavy do tohto časového horizontu si vyžiada výstavbu nových transformačných staníc a vedení VVN. Navrhované stanice budú zrealizované čo najbližšie k predpokladaným centrám odberu, pri ich lokalizácii v husto zastavanom území len v zapúzdrenom prevedení, vo vonkajšom prevedení v oblastiach s nižšou koncentráciou výstavby. Pripojenie zapúzdrených transformačných staníc v celomestskom centre na distribučnú sústavu bude výlučne prostredníctvom kábelových 110 kV vedení, mimo centra budú stanice pripojované v maximálnej možnej miere prostredníctvom vzdušných vedení 2x110 kV.

MČ Staré Mesto - v celomestskom centre bola medzi Veternou ulicou a objektom Najvyššieho súdu SR vymedzená lokalita pre výstavbu zapúzdrenej TR 110/22 kV Suché mýto. Dlhodobo rezervovaná lokalita bola vypustená zo siete budúcich staníc 110/22 kV, pretože v tejto časti centra mesta prevádzkovateľ siete VVN iným spôsobom bude zabezpečovať výkonové nároky a spoľahlivosť dodávky elektrickej energie. Prepojenie TR Lamač a TR Čulenova je zachované v doterajšej trase výhradne 110 kV káblovým vedením.

Ďalšou stanicou v centre mesta bola TR 110/22 kV Fazuľová, navrhovaná v zapúzdrenom prevedení a vykrývajúca nárast požiadaviek v tejto oblasti centra mesta. Jej lokalizácia bola však spresnená do priestoru navrhovaných blokov výstavby v ulici Školská - / pomenovaná TR 110/22 kV Školská / a pripojenie do siete VVN zostalo výhradne 2x110 kV kábelovou slučkou na plánované vedenie TR Čulenova - TR Ružova dolina - PPC Vajnorská.

Pozn.:

Novo lokalizovaná TR 110/22 kV Školská spolu s prípojným káblovým 2x110 kV vedením nie zahrnutá vo verejnoprospešných stavbách ale je súčasťou smernej časti ÚPN m. Bratislavy.

Kabelizácia 2x110 kV vzdušného vedenia v úseku TR Čulenova - Prístavná ulica po novonavrhovaný prechodový stožiarový objekt / PO Plynárenská/, ktorý nahradil pôvodný prechodový objekt v lokalite Prístavu, bola v roku 2005 zrealizovaná. Jestvujúce káblové vedenie 1x110 kV idúce z TR Petržalka II., doteraz ukončené v prechodovom objekte kábel - vzduch v lokalite prístavu, bolo po zospojkovaní s tretím novým vedením 110 kV zaústené ako káblové v celej dĺžke do TR Čulenova.

Kabelizácia uvedených vedení 110 kV bola urýchlená výstavbou piateho mosta Košická cez Dunaj a pripravovanými stavebnými aktivitami v priľahlom území. Ich uloženie rešpektuje budúce rozšírenie Prístavnej ulice bez nutnosti prekládky spomínaných káblových 110 kV vedení..

V II. okrese mesta sa predpokladá vykrytie očakávaných nárokov výstavbou TR Ružova dolina v zapuzdrenom prevedení a v doteraz rezervovanom priestore pri dnešnej spínacej stanici 22 kV Ružova dolina. Pripojená bude prostredníctvom 2x110 kV kábelovej slučky na uvažovanú 110 kV trasu TR Čulenova – TR Školská - PPC Vajnorská.

Predpokladaná kabelizácia úseku dvojitého vzdušného vedenia 110 kV, z hľadiska budúcej využiteľnosti priľahlého územia, v trase nový stožiarový PO Plynárenská -TR Podunajské Biskupice/ po horeuvedenej kabelizácii troch 110 kV vedení/ je ponechaná bez zmeny až k priestoru lokality Veľké záhrady /. Realizácia bude cez nový prechodový stožiarový objekt.

Stavebné aktivity v priestore druhého okresu a následné výkonové nároky si v riešení konfigurácie distribučnej sústavy mesta vyžiadali lokalizáciu novej TR 110/22 KV nazvanej Letisko – Západ, ktorá je navrhovaná v zapúzdrenom prevedení a pripojená do sústavy VVN prostredníctvom 2x110 kV káblového vedenia / Zmeny a doplnky UP m. Bratislavy, rok 2005/ Predpokladané umiestnenie je severovýchodne od jestvujúcej TR 110/22 kV Ostredky.

V IV. okrese *– je potrebné* rezervovať plochy pre umiestnenie nových TR 110/22 kV a to Petržalka - Centrum, Petržalka III. a Petržalka - Západ, ktoré by mali pokryť postupne narastajúce nároky na zabezpečenie elektrickej energie pre výstavbu bytov, vybavenosti a plánovaných priemyselných parkov. Ich lokalizácie je zrejmá z grafickej časti.

TR 110/22 kV Petržalka - Centrum je navrhovaná v zapúzdrenom prevedení s pripojením do sústavy káblovou slučkou 2x110 kV. K tejto trafostanici treba poznamenať, že v zmysle vyhľadávacej štúdie z roku 1999 bola jej lokalita upresnená juhovýchodným smerom do priestoru medzi dnešný nadjazd na most SNP a Rontgenovu ulicu pri zachovaní doterajšieho spôsobu napojenia do sústavy 110 kV t.j. káblovou slučkou z vedenia 110 kV položeného popri Chorvátskom ramene.

Doteraz rešpektovaná lokalita pre elektrickú stanicu 110/22 kV Petržalka III. pri ČOV Petržalka v tesnom dotyku s rezervou plochy pre plánovaný 400 kV uzol bola v v zmysle Zmien a doplnkov ÚPN, rok 2005 zmenená a je navrhovaná v priestore západne od umelého kopca v Petržalke a pripojená prostredníctvom nového 2x110 kV vzdušného vedenia. Trasa 2x110 kV je vedená z východnej strany od jestvujúcej ČOV. Nová poloha 110/22 kV trafostanice bude lokalizovaná nad budúcou TR 400/110 kV Petržalka III. umiestnenej v novom priestore západne od umelého kopca.

Pripojenie TR Petržalka III bude novým 2x110 kV vonkajším vedením od dohodnutého odbočenia v začiatočnom úseku ako samostatným, následne bude spolu v spoločnej trase s 2x440 kV vonkajším vedením ako 4 – systém, ktorý sa pred vstupom do novej TR Petržalka III zaústi ako samostatný systém 2x110 a 2x400 kV.

Vychádzať z TR PE III budú obe vedenia ZVN a VVN samostatne a následne budú vedenia osadené na stožiaroch pre 5 - systémové vedenie, v dohodnutom úseku sa pridá 1x110 kV zo smeru od VE Čunovo. Netradičné riešenie je akceptovateľné pre oboch prevádzkovateľov sústav t.j. prenosovej a distribučnej a bolo k nemu nevyhnutné pristúpiť z titulu priestorových možností a nutnosti rešpektovania koridoru pre produktovody a ropovody, jestvujúcu železnicu a dopravnú komunikáciu.

Odbočenie a zaústenie vedenia do transformovne Petržalka I. má v súlade s požiadavkou prevádzkovateľa siete parametre 4-systémového vzdušného vedenia – 2x110 kV preložka cez Petržalku + 1x110 kV z VE Čunovo + rezerva 1x110 kV.

Pre plánované stavebné aktivity na severo a juhozápadnom okraji petržalskej mestskej časti smerom k hraniciam s Rakúskou republikou je rezervovaná plocha pre umiestnenie TR 110/22 kV Petržalka - Západ (navrhované je vonkajšie prevedenie ale v kompaktnej budove).

Dôsledkom úvah o urbanizácii západného a severozápadného sektoru Petržalky je návrh na preloženie jestvujúceho vedenia 2x110 kV v úseku Kapitulské pole - Pečenský les smerom k plánovanej trase diaľnice, čím by sa získa kompaktnejšie územie pre plánovanú výstavbu.

MČ Čunovo - Jestvujúce jednoduché vedenie 1x110 kV, prostredníctvom ktorého je vyvedený výkon z VE Čunovo do TR Petržalka I. sa ponecháva bez akýchkoľvek zmien.

MČ Devínska Nová Ves - v severozápadnej časti mesta je podľa predbežných nárokov v uvedených v bilanciách rezervovaná plocha pre umiestnenie novej transformačnej stanice 110/22 kV Devínska Nová Ves vo vonkajšom prevedení a situovanej v priestore Zamajerské - potok Stará mláka. Táto stanica bude pokrývať nároky v dotknutej spádovej oblasti s tým, že po realizácii transformácie 110/22 kV v Stupave sa upustilo od rezervovania plochy pre doteraz uvažovanú TR 110/22 kV Záhorská Bystrica. Pripojenie stanice Devínska N. Ves do sústavy bude 2x110 kV vzdušným vedením orientovaným na navrhované vzdušné vedenie 2 x110 kV v trase VW Slovakia - Krčace. Pre toto vedenie bola už odsúhlasená trasa v dvoch alternatívach v Aktualizácii hl .m. SR Bratislavy, rok 1993.

Treba však podotknúť, že pre prevádzkovateľa siete 110 kV ZSE š.p. Bratislava bola prijateľná iba alternatíva č.1 a v roku 1994 sa alternatívy č.2 (trasovanie vedení popri diaľnici) vzdal. Definitívne je v tomto návrhu uvedený odsúhlasený koridor vedený okrajom masívu Devínskej kobyly. Doteraz odsúhlasený a blokovaný koridor pre alternatívu č.2 (spomínaný prechod popri diaľnici D2) bude disponibilný pre iný druh zástavby.

Uvedené prepojenie je nevyhnutné zrealizovať hlavne pre zodolnenie distribučnej sústavy mesta Bratislavy a pre zabezpečenie nárokov v severozápadnej časti mesta (navrhovaná TR 110/22 kV Devínska Nová Ves). Jestvujúci úsek vedenia 2x110 kV v úseku TR Lamač - Krčace bude demontovaný a územie sa bude urbanizovať iným vhodným spôsobom zástavby.

Ďalšie rozširovanie sústavy VVN do návrhového obdobia roku 2030 reprezentuje výstavbu transformačných staníc 110/22 kV navrhovaných v mestských častiach:

- ***MČ Podunajské Biskupice*** - TR 110/22 kV Ružinov - oblasť Popradskej a Závodnej ulice, vo vonkajšom prevedení, napojenie 2x110 kV vzdušným vedením na vedenia postavené v trase Podunajské Biskupice – PPC Vajnorská –Lamač – Stupava.
- ***MČ Karlova Ves:***
  - ***VD Wolfsthal -*** v návrhu ÚPN je po dohode kompetentných inštitúcií deklarovaná rezerva pre výhľadovo možné vodné dielo, v ideovej polohe, len v textovej časti, bez priemetu do výkresovej časti resp. do schémy prenosovej a distribučnej sústavy, rok 2030. Reálnosť tohto projektu je podmienená obojstranným záujmom a zmluvným zabezpečením na Slovensko – Rakúskej vládnej úrovni. Z uvedeného dôvodu nie je teda VD Wolfsthal ako potenciálny zdroj pracujúci do sústavy VVN zahrnutý do bilancií mesta vodné dielo Wolfsthal.
- ***MČ Nové Mesto*** - výhľadová rezerva pre TR 110/22 kV Kramáre vo vonkajšom prevedení, s dobrou možnosťou napojenia sa na jestvujúce vzdušné vedenie Lamač - smer Podunajské Biskupice; pôvodný určený pozemok v oblasti Snežienkovej ulice je zmenšený so súhlasom budúceho prevádzkovateľa siete tak, aby umožnil výstavbu predpokladaných zariadení transformovne (územnoplánovacia dokumentácia zóny Kramáre - Horný Krammer, 1997).
- ***MČ Staré Mesto*** – *Poloha doteraz uvažovanej novej* TR 110/22 kV v zapuzdrenom prevedení na Fazuľovej ul. sa upresnila a posunula do priestoru na Školskej ulici. Jej realizácia je nevyhnutná pre pokrytie nárastu požiadaviek v tejto oblasti centra mesta. Pripojenie do siete VVN bude výhradne 2x110 kV kábelovou slučkou na plánované vedenie TR Čulenova - TR Ružova dolina - PPC Vajnorská.

III. okres - vyvedenie výkonu z plánovaného 400 kV uzla Vajnory do sústavy 110 kV je navrhované prostredníctvom jestvujúceho 2x110 kV vzdušného vedenia – TR Vajnory – TR BEZ - TR Žabí majer, ktoré po rekonštrukcii na 4 - systémové vedenie v pôvodnej trase, a s položením dvoch 110 kV káblových súbežných vedení mimo trasy navrhovaného 4-systémového vedenia. Uvedené riešenie by malo postačovať na prenesenie požadovaného výkonu smerom do centra mesta a je navrhované nasledovne:

- jestvujúce vedenie 2x110 kV Žabí majer - BEZ - smer Trnava sa zo smeru od Pezinku a Trnavy zaústi do novej RZ 110 kV Vajnory,
- jestvujúce vedenia RZ Žabí majer - ŽSR Vinohrady sa ponechá, vybuduje sa nové vedenie 2x110 kV v úseku od ŽSR Vinohrady a spolu s jestvujúcim 2x110 kV Žabí majer - BEZ - smer Pezinok sa zaústi ako 4 - systémové do novej RZ 110 kV, druhý koniec súčasného prepojenia ŽSR Vinohrady - Žabí majer sa zaústi do RZ PPC Vajnorská,
- rozpojené jestvujúce vzdušné vedenie 2x110 kV Lamač - PPC Vajnorská - smer Pod. Biskupice sa cez prechodové objekty situované neďaleko od TR Žabí majer už ako kábelové 2x110 kV zaústi do RZ 110 kV Vajnory; trasa je predbežné vedená po Račianskej ulici, Púchovskej ceste a popri železnici do elektrickej stanice 400/110 kV Vajnory. Navrhované riešenie je zrejmé zo schémy Elektrizačná sústava, rok 2030.

3. Sieť VN a NN

Rozvodná sieť VN a NN vrátane transformačných staníc VN/NN nie je predmetom spracovaného nového Územného plánu mesta Bratislavy a bude spracovávaná v dokumentáciách podrobnejšieho charakteru.

4. Ochranné pásma

V zmysle Zákona o energetike č.656/2004 Z .z. podľa paragrafu §36 boli na ochranu elektroenergetických zariadení zriadené ochranné pásma.

Ochranné pásmo vonkajšieho elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča a táto vzdialenosť je :

a/ od 1 kV do 35 kV vrátane
1. pre vodiče bez izolácie 10m, v súvislých lesných priesekoch 7m,
2. pre vodiče so základnou izoláciou 4m, v súvislých lesných priesekoch 7m,
3. pre závesné káblové vedenie 1m

b/ od 35 kV do 110 kV vrátane 15m
c/ od 110 kV do 220 kV vrátane 20m
d/ od 220 kV do 400 kV vrátane 25m
e/ nad 400 kV 35 m

(3). ochranné pásmo závesného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane je 2m od krajného vodiča na každú stranu.

Ochranné pásmo podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je:

- 1m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- 3m pri napätí nad 110 kV.

Ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia

- a/ s napätím 110 kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo

vodorovnej vzdialenosti 30m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,

- b/ s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice
- c/ s vnútorný vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení.

13.4.4. Spoločné aspekty návrhu a záverečné zhodnotenie

ÚPN hl. mesta Bratislavy obsahujúce riešenia ZVN a VVN siete predstavujú jestvujúce a navrhované zariadenia energetiky, ktorých cieľom je prispieť k zodolneniu prenosovej a distribučnej sústavy a následne k zlepšeniu zásobovania mesta elektrickou energiou.

Vedenia 400 kV a 110 kV tvoriace hlavné zásobovacie okruhy resp. trasy, sú súčasťou siete s dominantným postavením a preto ani vo vzdialenej budúcnosti sa neuvažuje s ich kabelizáciou a už vôbec nie čiastočnou, ktorá sa niekedy objavuje v požiadavkách pri riešení niektorých stavebných aktivít. Jedná sa hlavne o trasu 2x400 kV vzdušného vedenia Podunajské Biskupice - Stupava prechádzajúcu severným a severovýchodným obchvatom mesta a o 2x110 kV vzdušné vedenia postavené v profile Podunajské Biskupice - Ostredky - PPC Vajnorská - Pionierska - Lamač a Podunajské Biskupice - Petržalka I. - Matador - Karlova Ves - Lamač, oba smery potom s pokračovaním do transformovne 400/110/22 kV Stupava.

Jestvujúce a navrhované elektroenergetické zariadenia, tvorené transformačnými stanicami a vedeniami prenosovej a distribučnej sústavy, treba z hľadiska záujmov mesta a mestských častí považovať za územno-technické limity s charakterom verejnoprospešných stavieb, ktorých situovanie je zvyčajne výsledkom kompromisných riešení jednotlivých záujmov v príslušnom území.

V neposlednom rade sú v navrhovanej konfigurácii oboch sústav zohľadnené aj skutočnosti charakterizujúce polohu mesta (hranica, rieka Dunaj, CHKO Malé Karpaty, Devínska kobyla, letisko, atď.), čo niekedy vytvára v nadväznosti na poznané technologické možnosti a finančnú náročnosť energetických stavieb obmedzujúce možnosti riešenia a vynucuje si väčšie nároky pri lokalizovaní transformovní a výbere jednotlivých trás vedení ZVN a VVN.

Z hľadiska porovnania riešenia v tomto materiáli a doterajších návrhov, možno konštatovať, že nedošlo k neočakávaným riešeniam v rozvoji konfigurácie siete ZVN a VVN, upresnené boli niektoré lokality, resp. trasy vedení 400kV a 110 kV v zmysle rozvíjajúcich sa názorov na územné možnosti rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy.

Prehľadná tabuľka návrhu riešenia elektrických staníc a vedení prenosovej a distribučnej sústavy je súčasťou textovej správy.

Napokon v konečnom dôsledku sa nevylučujú isté zmeny resp. upresnenia, ktoré môžu nastať použitím nových technológií a ich aplikácii v časovom horizonte do roku 2030, a akceptovateľnými názormi vznesenými počas priebehu pripomienkového konania.

V spracovanom materiáli neobsahuje návrh rekonštrukcie transformačných staníc a vedení prenosovej resp. distribučnej sústavy. Vychádza sa zo skutočnosti, že výber a časovosť rekonštrukcií zariadení hlavne z titulu vekovej skladby a technologického opotrebovania je vecou prevádzkovateľov jednotlivých sústav. Prípadné nové konkrétne požiadavky, ktoré by mohli byť využité v rámci územnoplánovacieho procesu resp. mohli mať vplyv na doterajšie územné rezervy, môžu byť zapracované ďalšieho „ÚPN hlavného mesta Bratislavy“, ktorý sa stane územnoplánovacím nástrojom pri riadení a realizácii investičnej činnosti na území mesta vrátane energetických stavieb zabezpečujúcich zásobovanie mesta elektrickou energiou.

Grafické riešenie systému zásobovanie elektrickou energiou je obsiahnuté vo výkrese „Zásobovanie elektrickou energiou“ v mierke M 1:10.000 . Prehľadná schéma „Prenosovej a distribučnej sústavy “, pre roky 2006 a 2030 je súčasťou textovej časti dokumentácie.

6. Prehľadné tabuľky

Prehľadné tabuľky riešenia zásobovania mesta elektrickou energiou sú uvedené na konci textovej časti v členení:

tab.č.1 Distribučné elektrické stanice VVN sústavy

názov stanice	**výkon transformátorov**	**transformácia**
Lamač	2 x 40 MVA	110/22 kV
Podvornice	2 x 25 MVA	110/22 kV
BEZ	2 x 25 MVA	110/22 kV
Pionierska	1 x 25 MVA, 1 x 40 MVA	110/22 kV
PPC Vajnorská	2 x 25 MVA	110/22 kV
Ostredky	2 x 25 MVA	110/22 kV
Čulenova	2 x 40 MVA	110/22 kV
Petržalka II	2 x 40 MVA	110/22kV
Petržalka I	2 x 40 MVA	110/22 kV
Karlova Ves	2 x4 0 MVA	110/22kV
Pod. Biskupice	2 x 25 MVA	110/22 kV
Čunovo	2 x 16	110/6,3 kV

tab.č.2 Priemyselné elektrické stanice VVN sústavy

názov stanice	**výkon transformátorov**	**transformácia**
Slovnaft	9 x 63 MVA	110/6,3 kV
Žabí majer	2 x 40 MVA	110/22 kV
Matador	2 x1 6 MVA	110/6,3 kV
VW – Slovakia	2 x 40 MVA	110/22 kV
ŽSR Vinohrady	2 x 13 MVA	110/25 kV

tab.č.3 Namerané hodnoty zaťaženia mesta Bratislavy v MW

Rok	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**
Zaťaž.	380	350	337	314	321	337	382	390	400	405	410	417	425	430

tab.č.4 Zdroje elektrickej energie pracujúce do sústavy VVN v oblasti Bratislavy

Elektráreň		Inštalovaný výkon /MW/	Výroba na svorkách v MW v roku	
rok			**2001**	**2030**
tepelná	TP II Vajnorská	24,5	20,0	20,0
	PPC Vajnorská	218,0	212,0	212,0
	Tp I Čulenova	14,4	10,0	10,0
	Tp Západ – Lamač	25,0	25,0	25,0
závodná	Slovnaft	114,0	82,0	82,0
	Spalovňa OLO	5,8	4,5	4,5
	VW Slovakia	6,0	6,0	6,0
vodná	Gabčíkovo	180,0	80,0	80,0
	Čunovo	24,2	20,0	20,0
Spolu		**611,9**	**459.5**	**459.5**

Poznámka :

- v údaji pre dosiahnuteľný výkon je uvádzaný stav z roku 2003 pre existujúce zdroje
- pre výhľadové nové zdroje je uvedený predpokladaný výkon
- v tabuľke sú uvedené zdroje pracujúce do sústavy napájajúcej Bratislavu a okolie
- VE Wolfsthal bola z bilancií zdrojov vylúčená z titulu odsunu do výhľadového časového horizontu

tab.č.5 Veľkoodberatelia zo sústavy VVN na území mesta Bratislavy v MW

rok	**2001**	**2030**
Slovnaft	120,0	140,0
Istrochem	13,0	15,0
VW Slovakia	23,0	42,0
Matador - areál	2,0	5,0
ŽSR Vinohrady	8,0	12,0
Spolu	**166,0**	**214,0**

tab.č.6 Bývanie a služby, zaťaženie podľa okresov - potenciál územia

druh	obyvatelia	byty spolu	zaťaženie 1,634 kW/b.j	nárast bytov	obyvatelia	nárast bytov do	byty spolu	zaťaženie 2,832 kW/b.j
rok	**2001**	**2001**	**2001**	**2000-05**	**2030**	**2030**	**2030**	**2030**
Bratislava I	44 820	19 079	31 175	1 125	60 300	6 772	25 851	73 210
Bratislava II	108 114	44 548	72 791	175	125 800	7 647	52 195	147 816
Bratislava III	61 418	25 805	42 165	211	82 900	8 459	34 264	97 036
Bratislava IV	93 089	35 288	57 661	181	123 100	20 801	56 089	158 884
Bratislava V	121 259	40 892	66 818	170	158 100	23 904	64 962	183 972
Spolu	**428 672**	**165 587**	**270 610**	**1 862**	**550 200**	**67 583**	**233 361**	**660 918**

tab.č.7 Rozvoj zaťaženia bývania a služieb mesta Bratislavy v MW

rok	**2001**	**2030**
Zaťaženie - kategória bývanie a služby	271,0	661,0
Počet obyvateľov	428 700	550 200
Počet bytových jednotiek	165 612	233 361
Priemerné zaťaženie v kW/obyvateľ	0,632	1,201
Priemerné zaťaženie v kW/byt. jednotka	1,636	2,832

Poznámka: Hodnoty zaťaženia sú uvedené bez zaťaženia nosného systému MHD.

tab.č.8 Vývoj zaťaženia mesta Bratislavy v MW

rok	**2001**	**2030**
Odber - byty a služby	271,0	661,0
Veľkoodberatelia zo siete VVN	166,0	214,0
Nosný systém – MHD *	0	0
Zaťaženie mesta spolu *	**437,0**	**875,0**

Poznámka: * výkonové nároky pre Nosný dopravný systém mesta Bratislavy neboli zahrnuté pre absenciu údajov

tab.č.9 Pokrytie zaťaženia mesta Bratislavy v MW

rok	2001	2030
zaťaženie mesta *	591,0	875,0
výroba na území mesta	401,0	459,5
odber z transf. 400/110 kV	190,0	415,5
potreba inšt. výkonu *	301,6	659,5

Poznámky:
- potreba inštalovaného transformačného výkonu bola vypočítaná pri na 70 % zaťažení transformátora a účinníku 0,9
- v bilanciách nie je zahrnutá rezerva pre riešenie poruchových stavov
- tabuľka obsahuje iba zaťaženie mesta Bratislavy bez priľahlých území napájaných z transformovní Podunajské Biskupice, Stupava, Gabčíkovo
- uvažovalo sa s hodnotami v špičke zaťaženia
- * výkonové nároky pre Nosný dopravný systém mesta Bratislavy neboli zahrnuté pre absenciu údajov

tab. č.10 Prehľad navrhovaných zariadení prenosovej sústavy – elektrické stanice ZVN/VVN a vedenia ZVN

názov elektrickej stanice	**prevedenie**	**plocha**	**poznámka**
názov elektrickej stanice	**prevedenie**	**plocha**	**poznámka**
TR 400/110 kV Petržalka III.	vonkajšia	200x150 m	nová
TR 400/110 kV Vajnory	vonkajšia	250x200 m	nová
TR 400/110 kV Stupava	vonkajšia	neudané	rozšírenie - trafo1x250MVA
elektrické vedenie	**prevedenie**	**koridor**	**poznámka**
2x400 kV P. Biskupice - Petržalka III	vonkajšie	80m	nové, vo vybranom úseku ako 5-systém
2x400 kV Petržalka III - Rakúsko	vonkajšie	80m	nové, vo vybranom úseku ako 5-systém
1x400 kV P. Biskupice - Gabčíkovo	vonkajšie	80m	nové
2x400 kV Stupava - Rakúsko	vonkajšie	80m	nové vedenie cez Zohor, mimo kataster mesta
1x400 kV Pod. Biskupice - Križovany	vonkajšie	80m	nové,rozširenie na 2x400 kV
2x400kV do TR Vajnory	vonkajšie	80m	nové pripojenie do sústavy ZVN

tab.č.11 Prehľad navrhovaných zariadení distribučnej sústavy - elektrické stanice VVN/VN

názov elektrickej stanice	**prevedenie**	**plocha**	poznámka
110/22 kV Letisko - Západ	zapuzdrená	25x15 m	nová
110/22 kV Petržalka - Centrum	zapuzdrená	40x20 m	nová
110/22 kV Petržalka III.	vonkajšia	200x100 m	nová ako súčasť 400 kV uzlu
110/22 kV Školská	zapuzdrená	25x15 m	nová
110/22 kV Ružová dolina	zapuzdrená	30x40 m	nová
110/22 kV Ružinov	vonkajšia	60x80 m	nová, krytá v kompaktnej budove
110/22 kV Petržalka - Západ	vonkajšia	40x60 m	nová, krytá v kompaktnej budove
110/22 kV Devínska Nová Ves	zapuzdrená	35x40m	nová
110/22 kV Kramáre	vonkajšia	65x75 m	nová
110/22 kV Vajnory	vonkajšia	250x150 m	nová

tab. č. 12 Prehľad navrhovaných zariadení distribučnej sústavy – elektrické vedenia VVN

elektrické vedenie	**prevedenie**	**koridor**	**poznámka**
2x110 kV VW Slovakia - Krčace	vonkajšie	40m	nové prepojenie
2x110 kV do TR Devínska N. Ves	vonkajšie	40m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV VVN - TR PE III - PE I	vonkajšie	40-80m	vo vybranom úseku ako 5 - systém
2x110 kV PE III - TR Matador	vonkajšie	40m	preložka vybraného úseku
2x110 kV do TR PE-Centrum	kábelové	4m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV do TR PE-Západ	vonkajšie	40m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV ŽSR Vinohrady-TR Vajnory	vonkajšie	50m	rozšírenia na 4-systém /+2x110/
2x110 kV TR Matador - Kapitulské pole	vonkajšie	40m	preložka vybraného úseku
1x110 kV TR Lamač -TR Čulenova	káblové	3m	nové prepojenie
2x110 kV do TR Letisko-Západ	káblové	3m	pripojenie do sústavy VVN
1x110 kV TR Čulenova - PPC Vajnorská	káblové	3m	nové prepojenie
2x110 kV do TR Školská	káblové	3m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV do TR Ružová dolina	káblové	3m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV PO Plynárenská - P. Biskupice	káblové	3m	kabeliz. úseku PO Plynárenská - PO Nové záhrady
2x110 kV do TR Ružinov	vonkajšie	40m	pripojenie do sústavy VVN
2x110 kV do TR Vajnory	vonkajšie	40m	zaústenie zo smeru Žabí majer
2x110 kV do TR Vajnory	vonkajšie	40m	zaústenie zo smeru Trnava
2x110 kV TR Vajnory - do PO Vinohrady	káblové	3m	nové prepojenie

Poznámka: PO – prechodový objekt

13.5. ZÁSOBOVANIE TEPLOM

Kapitola Zásobovanie teplom sa zaoberá výrobou a rozvodom tepelnej energie pre vykurovanie, prípravu teplej úžitkovej vody, vetranie a klimatizovanie objektov a na technologické účely.

V meste je zabezpečená výroba a rozvod tepla jednak systémom centralizovaného zásobovania teplom a tiež z decentralizovaných zdrojov rozličného výkonu a s rôznymi druhmi využívaných palív. Výkonovo najväčším podielom na výrobe tepla sú zastúpené kotle spaľujúce zemný plyn, s menším podielom sú využívané kotle spaľujúce uhlie. Nepodstatné množstvo tepla je vyrábané kotlami na spaľovanie kvapalného paliva, elektrickými zdrojmi a tiež zabezpečovanie tepla obnovovateľnými zdrojmi energie.

Spôsob zásobovania teplom je závislý od hustoty zástavby, roku výstavby objektov a tiež od charakteru objektov (KBV, IBV).

13.5.1. Súčasný stav

1. Centralizované zásobovanie teplom

Najväčším výrobcom tepla v meste je Bratislavská teplárenská, a.s. (BAT), ktorá sústavou centalizovaného zásobovania teplom (SCZT) zásobuje objekty situované v piatich mestských častiach. Základom pre založenie SCZT bolo v roku 1935 vybudovanie zdroja tepla označovanom ako Tp Bratislava II. Hlavným stimulom pre rozvoj teplárenskej sústavy na území mesta Bratislavy bol v období rokov 1947-54 rozvoj bývania sústredenou bytovou výstavbou.

Systém centralizovaného zásobovania teplom pozostáva z dvoch hydraulicky nezávislých samostatných sústav. Jedná sa o tieto sústavy:

- Bratislava - východ s médiom horúcou vodou,
- Bratislava - západ s médiom horúcou vodou.

Tepelný výkon v sústavách CZT celej Bratislavy je 734 MW, čo predstavuje zásobovanie cca 60 000 b.j. a príslušnú vybavenosť. Tento výkon je cca 20 % z celkovej potreby tepla územného celku mesta Bratislavy. Okrem tepla BAT vyrába aj elektrickú energiu, kde celkový inštalovaný výkon je 50,5 MW.

2. Sústava Bratislava - východ

V oblasti Bratislava - východ je zrealizovaná sústava CZT, ktorá je svojím rozsahom najväčšia v Bratislave. Ako centrálne zdroje v tejto sústave pracujú Tp Bratislava II, Výhrevňa – Juh a externý tepelný zdroj, paroplynový cyklus, a.s., Bratislava (PPC). Tieto zdroje sú navzájom prepojené, dodávku tepla zabezpečujú vzájomnou paralelnou spoluprácou.

Tepláreň Bratislava II

Tepláreň je situovaná v priemyselnej oblasti severovýchodnej časti mesta a jej hlavným poslaním je dodávka horúcej vody na vykurovanie mesta a tiež výroba a dodávka technologickej pary pre organizácie situované v okolí, t.j. Istrochem, Pórobetón a pod.. V teplárni sú inštalované aj dve turbíny na výrobu elektrickej energie. Ako vykurovacie médium slúži zemný plyn a v prípade jeho výpadku mazut. V areáli TP B II je vybudovaný aj externý zdroj PPC t.j. kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla. Výkon tohoto technologického zariadenia je 170 MW tepla vo forme pary a turbínu s elektrickým výkonom. 219 MW. Vyrobená para je dodávaná do spoločného rozvodného uzla tepla. Ako vykurovacie médium pre PPC slúži zemný plyn.

Tepláreň Bratislava I

Tento areál je situovaný v strede mesta t.j. MČ Staré Mesto a v minulosti zásoboval okolité objekty teplom vo forme horúcej vody a pary. V súčasnom období tento zdroj je odstavený a v prevádzke zostala iba kogeneračná jednotka pre kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie s tepelným výkonom 1,26 MW. Ako vykurovacie médium pre kogeneračné kotly slúži zemný plyn.

V areáli je v prevádzke výmenníková stanica tepla, prepájajúca zdroje Výhrevňa – juh a Tepláreň B II. Tieto okrem tranzitu zabezpečujú teplo dodávané v horúcej vode do OST v oblasti Pribinova, Budovateľská, VÚB, a.s. a TESCO. Ako vykurovacie médium pre kogeneračné kotly slúži zemný plyn.

Výhrevňa Bratislava - juh

Výhrevňa je situovaná v južnej časti mesta v blízkosti areálu Slovnaft, a.s. Tento dodáva iba tepelnú energiu do horúcovodnej siete. Technologické zariadenie ma inštalovaný tepelným výkonom 232 MW. Ako vykurovacie médium pre výhrevňu slúži zemný plyn, v malom rozsahu mazut.

Tepelné siete a OST

Tepelné siete sú líniové zariadenia a objekty pre dopravu tepla z ústredných zdrojov ku spotrebiteľom na ústredné kúrenie a prípravu teplej úžitkovej vody pre obytné domy, priemyselné podniky, obchody, školy, nemocnice, kultúrne a spoločenské zariadenia. Teplonosným médiom sústavy CZT Bratislava – východ je horúca voda s prevádzkovým tlakom 2,0 MPa, teplote vody 130/60 ^{o}C v zime, v letnom období 75/50 ^{o}C a para pre organizácie o parametroch 0,3 MPa pri 160 - 190 ^{o}C; 1,3 MPa pri teplote 220 - 240 ^{o}C.

Dĺžka primárnych horúcovodných sietí je cca 120 km . Kostru sústavy tvorí spojnica areálov Tp Bratislava II. a výhrevne Juh o profiloch 2 x DN 500 – 700 mm s rozvodným uzlom tepla situovaným pri Bajkalskej ulici. Pomocou tohto uzla uvedené zdroje tepla medzi sebou spolupracujú. Trasy primárnych rozvodov sú vedené v prevažnej miere pozdĺž verejných komunikácií v súbehu s ostatnými sieťami technickej infraštruktúry.

Táto sústava zásobuje mestské časti Nové mesto, Ružinov a časť zástavby Starého mesta. Horúcovodné potrubia sú uložené pri starších rozvodoch v neprieleznych kanáloch, v malom rozsahu pri rozvodnom uzle tepla na Bajkalskej ul. v priechodnom kolektore, nové rozvody sú modernejšie, realizované ako bezkanálové. Rozvody vody sú dvojtrubkové. Voda je rozvádzaná v potrubiach izolovaných proti úniku tepla pri jej doprave.

3. Sústava Bratislava - západ

Teplárenská sústava Bratislava - západ je situačne umiestnená v severozápadnej časti mesta a pokrýva územné časti Karlova Ves, Dlhé diely, Mlynská dolina, Záluhy, južnú časť Dúbravky a objekty na Poliankach. Zdrojom tepla pre túto sústavu je Tepláreň Bratislava - západ, ktorá dodáva teplo pre bytovo - komunálny sektor. V tejto oblasti nie sú väčšie technologické odbery.

Hlavné technologické zariadenia ma inštalovaným tepelným výkonom 253 MW a turbína s inštalovaným výkonom 25 MW. Ako vykurovacie médium slúži zemný plyn a mazut.

Teplonosným médiom je horúca voda s parametrami 2,5 MPa o teplote 130/60 ^{o}C v zimnom období a v letnom období 75/50 ^{o}C.

Tepelné siete

Primárne siete tejto sústavy sú dlhé cca 50 km. Hlavný napájač z teplárne je vedený po okraji lesa do Líščieho údolia o dimenzií DN 2 x DN 600 mm, kde pri dopravnej komunikácií sa rozdeľuje na dve vetvy. Jedna vetva smeruje cez Záluhy do južnej časti Dúbravky pozdĺž ulice M. Schneidra Trnavského o profiloch 2 x DN 450 mm a druhá vetva smeruje do Karlovej Vsi o profile DN 2 x DN 600 mm. Na Karloveskej ulici sa rozdvojuje na vetvu do sídliska Dlhé diely o profile DN 2 x DN350 mm a na vetvu do areálu vysokých škôl v Mlynskej doline o profile DN 2 x DN 400 mm.

Časť trasy potrubia od teplárne je vedená vo voľnom teréne v nadzemnom prevedení a v rámci zastavanej časti územia v neprielezných kanáloch. Hlavné trasy na sídlisku Dlhé diely sú uložené v kolektoroch. Dopravným médiom je horúca voda, rozvádzaná v oceľových potrubiach tepelne izolovaných. Rozvody sú dvojtrubkové o rovnakých profiloch.

4. Zdroje tepla pre priemyselné organizácie

Z priemyselných areálov najväčšie zdroje tepla vlastnia Slovnaft, a.s. a Volkswagen, s r.o. Tieto zabezpečujú potreby vlastných areálov spoločnosti a ubytovní situovaných v blízkosti areálu. Ako dopravné médium je horúca para. Ako vykurovacie médium je zemný plyn.

5. Decentralizované zásobovanie teplom

Ostatné veľké novšie sídelné celky ako Petržalka, Podunajské Biskupice, Devínska Nová Ves, severná časť Dúbravky a Lamač sú vykurované blokovými kotolňami na zemný plyn so sekundárnymi rozvodmi tepla k spotrebiteľom.

Petržalka - zásobovanie obytných objektov tejto mestskej časti teplom je zabezpečené pomocou 22 ks typových blokových kotolní na plyn o výkonoch po 21 MW.

Okrem toho ako samostatné zdroje tepla sú vybudované kotolne pre areály, organizácie, ako napr. Ekonomickú univerzitu, Pekáreň a cestovináreň, a.s., Nemocnicu s poliklinikou.

Podunajské Biskupice - v tejto mestskej časti teplo je zabezpečené z 31 väčších zdrojov tepla, t.j. blokovými kotolňami.

Devínska Nová Ves - táto mestská časť je zásobovaná z 3 blokových kotolní.

Lamač - mestská časť je zásobovaná z 3 blokových kotolní.

Rača - mestská časť je vykurovaná z 3 okrskových a 5 blokových kotolní.

Menšie sídelne celky a priemyselné areály a administratívne budovy sú zabezpečené teplom pomocou decentralizovaných domových alebo blokových kotolní. Ako palivová základňa prevažnej časti týchto zdrojov slúži zemný plyn.

Vo grafickej prílohe, v príslušnom výkrese č. 4 sú uvedené čísla tepelných zdrojov a OST, ktorých výkony sú väčšie ako 2,0 MW. Číslovanie je totožné s číslovaním v Genereli zásobovania teplom. V grafickej prílohe sú zakreslené tiež teplofikačné hranice systémov CZT.

6. Zhodnotenie súčasného stavu

Na území mesta jestvuje veľmi heterogénna skladba zariadení tepelného hospodárstva. Systém centrálneho zásobovania teplom (SCZT) je technicky na vyhovujúcej úrovni, avšak sú nevyhnutné rekonštrukčné modernizačné a obnovovacie zásahy. Tieto sú potrebné vzhľadom k relatívne krátkej životnosti jednotlivých prvkov a zariadení teplofikačných sústav.

Súčasný stav v oblasti CZT mesta Bratislavy je charakterizovaný poklesom odberov, lebo dochádza k odpájaniu domov od distribútorov tepla z CZT, malým nárastom nových odberov, spôsobeným hlavne budovaním lokálnych plynových kotolní.

Modernejšia a novšia časť systému Bratislava - západ umožnila v posledných rokoch pripojenie nových objektov na sídlisku Dlhé diely na CZT.

V ostatných častiach mesta, kde nie je predpoklad rozšírenia CZT, je zásobovanie objektov teplom riešené prakticky výlučne na báze výstavby nových decentralizovaných zdrojov - kotolní rozličného výkonu s palivovou základňou - zemný plyn. Sem patria všetky rozvojové lokality Petržalka - juh, severozápad - Kapitulské pole, Vrakuňa, Podunajské Biskupice - Lesný hon, Žabí majer, Ivanská cesta - letisko, Rača, Koliba, Dúbravka - severozápad, Záhorská Bystrica, Devínska Nová Ves, Devín, Vajnory, Rusovce, Čunovo, Jarovce.

Špecifickým problémom Bratislavy je celoročné využitie tepla zo spaľovne OLO, a.s. situovanej v blízkosti Výhrevne Bratislava - juh.

13.5.2. Východiská

Hlavné koncepčné a rozvojové dokumenty, z ktorých vychádza návrh riešenia :

- Zákon o tepelnej energetike č.657/2004 Z.z.,
- Zákon o energetike č.656/2004 Z.z.,
- Energetická politika SR,
- Návrh štátnej politiky zásobovania teplom,
- ÚPN VÚC Bratislavského kraja,
- Stratégia rozvoja Hlavného mesta SR Bratislavy (1998),
- ÚHZ pre riešenie ÚPN Hlavného mesta SR Bratislavy,
- PaR pre ÚPN Hlavného mesta SR Bratislavy,
- Územný generel zásobovania teplom Hlavného mesta SR Bratislavy (Danko – PIK).

1. Opatrenia v oblasti legislatívnych a ekonomických nástrojov

Nakoľko cena tepla sa po roku 1990 stala významnou položkou, je potrebné realizovať najmä tieto opatrenia netechnického charakteru :

- stanovenie celoštátnej stratégie rozvoja energetiky v bratislavskej aglomerácii s definovaním prostriedkov a cieľov, ktoré z rámcových požiadaviek vyplynú pre mesto,
- spracovanie a prijatie vykonávacích vyhlášok k zákonu o tepelnej energetike č. 657/2004 Z.z.,
- prijatie „ Koncepcie rozvoja hl. mesta SR Bratislavy v tepelnej energetike “
- prijatie legislatívnych opatrení upravujúcich budovanie individuálnych zdrojov tepla, predovšetkým v lokalitách s vybudovaným systémom CZT,
- riešenie situácie trhu s teplom – ceny a tarify pre jednotlivé spotrebiteľské skupiny, redistribúcia kompetencií stanovovania cien pre spotrebiteľov,
- riešenie cien zemného plynu s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť SCZT zdrojov voči lokálnym zdrojom,
- legislatívnymi a finančnými nástrojmi podporovať združenú výrobu elektrickej energie a tepla ako aj použitie obnoviteľných zdrojov energie (slnečnej energie, geotermálnej energie a biomasy).

2. Odporúčané priame opatrenia technického charakteru na znižovanie energetickej náročnosti výroby tepla

- Sekundárne distribučné rozvody tepla organizačne pričleniť k primárnym rozvodom, čím sa

umožní lepšie vyregulovanie celej zásobovacej sústavy CZT,
- obnovovať kotlový park v zdrojoch tepla s palivovou základňou zemný plyn, rekonštruovať fyzicky prežité rozvody tepla,
- Inštalovať merače spotreby tepla v priemyselných a obytných budovách u spotrebiteľov v súlade s vyhláškou č.15/1999 MH SR,
- inštalovať hydraulické vyregulovanie sústav ÚK,
- zateplovať obvodové plášte budov a striech,
- vypracovať energetické audity budov.

13.5.3. ÚPN

1. Zásady riešenia

Najvážnejším problémom sú deformované ceny palív a energie, zemného plynu pre domácnosť, s dopadom na systém CZT. Prejavuje sa aj absencia zákona o racionálnom využívaní energie. Je nutné ozdraviť systém CZT cenovými opatreniami a legislatívnymi, ozdraviť vzťah výrobca tepla - odberateľ, stimulovať výrobcu tepla k ekonomizácii výroby tepla a odberateľov tepla k úsporám. Výhodou dodávky tepla pri centralizovaných spôsoboch výroby sú v minimálnom rozsahu ekologického zaťaženia mesta, nakoľko zdroje sú situované mimo obytných zón, kombinovanej palivovej základni s ťažiskom v odbere ekologického paliva zemného plynu a výroba tepla kombinovaným spôsobom t.j. tepla a elektriny.

Najúčinnejším opatrením na podporu rozvoja CZT je vytvorenie korektného ekonomického a legislatívneho prostredia, predovšetkým náprava deformovaných cien palív a energie a širšie uplatnenie združenej výroby elektrickej energie a tepla, ktorá z hľadiska využívania primárnych energetických zdrojov v porovnaní s oddelenou monovýrobou tepla a kondenzačnou výrobou el. energie prináša až 40 % úspor paliva.

Maximálne využitie súčasných zdrojov aj rozvodov tepla v oblasti zásobovania zo zdrojov CZT a jeho rozvoj na báze ušľachtilých palív pri využití technológie kombinovanej výrobe tepla elektrickej energie.
Pri rekonštrukcií a GO veľkých kotolní uvažovať s použitím kogeneračných jednotiek pre základné tepelné zaťaženie a výrobu elektrickej energie.
Pre ostatné odbery realizovať dodávku tepla pomocou blokových a domových kotolní prípadne etážového vykurovania výlučne na báze zemného plynu.

Aktuálne investície v zásobovaní teplom:
- prepojiť SCZT prevádzkovaný BAT, a. s. na systém zabezpečovania tepla v mestskej časti Petržalka
- severozápadný koniec Dúbravky prepojiť na horúcovodný rozvod z Tp – západ a zrekonštruovať jestvujúce kotolne na OST.

Ďalšie zámery:
- riešiť problematiku ekologických dôsledkov vzniku veľkého počtu decentralizovaných zdrojov v porovnaní s veľkými zdrojmi, budovanými s prísnymi ekologickými požiadavkami,
- riešiť napojenie spaľovne OLO, a.s. na jestvujúci systém CZT prevádzkovaný BAT a.s.,
- využiť vytvorenú rezervu pre uloženie teplovodu 2 x DN 400 v moste Košická ul., na budúce prepojenie sústavy CZT Bratislava - východ s MČ Petržalka

2. Potreba tepla

Bilancie potrieb tepla sú zostavené podľa predpokladaného nárastu počtu bytov, občianskej vybavenosti a predpokladaných nárokov budúcich odberateľov. Počty sú prevzaté z demografických údajov.

Pri výpočte je uvažované s tepelno-technickými vlastnosťami stavebných konštrukcií objektov podľa STN 73 040, zmena 5/97. Priemerný merný súčiniteľ tepla uvažujeme k = 0,57 $Wm^{-3}K^{-1}$. Podľa STN 06 0210 uvažujeme s vonkajšou výpočtovou teplotou pre riešenú lokalitu t_e = -12℃ a priemernou vnútornou teplotou obostavaný ch priestorov t_i = +19℃, pre temperované priestory t_i = +10℃. Potreba tepla pre vykurovanie bytovej jednotky je uvažovaná v priemere 12 kW /b.j. hod.

Potreba tepla pre prípravu TÚV je stanovená podľa predpokladaného počtu a štruktúry obsadenia jednotlivých objektov v súlade s STN 06 0320 – Ohrievanie úžitkovej vody, pričom potrebu tepla pre bývajúceho uvažujeme 4,0 kW/deň a pre zamestnanca 0,6 kW/deň pri koeficiente súčasnosti 0,4.

Tepelné bilancie potrieb tepla hl. mesta SR Bratislavy

Prehľad predpokladanej hod. potreby tepla podľa jednotlivých okresov administratívneho členenia

Okres – Bratislava	Potreba tepla v MW/h (byty + OV)	
	2001	2030
I.	346	468
II.	789	923
III.	455	606
IV.	634	972
V.	760	1158
Celkom	**2 984**	**4 127**
Nárast	**0**	**1 143**

Potreba tepla je vypočítaná pre celý nárast zástavby, nakoľko pri nedoriešenej legislatíve je nemožné určiť rozsah potreby tepla vyrobenom v CZT alebo decentralizovaným spôsobom. Pokrytie špičkového zaťaženia v potrebe tepla predpokladáme využitím celého inštalovaného výkonu v zdrojoch SCZT a tiež ostatných decentralizovaných zdrojov.

13.6. ZÁSOBOVANIE PLYNOM

V Bratislave bola prvá plynáreň postavená v roku 1856. Vyrobený plyn z uhlia sa používal na uličné a domové osvetlenie. Po prvej svetovej vojne sa používanie plynu rozšírilo i na varenie, neskôr na prípravu teplej a úžitkovej vody a na vykurovanie.

Výstavbou medzištátneho plynovodu z bývalého Sovietskeho zväzu sa získal hlavný zdroj dodávky zemného plynu, ktorý umožnil rozvoj plynofikácie Bratislavy a postupne ustupovalo používanie svietiplynu. V roku 1977 bola dodávka svietiplynu v Bratislave ukončená a od júna 1977 je Bratislava zásobovaná iba zemným plynom naftovým.

V súčasnosti je plynofikovaných už všetkých 17 MČ, odberateľmi plynu na území mesta je 95% domácností.

13.6.1. Súčasný stav

1. Širšie vzťahy

Potenciál slovenského plynárenstva je budovaný predovšetkým na dovážanom zemnom

plyne z Ruska. Domáca produkcia z celkovej spotreby Slovenska predstavuje iba 4 %.

Pre zásobovanie hlavného mesta SR Bratislavy sú rozhodujúce nasledovné zdroje:

- medzištátny plynovod Bratstvo,
- podzemné zásobníky (POZA) Láb,
- kapacita tranzitnej sústavy disponibilná pre Slovensko,
- domáce zdroje.

Medzištátny plynovod Bratstvo

Plynulé dodávky zemného plynu medzištátnym plynovodom tvoria základný zdroj pre celú vnútroštátnu prepravnú sieť tranzitných a vysokotlakových plynovodov. Mohutný rozvoj plynofikácie v stredoslovenskom a východoslovenskom regióne zvyšuje jeho zaťaženosť postupnou spotrebou a pre zásobovanie Bratislavy a jeho okolia hlavne vo vykurovacom období už nepostačuje. Množstvo spotrebovaného zemného plynu v priebehu roka sa výrazne mení. Plynárenská sústava je schopná svoju výkonnosť meniť v závislosti od požadovanej potreby zemného plynu pomocou jeho akumulácie.

Podzemné zásobníky Láb

Vytváranie zásob zemného plynu je nevyhnutnou súčasťou prípravy na obdobia, kedy spotreba zemného plynu prevyšuje plynulé dodávky z Ruska a domácich zdrojov.

Podzemné zásobníky sa nachádzajú v blízkosti Bratislavy a výraznou mierou sa podieľajú na vyrovnávaní nerovnomerného zásobovania Bratislavy a okolia zemným plynom. Zemný plyn do podzemných zásobníkov sa dopravuje v letných mesiacoch keď sú znížené nároky na potrebu plynu pri rovnomernej lacnejšej dodávke plynu tranzitnou sústavou. Kapacita podzemných zásobníkov sa využíva predovšetkým v zimnom období.

Tranzitná sústava

Tranzitný plynovod Slovenskej republiky je súčasťou medzinárodnej plynárenskej siete. Hlavná trasa tranzitného plynovodu má štyri línie o profiloch 1 x 1400 a 3 x 1200 mm.

Vnútroštátna prepravná vysokotlaková sústava je prepojená s tranzitnou sústavou. Vytvára tak pohotovostný zdroj pre vnútroštátnu potrebu a umožňuje ju veľmi účinne podporovať. Touto plynovodnou sústavou sa posiľuje zásobovanie Bratislavy z POZA a z tranzitnej sústavy hlavne vo vykurovacom období. Obe sústavy zásobujúce mesto profiloch DN 500 a DN 700 sú vzájomne oddeliteľné a je ich možné prevádzkovať rozdielnymi tlakovými úrovňami.

Domáce zdroje

Súčasná ročná ťažba predstavuje objem približne 200 mil. m^3 zemného plynu. Prevažná časť objemu domácej ťažby zemného plynu na Záhorí sa spotrebováva v Bratislave.

2. Vysokotlakové prepravné systémy

Na území Bratislavy sa spotrebuje ročne cca 1,0 mld m^3 zemného plynu. Z celoročnej spotreby Slovenska to predstavuje až 17 % podiel. Hlavný odberateľský potenciál mesta predstavuje priemysel a tepelná energetika, ďalej terciárna sféra a obyvateľstvo. Hlavné mesto SR predstavuje približne 9 % podiel dĺžky plynovodných sietí Slovenska. Merná spotreba zemného plynu na 1 m dĺžky sietí predstavuje 1100 m^3. Pre porovnanie v roku 1960 to bolo 115 m^3 a v roku 1979 520 m^3 zemného plynu.

3. Vysokotlakové plynovody

Vysokotlakovou sústavou vybudovanou na území hlavného mesta SR Bratislavy sa zabezpečujú dodávky zemného plynu pre odovzdávacie a regulačné stanice, odberateľské miesta s vysokou spotrebou zemného plynu a pre zálohovanie zásobovania najvýznamnejších miest spotreby. Celkový inštalovaný výkon ORS a RS predstavuje takmer 300 000 m^3/h cez 35 ks ORS a RS zásobovaných priamo z vysokého tlaku na území mesta v správe SPP. Spotreba ZP pre Bratislavu z miestnej siete (z RS SPP) predstavuje cca 220 mil.m^3/rok. Nakoľko energetická a technologická spotreba v energetike a vo väčších výrobných podnikoch značne prevyšuje možnosti mestského prepravného systému, sú nároky týchto odberateľov zabezpečované z vysokotlakových plynovodov cez vlastné RS (cudzí odberatelia).

Vysokotlakové plynovody zásobujúce mesto Bratislavu plynom boli vybudované na prepravu zemného plynu pod tlakom 4,0 MPa, resp. 2,5 MPa.

Súčasné zásobovanie Bratislavy zemným plynom sa zabezpečuje nasledovnou VTL plynárenskou sústavou:

VTL plynovod Brodské - Malacky - Bratislava - Šaľa DN 500, PN 4,0 MPa

Základnými zásobovacími zdrojmi tejto sústavy je prepúšťacia stanica Šaľa, ktorou sú riadené dodávky zemného plynu z MŠP a domáce zdroje z oblasti Záhoria. VTL plynovod DN 500, PN 4,0 MPa Brodské - Šaľa prechádza Malými Karpatami a cez Krasňany vstupuje do mesta. Zásobuje ORS na Peknej ceste, ďalej ORS na Starej Vajnorskej a popri Seneckej ceste vedie ďalej k Ivanke pri Dunaji. Regulovanie prepravnej kapacity plynovodu je možné dosiahnuť prepúšťaním z rozdeľovacieho uzla TP v Plaveckom Petri a z POZA Láb. Kapacitou tohto plynovodu je zabezpečované zásobovanie podkarpatskej oblasti v smere Svätý Jur, Pezinok, Šenkvice, Modra, Budmerice, Častá až po Boleráz a severovýchodnú diagonálu smerom na Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Senec až po Trnavu.

V blízkosti obce Nová Dedinka sa nachádza rozdeľovací uzol, z ktorého sú vybudované dva VTL plynovody DN 500, PN 4,0 MPa, ktoré vedú do Bratislavy z južného smeru a to do a.s. Slovnaft a druhá vetva s odbočením po Prístavnom moste do Petržalky a do areálu SPP.

VTL plynovodná sústava Plavecký Štvrtok - Zohor - Záhorská Bystrica – Grinava Bernolákovo - Nová Dedinka DN 700, PN 4,0 MPa

Zo západného smeru t.j. POZA Láb do Bratislavy je vedený VTL plynovod DN 700, PN 4,0 MPa, ktorý zásobuje ORS v Záhorskej Bystrici, odkiaľ je zemný plyn pod nižším tlakom vedený VTL plynovodom DN 500, PN 2,5 MPa až do ORS pri ZOO. Ďalšia trasa VTL plynovodu DN 700, PN 4,0 MPa severným smerom obchádza Z. Bystricu a Marianku a pokračuje do Grinavy.

Západnou časťou mesta je situovaný aj ďalší VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa Brodské – Malacky – Bratislava. Tento plynovod je najstarší a ním je prepravovaná aj domáca produkcia plynu zo Záhoria. Z tohoto plynovodu sú zásobované priľahlé západné oblasti cez VTL RS v Záhorskej Bystrici a vetvami DN 300 a DN 200/150/100 je zabezpečované i zásobovanie Devínskej Novej Vsi - VTL RS Devínska Nová Ves I,II a III, a Devína z RS Devín a odbočkou VTL DN 150 je zásobovaná i RS Lamač - Podháj .

Východnou časťou prechádza Bratislavou aj VTL plynovody DN 300, PN 2,5 MPa Trnava - Senec - Bratislava a DN 150, PN 2,5 MPa Boleráz - Modra - Pezinok - Bratislava.

Z týchto plynovodov sú zásobované VTL RS plynu v Rači - Komisárky a Barónka, ako aj VTL RS Vajnory I a II.
Z juhovýchodnej strany sú vedené v súbehu do Bratislavy dva VTL plynovody DN 500, PN 4,0 MPa Nová Dedinka - Bratislava a Nová Dedinka – Slovnaft. Kratší z nich zabezpečuje nároky na potrebu plynu a.s. Slovnaft. Dlhší z nich obchádza Slovnaft a cez Prístavný most je vedený do MČ Petržalka a profilom DN 300 vetva plynovodu prechádza až do areálu SPP na Mlynských nivách. Z VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa je vybudovaná VTL prípojka DN 150 napájajúca zrekonštruovanú ORS na Lieskovskej ul. v Podunajských Biskupiciach.
VTL plynovod DN 500 smerujúci cez Prístavný most do Petržalky zásobuje ORS pod Prístavným mostom, pokračuje VTL DN 300 smerujúcej do južnej časti Petržalky. Uvedený VTL DN 300 vedený pozdĺž Dolnozemskej ul. prechádza až do Jaroviec, kde zásobuje VTL RS Jarovce, ktorá vykrýva potrebu plynu MČ Jarovce, Rusovce a Čunovo.

Odbočkou profilu DN 200 je zásobovaná RS Petržalka ZH na Kutlíkovej ul. a ďalej pokračuje profilom DN 200 až do RS na Kopčianskej ul. Po svojej trase zásobuje plynom aj VTL RS Nemocnica a RS ČOV. ORS pod Prístavným mostom zabezpečuje v súčasnosti dodávku plynu pre severnú časť Petržalky. V prípade poruchy na VTL plynovode smerujúceho cez Prístavný most časť potreby pre Petržalku je zabezpečená záložným VTL plynovodom DN 300, PN 2,5 MPa, ktorý vedie pozdĺž časti Einsteinovej ul. a cez Starý most, Podhradie s prepojením na VTL plynovod situovaný od ORS ZOO.

Z južnej strany hlavného mesta SR je zrealizovaná stavba **VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa Bratislava - Kittsee.** Tento plynovod medzinárodného prepojenia na Bratislavskej strane je trasovaný od napojenia na VTL DN 500, PN 4,0 MPa pod Prístavným mostom, ďalej v inundácii Dunaja pozdĺž ČOV Petržalka v súbehu s koridorom pre produktovody Schwechat - Slovnaft po hranice s Rakúskom. Plynovod po jeho uvedení do prevádzky bude náhradným zdrojom zemného plynu pre MČ Petržalka, ako i pre centrum Bratislavy v prípade náhradného riešenia dodávky plynu. V súlade s energetickou koncepciou SR sa vybudovaním tohto plynovodu získa aj možnosť diverzifikácie dovozu zemného plynu, ako i prepojenie sústavy plynovodov SR na sústavu VTL plynovodov Rakúska, resp. ostatných krajín južnej Európy.

Ďalšie VTL plynovody lokálneho významu sú:

- VTL plynovod ORS ZOO - Starý most DN 500, PN 2,5 MPa, ktorý je prevádzkovaný pod tlakom 0,3 MPa. Dlhodobo sa uvažuje s alternatívnym vybudovaním súbežnej trasy plynovodov v Mlynskej doline s prechodom popod Dunaj, a prepojením na plynovodný systém Petržalky na Einsteinovej ulici. Touto stavbou sa na území Bratislavy dosiahne prepojenie plynovodných systémov východ - západ.
- VTL plynovod Prístavný most - areál SPP DN 300, PN 4,0 MPa, ktorý je odbočkou z VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa vedeného do Petržalky a zásobuje ORS v areáli SPP.
- VTL plynovod Prístavná ul. - Starý most - Petržalka DN 300, PN 2,5 MPa, je zásobovaný z ORS SPP, bol vybudovaný pre účely TP BI. a vetvou v trase Košická, nábrežie Dunaja, Starý most zabezpečuje havarijné zásobovanie MČ Petržalka z ORS Petržalka I pod Prístavným mostom.
- VTL plynovod ORS St. Vajnorská - Bojnická - Galvaniho - Hradská - Medzi Jarky - Slovnaft DN 200, PN 2,5 MPa, ktorého trasa prechádza prevažne priemyselnými zónami severovýchodnej časti mesta. Odbočkou z tohto plynovodu vedeného po Vajnorskej ul. je zásobovaná Tepláreň BII a RS Trnávka. Pre potreby Paroplynového cyklu /PPC/ je od ORS Stará Vajnorská vybudovaný i ďalší VTL plynovod DN 300, PN 4,0 MPa smerujúci do areálu TP BII.

4. Odovzdávacie regulačné stanice (ORS)

ORS Záhorská Bystrica:

- ORS zásobuje plynom pod nižším VTL tlakom do RS situovaných v severnej časti mesta.

ORS ZOO:

- ORS zásobuje sieť STL rozvodni a zásobuje zástavbu na Patrónke, Kramároch, Machnáči s prepojením na zástavbu priľahlých oblasti Starého Mesta.

ORS Pekná cesta:

- ORS zásobuje STL a NTL systém v oblastiach Krasňan, Rače, Gaštanového hájika až po oblasť Nového Mesta.

ORS Stará Vajnorská:

- ORS zásobuje VTL, STL a NTL siete v oblasti Zlatých pieskov, Jurajovho dvora, Trnávky a Nového mesta.

ORS Areál SPP:

- ORS zásobujúce systém centra mesta na tlakovej úrovni VTL, STL a NTL. Od tejto RS je trasovaný STL plynovod DN 300 situovaný v Pribinovej ulici. Táto ORS je prepojená z RS Martanovičova.

ORS Petržalka I:

- ORS je situovaná medzi Prístavným mostom á mostom Apollo. Výstupné plynovody sú VTL a STL 0,3 MPa, je nadradeným systémom v MČ Petržalka.

ORS Petržalka ZH:

- ORS je situovaná na Kutlíkovej ul., zásobuje sieť Petržalky STL rozvodmi na úrovní 0,3 MPa a 0,1 MPa.

ORS Lieskovská:

- ORS je situovaná v južnej časti Podunajských Biskupíc a zásobuje plynom STL rozvodmi hlavne túto mestskú časť.

5. Distribučná sieť

Distribučná sieť v hl. m. SR Bratislave je dimenzovaná na optimálny spôsob dodávok zemného plynu do oblasti spotreby.

Distribučné siete dosahujú dĺžku cca 900 km a sú prevádzkované v troch tlakových úrovniach:

- stredotlak 0,3 (0,4)MPa,
- stredotlak 0,1 MPa,
- nízkotlak 2,1 kPa.

Stredotlakový 0,3 MPa systém vytvára nadradený distribučný okruh, ktorý dodáva zemný plyn do mestského rozvodného systému a zásobuje STL RS plynu v správe SPP, resp. priamo RS cudzích odberateľov. Hlavné rády STL plynovodov 0,3 MPa sú výstupnými plynovodmi ORS.

ORS pri ZOO zásobuje vetvu STL plynovodu DN 500, PN 0,3 MPa, ktorý bol budovaný ako vysokotlakový o prevádzkovom tlaku 4,0 MPa a v súčasnosti je prevádzkovaný stredným tlakom. STL plynovod prechádza Mlynskou dolinou, ďalej po Nábreží arm. gen. L. Svobodu a Vajanského nábreží je prepojený so STL plynovodom DN 300, PN 0,3 MPa, ktorý vedie z areálu SPP. Zo STL plynovodu DN 500 sú zásobované tieto hlavné RS v správe SPP: Mlynská dolina, Karlova Ves, Lafranconi a Nový most. Zo STL plynovodu DN 300 je zásobovaná RS Martanovičova na Pribinovej ul. Od tejto ORS smerom na Kramáre vedie STL plynovod s prevádzkovým tlakom 0,3 MPa profilu DN 300, ktorý

zabezpečuje zásobovanie tejto lokality zemným plynom STL rozvodmi s tlakom 0,1 MPa cez RS na Vlárskej ul. Tiež na túto ORS je napojená oblasť Drotárskej cesty s vetvou do RS Kapucínska.

ORS na Peknej ceste zásobuje STL plynovod DN 200 s prev. tlakom 0,3 MPa pozdĺž Račianskej cesty, z ktorého sú zásobované STL RS na Pionierskej ul., odbočením STL DN 150 RS na Bellovej ul.

Od ORS St. Vajnorská je vedený STL plynovod DN 300 zásobuje po svojej trase priamo veľkoodber aj RS Bajkalská ul., Kollárovo nám. a Hlboká cesta. Stredotlakové plynovody s prevádzkovým tlakom 0,3 MPa z centrálnej časti mesta prechádzajú po Košickej ulici, Starom moste i do MČ Petržalka profilmi 2x DN 150, kde sú prepojené so STL plynovodmi DN 300, PN 0,3 MPa smerom od ORS Prístavný most a DN 300, ktorý vedie od ORS na Kutlíkovej ul.

Stredotlakové plynovody s prevádzkovým tlakom 0,3 MPa na území MČ Petržalka zásobujú plynom RS blokových kotolní, ako i stredotlakové RS v správe SPP na Vranovskej ul. a na juhu Petržalky RS Lúky na Vyšehradskej ul.

Stredtlakovou sieťou je prevažne pokrytá aj celá západná časť Bratislavy - MČ Devín, Záhorská Bystrica, Devínska Nová Ves a obytné súbory v MČ Dúbravka, Karlova Ves.

Potrebu zemného plynu MČ Vrakuňa a Pod.Biskupice zabezpečuje sieť stredotlakových plynovodov s prevádzkovým tlakom 0,1 MPa. Zdrojom je VTL plynovod DN 200/150, PN 2,5 MPa, ktorý prechádza východnou stranou mesta od Seneckej cesty pozdĺž Galvaniho ul. Tento zásobovací systém je prepojený na VTL južne od areálu Slovnaftu. Jedna prípojka z VTL plynovodu je vybudovaná do RS Termostav (Poľnonákup Karpaty). Po svojej trase uvedený VTL plynovod zásobuje RS plynu: Galvaniho I.a II., Ostredky, Dolné Hony, Slovnaft.

MČ Rača je zásobovaná plynom stredotlakovými i nízkotlakovými plynovými rozvodmi, ktoré sú zásobované z RS Barónka a RS Komisárky.

MČ Vajnory je pokrytá sieťou prevažne NTL plynovodov. Zdrojom sú RS plynu Vajnory I a Vajnory II.

V južných MČ - Jarovce, Rusovce, Čunovo bola vybudovaná kombinovaná plynovodná sieť a to stredotlakové plynovody 0,3 MPa a nízkotlakové plynovody. Pre účely všetkých troch MČ slúži RS plynu lokalizovaná v Jarovciach.

Z hľadiska vekovej skladby je nízkotlaková sieť najstaršou vybudovanou plynovodnou sieťou na území mesta, je už nevyhovujúca a sústavne prebieha jej rekonštrukcia.

6. Súčasný stav v zásobovaní plynom za jednotlivé MČ

MČ Staré Mesto

Vysokotlakový plynovod sa nachádza iba na juhovýchode tejto MČ, kde z areálu SPP na Mlynských nivách je vedený po Prístavnej ul. VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa. V priestore križovatky Pribinova - Košická je na tento plynovod napojený i záložný plynovod budovaný pre účely MČ Petržalka, ktorý v trase Košická, nábrežie, Starý most prepojil systém Petržalky so systémom ľavobrežným dimenziou DN 300.

Hlavnými zásobnými plynovodmi pre celú MČ Staré mesto sú stredotlakové plynovody s prevádzkovým tlakom 0,3 MPa. Zásobujú v prevažnej miere regulačné stanice plynu v správe SPP, ako i regulačné stanice cudzích odberateľov - veľkoodber a jednotlivých maloodberateľov.

ORS lokalizovaná pri ZOO zásobuje STL plynovod DN 500, ktorý je prevádzkovaný tlakom 0,3 MPa. Tento plynovod a prípojky z neho sú budované na tlak 4,0 MPa až po Starý most. Prechádza Mlynskou dolinou, ďalej po celej dĺžke nábrežia Dunaja a je prepojený so STL plynovodom DN 300, PN 0,3 MPa, ktorý od areálu SPP prechádza Prístavnou a Pribinovou ul.

Zároveň z tohto plynovodu cez potrubia uložené v telesách Nového a Starého mosta je zásobovaná plynom aj časť MČ Petržalka.

Na severovýchode MČ od Blumentálskej ul. je vedený STL plynovod DN 300, PN 0,3 MPa, ktorý ďalej smeruje po Radlinského ul. do RS plynu na Kollárovom námestí a zabezpečuje i potrebu veľkoodberu a je ním zásobovaná aj NBS.

STL prepojenie 0,3 MPa bolo vybudované i v Staromestskej ul. a profilom DN 200 prepája RS Nový most s RS Kapucínska. Pokračovanie tejto STL vetvy je zrealizované po Zámockej, Mudroňovej, Búdkovej a Lovinského ulici s napojením na plynovod od ORS ZOO. Plynovod v Zámockej ulici je uložený v kolektore.

Celú časť historického jadra pokrýva stredotlaková uličná plynovodná sieť s prevádzkovým tlakom 0,1 MPa, v minulosti prevádzkovaný NTL systém je toho času vytesňovaný. Tento STL systém je zásobovaný z RS Nový most a RS Kapucínska s prepojením na RS Martanovičova situovanej na Pribinovej ul. V časti Vajanského nábrežia je plynovod DN 200, PN 0,1 MPa uložený v kolektore.

Vo východnej časti územia sú STL plynovody s prevádzkovým tlakom 0,1 MPa vedené od RS Martanovičova na Pribinovej ul. smerom na Dostojevského rad a ďalej do Klemensovej a Lomonosovej ul., s prepojením na jestvujúci STL plynovod DN 200 na Dunajskej ul.

Zástavbu na západnej strane MČ zásobuje systém ORS pri ZOO i RS Mlynská dolina na ulici Staré grunty, ktorá zásobuje STL plynovod DN 200, PN 0,1 MPa vedený Slávičím údolím, ktorý je v pokračovaní prepojený so systémom STL plynovodov po Mudroňovej ul. s prepojením na plynovod vedúc od už uvedenej RS Kapucínska. Od Búdkovej ul. po Majakovského a Nekrasovovej ul. smeruje STL DN 200 na Hlbokú cestu, kde je z neho zásobovaná RS Hlboká ako i RS na ul. Prokopa Veľkého. STL plynovod s prevádzkovým tlakom 0,1 MPa a DN 200 je vybudovaný aj v ul. F. Kráľa a smerom od Hlbokej cesty, cez Krížkovu, Leškovu je vedený DN 200 na Žabotovu ul.

MČ Ružinov

Územím MČ Ružinov prechádzajú VTL a STL plynovody. Plošne je MČ pokrytá prevažne NTL plynovodnou sieťou, ktorá sa toho času rekonštruuje na STL.

Pozdĺž Seneckej cesty prechádzajú VTL plynovody zásobujúce hl. m. SR plynom. Jedná sa o VTL plynovod DN 500, PN 4,O MPa Šaľa - Bratislava a DN 300, PN 2,5 MPa Bratislava - Trnava. Odbočením z VTL plynovodu DN 500 je dimenziou DN 200, PN 4,0 MPa zásobovaný plynom areál letiska. Smerom do Galvaniho ul. z plynovodu Bratislava - Trnava odbočuje ďalší VTL plynovod DN 200, PN 2,5 MPa, ktorý ďalej prechádza celým východným okrajom MČ až do Podunajských Biskupíc. Z neho je severne od areálu Slovnaft vedený VTL plynovod DN 200 do RS Slovnaft a ďalej ako STL DN 150 až na Mlynské nivy.

Ďalej je to VTL RS plynu Ostredky a VTL RS plynu pred areálom Slovnaft.

Tiež RS Ostredky má STL a NTL výstup. STL s tlakom 0,1 MPa, DN 250, ktorý smeruje do ul. Mlynské luhy, ďalej do Hrachovej ul. a do areálu SSC. Mimo uvedených VTL a STL

plynovodov bola MČ pokrytá sieťou NTL plynovodov, ktorá je toho čas postupne po etapách rekonštruovanána STL.

Hlavný stredotlakový plynovod DN 300, PN 0,3 MPa je zásobovaný z ORS areál SPP, odkiaľ vedie do Košickej ul. a ďalej cez Miletičovu a Trenčiansku ul. pokračuje až do Bajkalskej ul., kde zásobuje plynom RS Prievoz a je prepojený na STL plynovod trasovaný smerom od Vajnorskej ul. a po svojej trase zásobuje RS Bajkalská, RS Odborárska ako aj väčších odberateľov (Kablo, Nemocnica Ružinov a pod.). STL plynovody s tlakom 0,1 MPa sú na území MČ vybudované v lokalite Galvaniho a v ul. Krajná a Bočná ul. a Stredná ul. Zásobované sú z dvoch RS na Galvaniho ul. a smerom na sever sú zokruhované s STL plynovodmi od ORS Stará Vajnorská.

NTL plynovody v lokalitách Prievoz, Trnávka, Ostredky a Mlynské luhy sú zásobované plnom z RS SPP.

MČ Podunajské Biskupice

MČ Podunajské Biskupice je zásobovaná plynom z VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa prípojkou DN 200 do ORS Lieskovská a RS Dolné Hony, ktoré sú zásobované vysokotlakovou prípojkou DN 150 z VTL 200, PN 2,5 MPa. Uvedené RS zásobujú STL plynovodnú sieť s PN 0,1 MPa vybudovanú v celej MČ t.j. oblasti hromadnej bytovej výstavby i v oblasti starej zástavby. V ďalšom období je potrebne doregulovať kapacitné rozvody, prípadne zrekonštruovať časti hlavných prepojovacích plynovodov na väčšie dimenzie.

Z vysokotlakového plynovodu DN 200 sú zásobované i RS cudzích odberateľov – PD, ÚTaRCH a Plnička PB. Pre potrebu Termostavu je vybudovaná VTL prípojka DN 200 z VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa Nová Dedinka - Bratislava, ktorý prechádza južným okrajom MČ.

Po zrealizovaní ORS Lieskovská jestvujúca RS Medzi Jarky ostala ako stavba a je odpojená od rozvodnej plynovodnej siete.

MČ Vrakuňa

Územie MČ je zásobované cez RS Dolné Hony napojenú z dvoch VTL plynovodom DN 200, PN 2,5 MPa , prepojených od RS Ostredky a RS Lieskovská.

Ako zásobovacie plynovody sú vybudované v mestskej časti stredotlakové plynovody PN 0,1 MPa. Ďalšia vetva STL plynovodu DN 150 je vedená po Gagarinovej ul. a Strojníckej ulici.

MČ Nové Mesto

Územie MČ Nové mesto je pokryté sieťou stredotlakových a nízkotlakových plynovodov. Z východnej strany prechádzajú jeho územím i nadradené VTL plynovody.

Pozdĺž Seneckej cesty zo severnej strany je vedený nadradený VTL plynovod DN 500, PN 4,0 MPa Bratislava - Šaľa a z južnej strany VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa Bratislava - Trnava. VTL plynovod DN 500 zásobuje ORS St. Vajnorská a ďalej smeruje územím na sever k odovzdávacej ORS na Peknej ceste. V trase jeho vedenia je takisto pokrývaný nárok na dodávku ZP pre veľkoodber tam situovaných areálov.

Z VTL plynovodu DN 300 je tiež zásobovaný veľkoodber (hotel Flóra, Štrkopiesky, severným smerom ZIPP). Od križovatky Senecká - Pri Starom mýte prechádza VTL DN 300 na severnú stranu Seneckej cesty, odtiaľ do Galvaniho ul. odbočuje VTL DN 200 a pokračuje až do Pod. Biskupíc, ďalej v pokračovaní trasy pozdĺž Seneckej ul. vetvou DN 200 zabezpečuje potrebu plynu pre Istrochem. VTL plynovod DN 300 ďalej pokračuje južným smerom, kde zabezpečuje potrebu plynu pre areál TP BII. a ďalej ako DN 80 smeruje do RS Trnávka.

ORS Stará Vajnorská zásobuje STL plynovod DN 300, PN 0,3 MPa, ktorý vedie južnou stranou Seneckej cesty a Vajnorskej ul. a odbočkami zásobuje RS v správe SPP na Odborárskej ul. a RS Bajkalská.

Ďalší STL plynovod s prev. tlakom 0,3 MPa prechádza od ORS na Peknej ceste a vedie Račianskou ulicou, kde zabezpečuje potrebu plynu odberateľov prevažne veľkoodberu : Palma -Tumys, Veľkopekáreň, OA, Ml. garda, ZŤS, Figaro a regulačnú stanicu v správe SPP na Pionierskej ul.

Z Pionierskej ul. vedie STL plynovod v profile DN 150 na Vinohrady, kde zásobuje RS v správe SPP na Bellovej ul. Na západnej strane MČ prechádza STL plynovod DN 200 s prev. tlakom 0,3 MPa, ktorý zásobuje RS plynu Kramáre - Vlárska. Je vedený od ORS pri ZOO a po trase zásobuje i RS cudzích odberateľov (DFN, ZDŠ pre nepočujúcich, nemocnicu Krásna Hôrka, Ústav kardiovaskulárnych chorôb).

Rozvodné potrubia dimenzií DN 50 - DN 200 , PN 0,1 MPa pokrývajú potrebu plynu v celej časti oblasti Kramáre, profilom DN 100 je zabezpečovaná potreba plynu televízneho vysielača Kamzík. Hlavným potrubím DN 200 je zásobovaná plynom i RS Koliba II na Brečtanovej ul. Smerom na západ lokality je STL plynovod s prev. tlakom 0,1 MPa dovedený až do Jeséniovej ul. v profile DN 200, ktorý je prepojený so STL výstupom PN 0,1 MPa zo zrekonštruovanej RS na Bellovej ul.

MČ Rača

Územie MČ Rača je pokryté sieťou STL a NTL plynovodov. Hlavným VTL plynovodom prechádzajúcim územím je VTL plynovod Brodské - Malacky - Bratislava - Šaľa DN 500, PN 4,0 MPa, ktorý zásobuje plynom ORS na Peknej ceste.

Ďalší VTL plynovod je privedený do MČ Rača od Seneckej cesty cez extravilán Vajnor z VTL plynovodu DN 300, PN 2,5. Má dimenziu DN 150. Z tohto plynovodu je zásobovaná plynom VTL RS Komisárky a VTL RS Barónka. Zároveň sú z VTL plynovodu DN150 sú zásobovaní aj cudzí odberatelia, napr. Elektrovod Rača, Bytový podnik Rača, VŠ PZ. Z ORS na Peknej ceste sú zásobované systémy plynovodov s tlakom STL 0,3 MPa a NTL. V novšej zástavbe, t. j. prevažne vo východnej a severnej časti je potreba plynu zabezpečovaná STL plynovodmi s PN 0,1 MPa. V lokalite Východné nádražie je z RS SPP vybudovaná STL a na východe NTL plynovodná sieť. NTL systém v Starej Rači je zásobovaný z RS na Hruškovej ul.

MČ Vajnory

Distribúcia zemného plynu sa uskutočňuje prostredníctvom dvoch RS. RS Vajnory I je situovaná na ulici Pri starom letisku, napojená odbočkou z VTL plynovodu DN 15O, PN 2,5 MPa . RS Vajnory II je situovaná na ul. Veľké Štiepnice, napojená na VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa prípojkou DN 200. Celá MČ je v prevažnej miere zásobovaná NTL plynovodmi.
Vzhľadom na vysokú hladinu spodných vôd v lokalite a jej nepriaznivého pôsobenia na oceľové rozvody plynu nové potrubia používané pri rekonštrukcií sú plastové,

polyetylénové (lPE).
Návrh ÚPNP pre budúce obdobie uvažuje s výstavbou ďalšej RS Vajnory III severne od zastavanej časti obce pri Rybničnej ulici.

MČ Karlova Ves

Zásobovanie MČ Karlova Ves je z VTL plynovodu DN 500, PN 2,5 MPa Záhorská Bystrica - Bratislava. Vysokotlakový plynovod je privedený na územie do čistiaceho uzla na Poliankach. Ešte pred privedením VTL plynovodu k objektu čistiaceho uzla sú odbočky pre regulačné stanice plynu Záluhy I. a II. a samostatnú RS pre TP Západ.

RS Záluhy I a Záluhy II zásobujú stredotlakovú sieť výstupným potrubím DN 300, PN 0,1 MPa. Do čistiaceho objektu prichádza VTL plynovod DN 500 s tlakom 2,5 MPa. Plynovod pokračuje územím nad areálom SAV do ORS pri ZOO. Z ORS sú tri výstupné tlakové hladiny - STL PN 0,3 MPa a 0,1 MPa a NTL.

Zo stredotlakového plynovodu DN 500, ktorý bol vybudovaný ako vysokotlakový, ale v súčasnosti je prevádzkovaný tlakom 0,3 MPa, sú zásobované RS v správe SPP - RS Mlynská dolina a odbočkou DN 200 do RS Karlova Ves.

Celá MČ je prevažne zásobovaná STL plynovodnou sieťou s PN 0,1 MPa z uvedených RS s prepojením na STL plynovodnú sieť MČ Dúbravka t.j. je zabezpečené prepojenie s RS Záluhy I a II a RS Tesla Elektroakustika.

Regulačné stanice zásobujúce celú potrubnú sieť oblasti majú zatiaľ postačujúcu kapacitu. Vzhľadom na prešlú dobu životnosti plynovodov prebieha ich postupná rekonštrukcia.

MČ Dúbravka

MČ Dúbravka je zásobovaná plynom prevažne STL plynovodnou sieťou s PN 0,1 MPa, ktorá je zásobovaná regulačnými stanicami napojenými z VTL plynovodu DN 500, PN 2,5 MPa Záhorská Bystrica - Bratislava. Jedná sa o regulačné stanice - RS Tesla s výkonom 6 000 m^3/h, RS Záluhy I - 4000 m^3/h a RS Záluhy II - 6 000 m^3/h. Kapacitne sú RS zatiaľ postačujúce.

MČ Lamač

Oblasť Lamača je zásobovaná stredotlakovou plynovodnou sieťou z RS Lamač Podháj s výkonom 6000 m^3/hod, ktorá je zásobovaná z VTL plynovodu DN 500, PN 4,0 MPa Malacky - Bratislava samostatnou VTL plynovodnou prípojkou DN 150, Výstup z RS je STL ,PN 0,1 MPa, hlavné výstupné potrubie DN 300.

V južnej časti extravilánu je vybudovaná VTL RS FN v lokalite Rázsochy, s VTL prípojkou DN 150, PN 2,5 MPa. Táto RS je toho času mimo prevádzky. V budúcnosti sa uvažuje s jej sfunkčnením a s výstupom DN 200, PN 0,1 MPa, bude prepojená na systém STL plynovodov MČ Lamač.

MČ Záhorská Bystrica

V blízkosti Záhorskej Bystrice prechádzajú VTL plynovody zásobujúce hl. mesto SR Bratislavu zemným plynom. Popri diaľnici je vedený VTL plynovod DN 700 PN 4,0 MPa Láb - Záhorská Bystrica. Od ORS Záhorská Bystrica pokračuje VTL plynovod profilom DN 500, PN 2,5 MPa do Bratislavy. Ďalej cez MČ prechádza VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa Malacky - Bratislava, z ktorého je MČ Záhorská Bystrica zásobovaná cez RS Záhorská Bystrica situovanú pri PD. Ďalšia RS Marianka je situovaná na hranici extravilánov Marianky a Z. Bystrice a je napojená na jej STL rozvody v obci.

Potreba plynu pre samotné zásobovanie Záhorskej Bystrice je zabezpečovaná stredotlakovou plynovodnou sieťou s tlakom 0,1 MPa. Vzhľadom na expanzívny rozvoj tejto MČ - budovanie IBV , sa uvažuje v rámci príprav územia s prepojením na rozvodnú sieť v Devínskej Novej Vsi.

MČ Devín

Územie Devína je zásobované plynom z VTL plynovodu DN 100, PN 2,5 MPa, ktorý je privedený z Devínskej Novej Vsi, cez regulačnú stanicu plynu RS Devín, ktorá je situovaná západne od chatovej oblasti Svätopluk. Výstup z regulačnej stanice je STL PN 0,1 MPa. Stredotlakovou plynovodnou sieťou tejto tlakovej hladiny je pokrývaná potreba plynu zastavaného územia Devína.

MČ Devínska Nová Ves

MČ Devínska Nová Ves je zásobovaná z dvoch vetiev VTL plynovodov. Do severnej časti územia je vybudovaný VTL plynovod DN 300, ktorý vedie smerom k areálu Volkswagen a zásobuje okrem tohoto areálu aj RS BAZ a RS Devínska Nová Ves I. s výkonom 1200 m3/hod., ktorá má NTL výstup. Ďalší VTL plynovod je vybudovaný južne, pozdĺž cesty do Devínskej Novej Vsi profilu DN 200/150. Tento zásobuje dve RS - RS Devínska Nová Ves II. a RS Devínska Nová Ves III. Tieto RS majú STL a NTL výstupy a zabezpečujú potrebu plynu pre starú časť MČ a tzv. staré sídlisko a sídliska Podhorské a Kostolné. Vykurovanie týchto sídlisk je zabezpečované dvomi blokovými kotolňami na plyn cez RS VTL/STL .

Južným okrajom Devínskej Novej Vsi pokračuje VTL plynovod DN 150/100 PN 2,5 MPa do RS MČ Devín.

Menšou RS Devínska Nová Ves IV. pri areáli VW a NTL výstupom sú zásobované malometrážne byty Volkswagen na ul. Jána Jonáša.

MČ Petržalka

MČ Petržalka má vybudovanú pomerne hustú plynovodnú sieť. Jedná sa o vysokotlakové, stredotlakové (O,3 MPa, O,1MPa) a sčasti nízkotlakové plynovody (v starej časti Petržalky).

Cez Prístavný most prechádza do Petržalky VTL plynovod DN 500, PN 4,0 MPa, ktorý pokračuje ako DN 300, PN 4,0 MPa pozdĺž Dolnozemskej ul. na južný koniec Petržalky až do Jaroviec.

Z tohoto VTL plynovodu je vedená odbočka DN 200 pozdĺž Kutlíkovej ulice, z ktorej je zásobovaná ORS Petržalka Juh pri križovatke Kutlíkovej a Romanovej ul. so STL výstupmi. VTL odbočka ďalej pokračuje do RS Kopčianska ul. (areál KERSAN), ktorá má STL výstup.

Celá mestská časť je prepojená okruhom STL plynovodov DN 300, PN 0,3 MPa. Tieto zásobujú blokové kotolne, domácnosti a RS cudzích odberateľov. Okrem nich tieto plynovody zásobujú RS v správe SPP a to na ul. Vranovská, s výstupom NTL a RS Lúky na. Vyšehradskej ul.

Plynovodná sieť na území MČ Petržalka je relatívne novovybudovaná, z hľadiska doby životnosti vyhovujúca.

V r. 1994 sa plynovodný systém na území MČ posilnil novovybudovanou RS Petržalka I. - Prístavný most s napojením na VTL plynovod DN 300, PN 4,0 MPa a výstupom DN 500, PN 0,3 MPa ako aj vybudovaním záložného prepojenia DN 300 PN 2,5 MPa od ul. Košická cez Pribinovu, Starý most po ORS Petržalka I.

Vzhľadom na novovznikajúce požiadavky na odber plynu v západnej časti je navrhnutá ORS Petržalka II a v južnej časti je v ÚPN navrhnutá ďalšia RS Petržalka Juh na posilnenie zásobovania ďalšej výstavby plynom.

MČ Jarovce

V zastavanom území MČ Jarovce je vybudovaná kombinovaná plynovodná sieť STL s PN 0,3 MPa a NTL. Pre zásobovanie všetkých troch južných MČ (Jarovce, Rusovce, Čunovo) bola vybudovaná VTL plynovodná prípojka z MČ Petržalka DN 100, PN 4,0 MPa a RS s výstupom 0,3 MPa. V ÚPN je navrhnutá preložka RS Jarovce na okraj rozvojovej plochy.

Hlavné zásobovacie potrubie DN 200, PN 0,3 MPa pre MČ Rusovce a Čunovo prechádza zo Semenárskej ulice pozdĺž cesty do Rusoviec. Väčšia časť Jaroviec je zásobovaná STL rozvodom plynu.

MČ Rusovce

MČ Rusovce je zásobovaná kombinovanou plynovodnou sieťou. Hlavným zásobovacím plynovodom je STL plynovod DN 200, PN 0,3 MPa z Jaroviec. Aj zastavané územie je z väčšej časti zásobovaná STL rozvodmi plynu.

MČ Čunovo

MČ Čunovo je zásobovaná obdobne ako Rusovce STL plynovodom DN 150 PN 0,3 MPa od RS Jarovce. Jestvujúca plynovodná sieť na území MČ je z prevažnej miery stredotlaková s PN 0,3 MPa, ojedinelé lokality sú zásobované aj NTL plynovodom.

7. Analýza súčasného stavu

Plynárenský systém na území mesta zodpovedá požiadavkám zo strany odberateľov a umožní i ďalší nárast pri zdokonalení a rozširovaní jestvujúceho systému, ako i pri využití dostatočných rezerv vo výkonoch jednotlivých RS na území mesta, ktoré sú v správe SPP.

Sprevádzkovaním VTL plynovodu Kittsee – Bratislava t.j. prepojenia VTL plynovodných systémov Slovensko - Rakúsko pre zásobovanie MČ Petržalka sa dosiahne spoľahlivejšie zabezpečenie prevádzky. Aj po sprevádzkovaní VTL plynovodu Kittsee -BA naďalej je potrebné uvažovať s VTL prepojením Petržalky na plynovod situovaný južne od Slovnaftu, resp. v trase Mlynská dolina - prechod popod Dunaj, Petržalka.

V zmysle Generelu prestavby plynovodnej siete, ako i na základe novovzniknutých požiadaviek na zásobovanie plynom, prebieha rekonštrukcia plynovodnej siete v centre mesta a v MČ Ružinov so zmenou tlakovej hladiny z NTL na STL. STL plynovodná sieť na území mesta sa bude najviac rozširovať, pretože je kapacitnejšia a dáva možnosť lepšieho zabezpečenia zvyšujúcich sa nárokov na potrebu zemného plynu pri ďalšom rozvoji hlavného mesta.

13.6.2. Východiská, ciele a trendy

Systém zásobovania mesta plynom je stabilizovaný a zabezpečuje na celom území spoľahlivú dodávku plynu pre jestvujúce nároky. Problémom je nevyhnutná postupná rekonštrukcia fyzicky opotrebovaných a kapacitne nevyhovujúcich rozvodov plynu, dobudovanie nových RSP, modernizácia jestvujúcich RSP a postupne vytesnenie nízkotlakových rozvodov plynu za strednotlakové.

1. Hlavné koncepčné a rozvojové dokumenty, z ktorých vychádza ÚPN

- Aktualizácia ÚPN, r. 1993,
- KÚRS (MŽP SR, AUREX 1997)
- ÚPN VÚC Bratislavského kraja, (MŽP SR, AUREX 1997),
- Stratégia rozvoja hl. mesta SR Bratislavy, r.1998,
- Prieskumy a rozbory pre spracovanie ÚPN, r. 1996 – 1997,
- ÚHZ pre spracovanie ÚPN, r.1997,
- Koncept ÚPN a súborné stanovisko s výstupmi z pripomienkového konania k nemu,
- Aktualizácia energetickej koncepcie pre SR,
- Územný generel zásobovania plynom mesta Bratislavy, r. 1997-1998, a jeho aktualizácia v r. 2001, /AUREX/
- Územný generel zásobovania teplom mesta Bratislavy, r. 1997, (Danko – PIK)
- TEŠ Prepojenie MČ Petržalka s Bratislavským plynovodným systémom variantnými prechodmi mimo existujúcich mostov, DAY MAN s.r.o., r.1999,

2. ÚPN VÚC Bratislavského kraja – záväzné regulatívy

- Chrániť koridor pre medzinárodný vysokotlakový plynovod Kittsee – Bratislava

. Predmetná stavba bola už zrealizovaná.

3. Stratégia rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy

Rozvojové zámery v systéme zásobovania mesta zemným plynom:

- doriešiť napojenie medzinárodného plynovodu Bratislava – Kittsee na plynovodný systém na Rakúskej strane, čím sa čiastočne vyrieši problém druhého zdroja zásobovania zemným plynom pre MČ Petržalka, ale ktorý má význam i pre celé mesto,
- zokruhovanie VTL plynovodnej sústavy západ – východ profilom DN 300 - 500 na území mesta v trase Ml. dolina, prechod popod Dunaj, Petržalka, resp. alternatívne prepojenie VTL plynovodov DN 500 v lokalite Slovnaft, prechod popod Dunaj, Petržalka, čím bude odstránené bezpečnostné pásmo plynovodu po Dunajskom nábreží, resp. aj Mlynskej doline,
- budovanie a rozširovanie najmä STL plynovodnej sústavy v distribučnej sieti, ktorá je kapacitnejšia a dáva tak možnosť lepšieho zabezpečenia zvyšujúcich sa nárokov na dodávku zemného plynu pri očakávanom rozvoji mesta Bratislava,
- modernizovanie a rekonštrukcia jestvujúcich RS na území mesta i so zvýšením výkonu RS, rekonštrukcia poruchových najmä NTL plynovodov, ktoré majú prešlú dobu životnosti,
- z dôvodu ochrany ŽP v centre Bratislavy doriešiť rekonštrukciu kotolní doteraz spaľujúcich tuhé palivo resp. vykurovacie mazuty výlučne na spaľovanie zemného plynu

V systéme zásobovania plynom mesta sa považujú za strategické tieto ciele:

- rešpektovať koridor pre uvažovaný VTL plynovod v lokalite Slovnaft, a.s., prechod popod Dunaj, Petržalka juh,
- rešpektovať koridor pre uvažovaný VTL plynovod od odovzdávacej RS pri ZOO cez Mlynskú dolinu s prechodom cez Dunaj do Petržalky, ktorý sa pozdĺž Einsteinovej ul. prepojí s VTL plynovodom zo smeru západného Nová Dedinka – Bratislava,
- z dôvodu zlepšenia tlakových pomerov plynovodnej siete na Kolibe navrhnúť ďalšie stredotlakové prepojenie oblasti Koliba s mestskou plynovodnou sieťou,

- dobudovať stredotlakové trasy z ORS Lieskovská v Podunajských Biskupiciach napájajúcich plynovody pre vykrytie potrieb plynu v severnej časti Pod. Biskupíc,
- nové rozvojové lokality riešiť v zásobovaní plynom s orientáciou najmä na STL plynovody.

13.6.3. ÚPN

ÚPN zhodnocuje Koncept riešenia ÚPN hlavného mesta SR Bratislavy , Aktualizáciu ÚPN, rok 1993 v súlade so schválenými ÚHZ a všetkými schválenými zmenami a doplnkami Aktualizácie ÚPN, ktoré vyplynuli z doteraz obstaraných územnoplánovacích podkladov a dokumentov zabezpečovaných mestom v spolupráci s mestskými časťami, s doplnením využiteľných riešení z predchádzajúcich ÚPD a ÚPP. Ako podklad bol použitý tiež územný generel zásobovania plynom v koordinácii so zásobovaním mesta teplom a trendy návrhu Energetickej politiky SR.

Návrh rozvoja plynárenskej sústavy mesta do r. 2030 rieši spôsob pokrývania novovzniknutých požiadaviek na zásobovanie plynom v jednotlivých okresoch mesta Bratislavy, pokrývanie potreby plynu existujúcimi regulačnými stanicami, resp. ich preložením, rekonštrukciou, alebo návrhom nových regulačných staníc. Návrh rieši stabilné a bezpečné zásobovanie hl. mesta SR plynom VTL plynovodmi, v urbanistickom návrhu s rešpektovaním ochranných a bezpečnostných pásiem VTL plynovodov na území mesta (v zmysle Zákona o energetike č. 656/2004 Z.z.) a návrh plynovodov pre pokrytie nárokov potreby plynu v rozvojových lokalitách mesta.

1. Bilancia potreby plynu

Výpočet potreby plynu je odvodený z výpočtu potreby tepla pre vykurovanie obytných objektov, ohrevu TÚV a odhadom pre polyfunkčné objekty. Predpokladaná potreba plynu pre bytové jednotky je vypočítaná podľa smernice GR SPP, a.s. Bratislava č.15/2002, kde pri výpočtovej teplote –12℃ je maximálny hodinový odber ply nu stanovený na 1,4 m^3/hod.

Potreba plynu pre polyfunkčné objekty a výrobu bola odvodená od jestvujúcich údajov v roku 2001 a interpoláciu predpokladaného nárastu potreby lineárne s nárastom počtu bytov.

Podkladom pri spracovaní bilancií potrieb plynu, sú demografické údaje a urbanistický návrh rozvoja územia hlavného mesta SR Bratislavy, pričom samotný rozvoj systému na území Bratislavy bude najmä v rozširovaní kapacít RS a STL plynovodnej siete.

Prehľad požiadaviek na potrebu plynu podľa jednotlivých okresov bývalého administratívneho členenia (tab.1)

Okres – Bratislava	Potreba ZP v m^3 / h (Byty + OV)	
	2001	2030
I.	52 000	72 000
II.	124 000	146 000
III.	72 000	95 000
IV.	98 000	156 000
V.	114 000	182 000
Celkom	**454 000**	**651 000**
Nárast	**0**	**197 000**

2. Technické riešenie

Z dôvodu zokruhovania VTL plynovodnej sústavy východ - západ na území mesta je navrhované zokruhovanie VTL plynovodov:
a) jedná sa o prepojenie DN 500 v trase Mlynská dolina, prechod cez Dunaj, ďalej pozdĺž diaľnice a Einsteinovej ul. s prepojením na jestvujúci VTL plynovod DN 300, PN 2,5 MPa smerujúci od ORS Prístavný most. Alternatívne uvažujeme s vybudovaním nového STL plynovodu DN 500 vedeného v totožnej trase popod Dunaj a pri Einsteinovej s napojením na jestvujúci plynovod DN 500 situovaný v Mlynskej doline. Tento bude preklasifikovaný na STL, ktorý je aj v súčasnosti prevádzkovaný ako STL 0,3 MPa.

b) prepojenie VTL plynovodov južne od Slovnaftu v trase areál Slovnaftu, popod Dunaj do južnej časti Petržalky.

V MČ Petržalka je potrebné pre zabezpečenie nárokov na potrebu plynu v lokalite Petržalka juh a Petržalka západ uvažovať s vybudovaním ORS Petržalka II na severozápade Petržalky. Z tejto ORS bude rozvodom 0,3 MPa zabezpečené zásobovanie západného rozvoja Petržalky, s prepojením na navrhovanú RS na juhu Petržalky, ktorá je vo fáze projektovej prípravy. V zmysle spracovaných štúdií pre pokrytie nárokov plynu v lokalitách Jarovce po hranicu s Rakúskom, je navrhnutá preložka RS Jarovce na okraj rozvojovej plochy.
Po zrealizovaní VTL plynovodu situovaného v inundácii Dunaja navrhujeme jestvujúci VTL plynovod, vedený pozdĺž Dolnozemskej cesty, prevádzkovať z hľadiska bezpečnostného ako STL 0,3 MPa. Tiež VTL plynovod od Košickej ul., cez nábrežie a Starý most by bol v tomto variante prevádzkovaný ako STL 0,3 MPa.

Z dôvodu neobmedzovania rozvojového územia západne od Volkswagenu je navrhnuté premiestnenie jestvujúcej RS plynu Devínskej Novej Ves I. bližšie k areálu BAZ.

VTL RS Rázsochy bude po rekonštrukcii zásobovať plynom okrem areálu Rázsochy aj ***Lamač*** STL plynovodom DN 200, ktorý prepojí jestvujúcu STL sieť s touto RS.

V STL plynovodnej sieti pôjde o rozšírenie tejto siete do rozvojových oblastí na území mesta, pri NTL plynovodnej sieti, ktorá je najstaršou vybudovanou na území mesta, je potrebná jej neustála a postupná rekonštrukcia už poruchových plynovodov po prešlej dobe životnosti.

Z hľadiska rozvojových plôch mesta uvažuje sa s rozšírením STL plynovodnej siete **pre *rozvojové plochy najmä v Podunajských Biskupiciach - juh, Vajnory, v severnej časti Dúbravky - lokalita Dielky, Petržalka juh a západ.***

V severovýchodnom rozvojovom smere bude STL plynovod privedený od Račianskej ul. a distribúcia plynu bude zabezpečená vybudovaním nových RS.

V ***centre mesta*** z hľadiska STL plynovodnej siete uvažujeme s prepojením plynovodov situovaných v Žabotovej ul. s plynovodmi na Kolibe v trase Žabotova, Podkolibská, Jeséniova. Touto stavbou budú vylepšené kapacitné a tlakové pomery na Kolibe.

Tiež po vytesnení výroby z ***TP BI*** navrhujeme do zdroja TP novú prípojku plynu do areálu teplárne realizovať ako STL.

Ďalšia novonavrhovaná ***VTL RS v lokalite Pálenisko*** s výkonom bude zásobovať danú rozvojovú oblasť STL výstupom 0,3 MPa.

Na zabezpečenie nárokov na potrebu plynu v oblasti ***Tuhovské - Zlaté Piesky*** sa navrhuje prívod plynu z ORS Stará Vajnorská predĺžením STL vetvy.

Ďalej na zabezpečenie nárokovanej potreby plynu bude potrebné v ***severnej časti*** mesta rekonštruovať so zvýšením výkonu nasledovné RS plynu: RS Devínska Nová Ves IV – BAZ.
Grafická časť plynovodov tlakovú úroveň NTL rozvodov neobsahuje. Regulačné stanice, ktoré sú v správe SPP, ich názvy, situovanie, výkon a stavebné prevedenie sú uvedené v tabuľke č.2

3. Teplofikačné a plynofikačné oblasti na území mesta

Oblasti CZT sú vymedzené súčasnými rozvodmi tepla (viď časť Zásobovanie teplom):

Z hľadiska koncepčného, v súlade s časťou Zásobovanie teplom sa ponechávajú jestvujúce hranice teplofikačných a plynofikačných oblastí. Za účelom zásobovania teplom na území Bratislavy je potrebné maximálne využívať jestvujúce rozvody SCZT (i v zmysle Energetickej politiky SR) a kapacitných kotolní v Petržalke, Dúbravke, Karlovej Vsi, Vrakuni, aby nebolo potrebne rekonštruovať väčšinu rozvodov plynu situovaných v oblastiach zásobovaných CZT. Tiež je potrebné konštatovať, že z hľadiska odberateľov sa javí v posledných rokoch z dôvodu prevádzkového a ekonomického výhodnejšie budovanie vlastných zdrojov na zemný plyn, ako napojenie objektov na systémy CZT. Tento trend je závislý od vývoja v oblasti cenovej a legislatívnej a od situácie na medzinárodnom trhu s palivami.

Dôležitú úlohu bude zohrávať realizácia programov racionalizácie spotreby a úspory palív s využívaním (pokiaľ na to budú podmienky v tých - ktorých lokalitách mesta) obnoviteľných zdrojov energie, čo by mohlo priniesť úsporu plynu. Ďalej uplatňovanie a dodržiavanie energetickej politiky SR, zabezpečenie zdravého konkurenčného prostredia a s ohľadom na ochranu životného prostredia, podporovanie budovania kogeneračných zdrojov.

13.6.4. Záver

Grafická časť ÚPN obsahuje trasy VTL plynovodov na území mesta, vybrané hlavné STL plynovody, ORS plynu a RS plynu v správe SPP. Profily STL rozvodov plynu budú postupne upresňované v ďalších stupňoch projektovej prípravy, resp. v genereli zásobovania Bratislavy plynom. V urbanistickom výkrese sú premietnuté bezpečnostné pásma VTL plynovodov v zmysle Zákona o energetike č. 656/2004 Z.z., t. j. VTL do DN 350 - 20 m, nad DN 350 - 50 m. Ochranné pásma VTL plynovodov sú do DN 200 - 4 m, do DN 500 - 8 m, do DN 700 - 12 m. Zákon o energetike umožňuje prevádzkovateľovi plynovodnej siete spolu s URSO udeliť výnimku na stavbu aj v bezpečnostnom pásme. Pri tomto je však potrebné prihliadať, o akú funkciu sa jedná a zamedziť tak povoľovaniu nežiadúcich stavieb.

Zoznam regulačných staníc SPP, ich výkony a prevedenie na území mesta Bratislavy

a) Odovzdávacie regulačné stanice

Typ	Názov	Lokalita	Výkon m^3/hod	Stavba
ORS	Záhorská Bystrica	Záhorská Bystrica	100 000	murovaná
ORS	SPP	Areál SPP, a.s.	66 000	murovaná
ORS	Stará Vajnorská	Stará Vajnorská	26 000	murovaná
ORS	Petržalka ZH	Kutlíkova	26 000	murovaná
ORS	Petržalka I.	Prístavný most	40 000	murovaná
ORS	Pekná cesta	Pekná cesta	25 000	murovaná
ORS	ZOO	Mlynská dolina	25 000	murovaná
ORS	Lieskovská	Lieskovská	25 000	murovaná

b) Regulačné stanice na VTL rozvodoch

Typ	Názov	Lokalita	Výkon m^3/hod	Stavba
VTL	Slovnaft	Slovnaftská	1 200	murovaná
VTL	Vajnory I.	Roľnícka	2 000	murovaná
VTL	Vajnory II.	Veľké Štepnice	3 000	murovaná
VTL	Vých. nádražie I.	Dopravná	2 000	kiosk
VTL	Vých. nádražie II.	Sklabinská	2 000	kiosk
VTL	Záluhy I.	Polianky	4 000	murovaná
VTL	Záluhy II.	Janka Alexyho	6 000	murovaná
VTL	Žabí majer	Žabí majer	1 200	kiosk
VTL	Dev. Nová Ves I.	Banskobystrická	1 200	kiosk
VTL	Dev. Nová Ves II.	Kosatcová	1 200	kiosk
VTL	Dev. Nová Ves III.	Kosatcová	3 000	FeAl
VTL	Galvaniho I.	Galvaniho	1 200	kiosk
VTL	Galvaniho II.	Ivanská cesta	5 000	kiosk
VTL	Tesla Elektroaku.	Na Vrátkach	6 000	murovaná
VTL	Záhorská Bystrica	Čsl. tankistov	2 000	murovaná
VTL	BAZ	Dev. Nová Ves	200	kiosk
VTL	Devín	Kremeľská	1 200	kiosk
VTL	Ostredky	Ružinovská	14 000	murovaná
VTL	Jarovce	Pilová	3 000	FeAl
VTL	Trnávka	Rožňavská	1 200	kiosk
VTL	Barónka	Detvianska	6 000	murovaná
VTL	Komisárky	Púchovská	6 000	murovaná
VTL	Dolné Hony	Hradská	10 000	FeAl
VTL	Podháj	Hodonínska	5 000	FeAl
VTL	Kersan	Kopčianska	3 000	FeAl
VTL	Zdroj	Areál Zdroj	1 200	kiosk
VTL	Marianka	Marianka	3 500	PoRS
VTL	Rázsochy	Rázsochy	6 000	Kiosk – mimo prevádzky
VTL	Medzi Jarky	Geologická	4 000	murovaná- mimo prevádzky

c) Regulačné stanice na STL rozvodoch

Typ	Názov	Lokalita	Výkon m^3/hod	Stavba
STL	Lafranconi	Nábr. Svobodu	4 500	murovaná
STL	Pribinova	Pribinova	4 000	murovaná
STL	Hrušková	Hrušková	1 000	kiosk
STL	Most SNP	Nábr. Svobodu	10 000	murovaná
STL	Bajkalská	Bajkalská	6 000	murovaná
STL	Lúky	Vyšehradská	3 000	FeAl
STL	Vranovská	Vranovská	1 200	kiosk
STL	Karlova Ves	Nábr. Svobodu	7 000	murovaná
STL	Pionierska	Pionierska	2 000	murovaná
STL	Kollárovo nám.	Kollárovo nám.	7 000	murovaná
STL	Košická	Košická	1 200	kiosk
STL	Odborárska	Odborárska	1 000	kiosk
STL	Staré grunty	Mlynská dolina	4 000	murovaná
STL	Prievoz	Prievozská	4 000	murovaná
STL	Kapucínska	Kapucínska	13 000	murovaná
STL	Vlárska	Vlárska	10 000	murovaná
STL	Bellova	Bellova	6 000	murovaná
STL	Koliba	Brečtanová	500	kiosk
STL	Hlboká	Hlboká	1 000	PoRS
STL	Mlynské Lúhy	Mlynské Lúhy	1 000	PoRS
STL	Prokopa Veľkého	Prokopa Veľkého	1 000	kiosk
STL	Hrebendova	Hrebendova	1 200	kiosk
STL	Mudroňova	Mudroňova	1 000	PoRS
STL	Štrkovec	Trnavská cesta	1 000	PoRS
STL	Podhradie	Žižkova	2 500	murovaná -mimo prev.

13.7. TELEKOMUNIKÁCIE

13.7.1. Súčasný stav

Súčasný stav telekomunikácií v Bratislave možno hodnotiť ako obdobie búrlivého rozvoja vo všetkých jeho oblastiach. Rok 1993 znamenal nielen začiatok výraznej modernizácie telekomunikačnej siete v Bratislave, ale aj kvalitatívny skok v úrovni poskytovaných telekomunikačných služieb a tým novú etapu rozvoja telekomunikácií.

Telekomunikačná sieť na území Bratislavy sa člení do nasledovných systémov:

- ***verejné telekomunikačné systémy:***
  - spojovacie systémy,
  - sieť diaľkových káblov,
  - sieť miestnych káblov,
  - sieť televíznych kábelových rozvodov,
  - sieť optických tras nových prevádzkovateľov
- ***neverejné telekomunikačné systémy***:
  - neverejné spojovacie systémy,
  - neverejná telekomunikačná sieť,
- ***rádiokomunikačné systémy:***
  - verejné rádiokomunikačné systémy,
  - neverejné rádiokomunikačné systémy.

Prevádzkovateľom verejnej telefónnej a ďalekopisnej siete je Slovak Telekom a.s.. Verejnú dátovú sieť prevádzkuje T – Mobile Slovensko, a.s. Rádiotelefónna sieť analógová systému NMT 450 je prevádzkovaná spoločnosťou T – Mobile Slovensko, a. s, digitálnu sieť systému GSM 900, 1800 prevádzkujú spoločnosti T – Mobile Slovensko, a. s a Orange Slovensko a.s.. Prevádzkovateľom rádiokontaktnej siete /rádiový paging/ je Slovak Telekom a.s.

Po zmene zákona o telekomunikáciách poskytujú telekomunikačné služby na území Bratislavy aj noví prevádzkovatelia : Sírius Slovakia, a.s., Sitel spol. s r.o., Quadia DCT, a.s., Bentel spol. s r.o., Slovanet, a.s., Memorex, a.s., Profinet .sk a.s., Sanet, DialTelekom a.s., Heizer optik, Energotel, a.s..

Neverejné telekomunikačné siete slúžia pre účelové využívanie oprávnených organizácií v zmysle zákona o elektronických komunikáciách č. 610/2003 Zb., zákona č.150/1992 Zb. a zákona č. 96/1993 Zb. a prechádzajú aj verejným územím mimo areálu užívateľa. Takéto oprávnenie umožňuje zákon napr. armáde, ministerstvu vnútra, energetike, doprave, vodohospodárskej správe, plynárňam.

Prevádzku a výstavbu siete káblovej televízie na území mesta zabezpečovala Systémová káblová televízia, spol. s r.o. Bratislava, ktorú v súčasnej dobe prevádzkuje UPC Slovensko spol. s r.o.. Na území mestskej časti Devínska Nová Ves je to spoločnosť SATRO – Satelitné televízne rozvody Bratislava.

Ďalšiu distribúciu televíznych programov zabezpečuje spoločnosť Kábel plus, ktorá poskytuje príjem televíznych programov rádiovou cestou systémom MMDS. Týmto signálom je však pokrytá iba časť územia Bratislavy.

1. Verejné telekomunikačné systémy

Regionálne väzby

Bratislava je sídlom digitálnej medzinárodnej a medzimestskej ústredne. Medzinárodná ústredňa v Bratislave bola dobudovaná na medzinárodnú ústredňu v digitálnej technológii po rozdelení ČSFR. Na medzinárodnú ústredňu Bratislava je pripojených 58 medzinárodných smerov s možnosťou automatického spojenia do 221 štátov sveta s tranzitom cez príslušnú tranzitujúcu medzinárodnú ústredňu. Od mája 1999 je v prevádzke aj druhá digitálna tranzitná ústredňa v Bratislave, ktorá preberá časť národnej prevádzky prvej tranzitnej a medzinárodnej ústredne. Pri tranzitnej a medzinárodnej ústredni v Bratislave je vybudovaný oddiel poloautomatických pracovísk, ktoré umožňujú spájanie medzimestských a medzinárodných hovorov spojovateľkou. Pre národnú

prevádzku je vyčlenených 15 pracovísk a pre medzinárodnú prevádzku 27 pracovísk. Súčasne je tu vybudované tiež informačné centrum, ktoré je súčasťou systému informačných centier o číslach telefónnych účastníkov siete ST a. s..

Spojenie s celoštátnou a medzinárodnou telefónnou sieťou zabezpečujú dve tranzitné ústredne, z ktorých jedna je súčastne aj medzinárodnou ústredňou. Každá z riadiacich ústrední je pripojená samostatnými zväzkami na obidve tranzitné ústredne, takže spojenie s ostatnou sieťou je takmer 100 % zálohované. Pri výpadku medzinárodnej ústredne v Bratislave zabezpečuje spojenie medzinárodná ústredňa v Banskej Bystrici.

Spojenie s mimo bratislavskou sieťou je realizované v sieti diaľkových optických káblov s optickými prenosovými systémami riadené centrálnym systémom, ktorý pri výpadku niektorej vetvy diaľkovej siete zabezpečuje 100 % zálohovanie poruchového úseku automatickým presmerovaním prevádzky bez prerušenia spojenia.

Spojenie v rámci bratislavského regiónu pre oblasť Bratislava je digitálne.
Z telekomunikačného hľadiska sa územie mesta Bratislavy kryje s hranicami miestneho telefónneho obvodu Bratislava. Miestny telefónny obvod Bratislava je členený na atrakčné obvody jednotlivých telekomunikačných budov, v ktorých sú umiestnené 1 - 3 hlavné ústredne. Do príslušnej telekomunikačnej budovy sú pripojení telefónni účastníci z jej atrakčného obvodu vedeniami prístupovej siete. Súčasné rozdelenie MTO na atrakčné obvody TKB má podobu, kde sa nepredpokladá ich ďalšia modifikácia.

Hierarchia telekomunikačných vedení a objektov JTS

Telekomunikačná káblová sieť sa delí na:

- diaľkovú optickú sieť,
- sieť spojovacích optických káblov,
- miestnu optickú a metalickú sieť ,

V súlade s hierarchiou siete sú rozčlenené aj telekomunikačné objekty JTS na objekty:

- rádiokomunikačné (rádioreleové stanice),
- medzinárodných telefónnych ústrední,
- medzimestských telefónnych ústrední,
- miestnych telefónnych ústrední,
- uzlov siete.

Verejné spojovacie systémy

Na území Bratislavy sú prevádzkované systémy telefónnych ústrední:

- digitálne ústredne systému S – 12,
- digitálne ústredne systému EWSD,
- NGN.

Zhodnotenie technickej úrovne verejných spojovacích systémov

- od roku 1993 sa budujú moderné digitálne ústredne od firiem Alcatel Telecom TLH (systém S-12) a Siemens (EWSD), ktoré spĺňajú najnáročnejšie požiadavky telefónnej služby a prevádzky vrátane služieb ISDN,
- od roku 2004 sa ST a.s. rozhodli dokončiť digitalizáciu prostredníctvom technológie NGN a nepokračovať v budovaní technológie TDM.

Miestna telefónna sieť

Miestna telefónna sieť je budovaná v rámci MTO a člení sa na účastnícku (prístupovú) sieť a sieť spojovacích a sprostredkovacích káblov (transportná sieť).

Miestna telefónna sieť Bratislavy je rozdelená do atrakčných obvodov 26-tich telekomunikačných budov, v ktorých je umiestnená ATÚ resp. RSÚ. Jednotlivé atrakčné obvody obsahujú 1 až 3 verejné telefónne ústredne umiestnené v príslušnej telekomunikačnej budove. Rajóny jednotlivých telekomunikačných budov sú vyznačené v mapovej prílohe.

Rajón TKB Námestie SNP

Do rajónu patrí časť mestskej časti Staré mesto - Historické jadro, nábrežie Dunaja, Palisády, Mudroňova, Biely kríž, Slávičie údolie. V priebehu posledných 3 rokov bola zrekonštruovaná a rozšírená miestna tf sieť v oblasti Historického jadra, Hviezdoslavovho námestia a v oblasti Vajanského nábrežia – Medená a Jesenského ulica. Súčasné požiadavky v miestach nedostatočnej kapacity siete sú riešené účastníckymi prenosovými zariadeniami PCM - 2, PCM - 4, a PCM - 10. V rámci rekonštrukcie siete a jej rozširovania sa postupne vytvárali podmienky pre výstavbu optickej prístupovej siete k významným zákazníkom. Z hľadiska výstavby HDPE rúr pre zafúknutie optických káblov je situácia najlepšia v Historickom jadre Bratislavy.

Rajón TKB Kolárska

Do rajónu patrí časť mestskej časti Staré mesto - Kamenné nám., Mýtna, Americké námestie, Chalupkova ul. a Nábrežie Dunaja. V priebehu rokov 1994 - 1997 boli v rajóne dobudované kábelovody, ktoré podmieňovali rozšírenie siete v tejto oblasti – Špitálska, Lazaretská, Štúrova ul. a prepojenie kábelovodov na Šafárikovom námestí.

Vzhľadom na silné zastúpenie podnikateľských subjektov v rajóne sa postupne vytvárali predpoklady na výstavbu optickej prístupovej siete. Z hľadiska pokládky HDPE rúr, je situácia najpriaznivejšia v oblasti Obchodnej a Vysokej ul..

Rajón TKB Námestie slobody

Do rajónu patrí časť mestskej časti Staré mesto ohraničenej ulicami Spojná, Radlinského, Blumentálska, Legionárska, Račianske mýto, Hlavná stanica a Havlíčkova. Rajón sa nachádza v centrálnej mestskej časti so silným podnikateľsko-administratívnym sektorom. Miestna telefónna *sieť* bola zrekonštruovaná v rámci likvidácie skupinových prípojok v rokoch 1994 - 1998. Napriek veľkým investíciám rozšírenie siete nie je dostatočné.

Rajón TKB Žellova

Rajón ohraničujú ulice Račianska, Legionárska, Americké nám., Trnavské mýto, Ondrejský cintorín a Košická. V rajóne TKB Žellova sú vybudované aj 2 vzdialené účastnícke jednotky – na Budovateľskej a Kvetnej ulici.

V rajóne TKB Žellova bolo inštalovaných najviac skupinových prípojok, ktoré boli postupne vymieňané za priame prípojky za súčasného rekonštruovania a rozširovania miestnej telefónnej siete. V súčasnosti sú už skupinové prípojky vymenené na celom území Bratislavy. V rajóne sú nasadené ešte účastnícke prenosové systémy PCM - 2 a PCM - 4, ktoré zvyšujú kapacitu siete, sú však iba dočasným riešením do doby rozšírenia siete na potrebnú kapacitu.

Rajón TKB Jarabinková

Spojovací uzol na Jarabinkovej ul. sa vybudoval v roku 1994 v pripravených priestoroch pozostávajúcej telekomunikačnej budovy. Súčasne sa sem presmerovala časť atrakčného obvodu TKB Žellova a rozšírila sa miestna telefónna sieť. V tejto oblasti bol v prevádzke značný počet skupinových prípojok, ktoré sa po rozšírení siete pripojili priamym vedením na novú ATÚ

V prípade TKB Jarabinková sa jedná o oblasť so značným zastúpením podnikateľského sektoru. V rámci presmerovania na novú ATÚ tu bola dostatočne vybudovaná miestna telefónna sieť.

Rajón TKB Machnáč (Mozartova ul.)

Rajón TKB Machnáč bol vyčlenený z rajóny TKB na nám. SNP v roku 1995 po výstavbe objektu pre ATÚ Machnáč na Mozartovej ul. Tento rajón zahŕňa priľahlé sídlisko a oblasť Machnáča (Drotárska cesta), ktorá je perspektívnou rozvojovou lokalitou. Miestna telefónna sieť bola budovaná v rámci presmerovania rajónu na novú TKB.

Rajón TKB Tomášikova

Telefónna sieť v tejto oblasti bola tiež pôvodne dimenzovaná pre nasadenie skupinových prípojok. Sieť v oblasti sídlisk Štrkovec a Trávniky bola postupne rekonštruovaná a účastníci skupinových prípojok boli pripojený na ústredňu priamym vedením. Likvidácia skupinových prípojok bola ako prvá ukončená práve v oblasti TKB Tomášikova. V oblasti sídlisk Ostredky a Pošeň bola telefónna sieť dobudovaná na 150% telefonizáciu bytov a potreby občianskej vybavenosti. V súčasnosti však sieť v lokalitách Trávniky a Štrkovec je nedostatočne dimenzovaná a požiadavky na zriaďovanie telefónnych staníc bolo nutné riešiť nasadením účastníckych prenosových zariadení PCM - 2, PCM - 4 a PCM - 0. Rozšírenie siete bolo realizované aj v oblastiach východnej časti Trnávky a v Prievoze. Akcia nie je ukončená v plnom rozsahu.

Časť pôvodného rajónu TKB Tomášikova priemyselná časť Prievoz - západ bola v roku 1994/95 presmerovaná na TKB Jarabinková.

Rajón TKB Jarošova

Rajón TKB Jarošova zachytáva východnú časť mesta od Smrečianskej a Kominárskej ul. smerom po Vajnorskej ul. a Račianskej ul. až po Gaštanový hájik, na juh po Rožňavskú ul. Nachádza sa tu dôležitá východná priemyselná zóna mesta. Sídliská boli pôvodne riešené nasadením skupinových prípojok, ktoré boli postupne nahradzované priamymi prípojkami postupne s rozširovaním siete.

Smerom do Východnej priemyselnej zóny bol vybudovaný kábelovod, čím sa vytvorili predpoklady pre posilnenie telekomunikačnej siete v tejto oblasti. V súčasnosti sú v oblasti nasadené účastnícke prenosové zariadenia typu PCM 2-10, resp. účastnícke multiplexory PCM-30.

Rajón TKB Rača (Plickova ul.)

Rajón pokrýva oblasť Račianskej ul. Od Gaštanového hájika vrátane Krasňan, Rače a Východnej stanice. Do tohoto rajónu patrí aj lokalita Žabí majer.
Telefónna sieť v tejto lokalite bola postupne rozširovaná tak, aby mohli byť likvidované skupinové prípojky, nové sídliská Záhumenice a Komisárky boli už kabelizované v rámci KBV na 95 - 100% počtu bytov. Rozšírenie siete bolo realizované aj smerom na Východnú stanicu (Pri Šajbách) a tiež v lokalite Žabí majer. Napriek tomu na riešenie požiadaviek bolo potrebné nasadenie účastníckych PCM systémov a multiplexorov.

Rajón TKB Vajnory

Vo Vajnoroch boli v združenej výstavbe s Miestnym úradom vybudované priestory pre telekomunikačnú technológiu. V týchto priestoroch je umiestnená satelitná ústredňa pozostávajúca z vysunutých účastníckych jednotiek. Do budovy bola súčasne s rozšírením presmerovaná aj miestna telefónna sieť mestskej časti Vajnory.

Rajón TKB Podunajské Biskupice (Uzbecká ul.)

Rajón TKB Podunajské Biskupice je možno rozdeliť na niekoľko ucelených častí:

- sídliská Dolné Hony, Medzi Jarky a Vrakuňa,
- stará zástavba Vrakuňa,
- stará zástavba Podunajské Biskupice, Komárovská ul.,
- Slovnaft a priľahlé územie.

V súčasnosti prebieha výstavba miestnej telefónnej siete s dimenzovaním na 150 % telefonizáciu bytov v oblastiach Hradská ul., Hviezdna a Korytnická ul.

Rajón TKB Kramáre (Jelšová ul.)

Rajón TKB Kramáre pokrýva okrem vlastných Kramárov aj oblasti Patrónka, Horský park, Kalvária, Krásna Hôrka, Jaskový rad a Koliba. V súčasnom období sú riešené požiadavky na telefónne stanice z kábelových rezerv a nasadzovaním účastníckych prenosových a združovacích zariadení. Ukončuje sa výstavba siete na ul. Bárdošova, Koliba, Pod Klepáčom.

Rajón TKB Karlova Ves (Nábelkova ul.)

Rajón pokrýva sídliská Karlova Ves, Dlhé Diely a západnú stranu Mlynskej doliny. Oblasť je novo kabelizovaná, napriek tomu je nutné nové požiadavky riešiť nasadzovaním účastníckych prenosových zariadení. V súčasnosti prebieha výstavba telefónnej siete pre lokalitu Dlhé Diely - Centrum.

Rajón TKB Dúbravka (Saratovská ul.)

Rajón TKB Dúbravka okrem sídlisk Dúbravka a Záluhy pokrýval aj oblasť starej výstavby Dúbravky a Lamača. V roku 1998 bola z tohto rajónu vyčlenená oblasť Lamača, kde bola vybudovaná vzdialená účastnícka jednotka v telekomunikačnej budove na Borinskej ul. Telefónna sieť v oblasti sídlisk je vybudovaná na 95 – 100 % telefonizáciu bytov.

Rajón TKB Lamač (Borinská ul.)

Oblasť Lamača bola presmerovaná do TKB po výstavbe satelitnej telefónnej ústredne v roku 1998.

Súčasne s presmerovaním siete bola čiastočne rozšírená aj miestna telefónna sieť.

Rajón TKB Devínska Nová Ves (Istrijská ul.)

Pôvodne patrila do rajónu aj obec Devín. Táto časť sa osamostatnila koncom roku 1996, kedy tu bola vybudovaná satelitná ústredňa. Telefónna sieť je pre súčasné požiadavky dostatočne dimenzovaná

Rajón TKB Petržalka „A“ (Furdekova ul.)

Rajón TKB Petržalka „A“ pokrýva obytné súbory Háje a Ovsište. Do rajónu tejto TKB bola presmerovaná v r. 1993 aj oblasť na pravom brehu Dunaja, ktorá bola pôvodne napájaná z TKB Kolárska ul. Telefónna sieť v sídlisku bola vybudovaná ako podmieňujúca investícia KBV na 90-100 % telefonizáciu bytov. Táto sieť prakticky nebola rozširovaná,

intenzifikácia telefonizácie oblasti sa dosahuje nasadzovaním účastníckych združovacích a prenosových zariadení a využitím káblových rezerv.

Rajón TKB Petržalka „B“ (Vlastenecké nám.)

Rajón TKB Petržalka „B“ pokrýva obytné súbory Petržalka - Dvory IV, V, a VI. Pôvodne bolo toto územie pripojené na TKB Petržalka „A“, ale po výstavbe digitálnej ústredne na Vlasteneckom námestí boli účastníci z novovytvoreného spádového územia presmerovaní. Telefónna sieť v sídlisku bola vybudovaná ako podmieňujúca investícia KBV na 90-100 % telefonizáciu bytov. Táto sieť prakticky nebola rozširovaná, intenzifikácia telefonizácie oblasti sa dosahuje nasadzovaním účastníckych združovacích a prenosových zariadení a využitím káblových rezerv.

Rajón TKB Petržalka „C“ (Pajštúnska ul.)

Na TKB Petržalka „C“ sú pripojené obytné súbory Lúky, Dvory I - III a západná priemyselná oblasť Petržalky vrátane priľahlých obytných častí. Telefónna sieť na sídlisku bola vybudovaná ako podmieňujúca investícia KBV na 90 - 100 %-nú telefonizáciu bytov. Táto sieť prakticky nebola rozširovaná, intenzifikácia telefonizácie oblasti sa dosahuje nasadzovaním účastníckych združovacích a prenosových zariadení a využitím káblových rezerv. Na TKB bol v roku 1993 presmerovaný západný priemyselný areál Petržalky a oblasť Vilovej ul. súčasne s rozšírením siete.

Rajón TKB Záhorská Bystrica (Gbelská ul.)

Lokalita Záhorskej Bystrice je pripojená na satelitnú ústredňu v TKB, ktorá je pripojená na mestskú telekomunikačnú sieť dvomi spojovacími káblami cez TKB Dúbravka. Riediaca ústredňa sa nachádza v TKB Petržalka „B“. Miestna telefónna sieť bola rozšírená v rokoch 1995 - 98.

Rajón RSU Budovateľská

Vzdialená účastnícka jednotka je umiestnená v prenajatých priestoroch na Budovateľskej ul. č.23. Jedná sa o oblasť s kapacitou RSU 976 prípojok, ktorá obsluhuje územie ohraničené ul. Budovateľská - Kulíškova - Svätoplukova - Páričkova. Vzhľadom na obmedzené priestory pre RSU sa z ďalším rozširovaním kapacity neuvažuje a intenzifikácia telefonizácie bude riešená z riadiacej ústredne na Žellovej ul.

Rajón RSU Kvetná

V prenajatých priestoroch na Kvetnej 21 je umiestnená vzdialená účastnícka jednotka o kapacite 1504 Pp s možnosťou ďalšieho rozšírenia a zahŕňa územie ohraničené ulicami Koceľova - Svätoplukova - Dulovo nám. - Košická. Telefónna sieť v tejto lokalite bola rozšírená v rámci jej presmerovania na RSU 150 % -nú telefonizáciu bytov a občianskej vybavenosti.

Rajón RSU Devín (Kremeľská ul.)

Obec Devín bola pôvodne pripojená na telekomunikačnú sieť cez prípojný kábel na ATÚ Devínska Nová Ves. Vzhľadom na narastajúci počet telefónnych účastníkov kapacita prípojného kábla nebola postačujúca a preto bola koncom roku 1998 vybudovaná v Devíne satelitná ústredňa v prenajatých priestoroch Miestneho úradu o kapacite 706 prípojok aj s možnosťou pripojenia účastníkov ISDN. Telefónna sieť v Devíne bola rozšírená v koordinácii s rekonštrukciou Kremeľskej ul. a pokládkou televíznych kábelových rozvodov.

Rajón RSU Rusovce

V Rusovciach bola pôvodne vybudovaná vedľajšia ústredňa, na ktorú boli pripojené aj susedné obce Jarovce a Čunovo. Po digitalizácii v roku 1995 bola v každej z týchto obcí vybudovaná samostatná vzdialená účastnícka jednotka, ktoré sú pripojené na riadiacu ústredňu v TKB Petržalka „B“. Kapacita RSU Rusovce je 884 prípojok s možnosťou zriadenia prípojok ISDN. Miestna telefónna sieť je vybudovaná na 80 % - nú telefonizáciu bytov a bude nutné jej postupné rozšírenie.

Rajón RSU Jarovce

V roku 1995 bola v Jarovciach vybudovaná samostatná vzdialená účastnícka jednotka v prenajatých priestoroch s kapacitou 454 prípojok s možnosťou zriadenia prípojok ISDN. Telefónna sieť bola rozšírená len čiastočne a dosahuje len 85 %.

Rajón RSU Čunovo

V roku 1995 bola v Čunove vybudovaná samostatná vzdialená účastnícka jednotka v prenajatých priestoroch s kapacitou 408 prípojok s možnosťou zriadenia prípojok ISDN. Telefónna sieť bola rozšírená len čiastočne a dosahuje len 88 %.

Z uvedeného prehľadu vyplýva, že existujúca miestna telefónna sieť je plne vyťažená, pričom v mnohých prípadoch sa jej využitie intenzifikuje nasadzovaním účastníckych združovacích a prenosových zariadení typu PCM - 2, PCM - 4, PCM - 10 a multiplexormi PCM - 30. V niektorých častiach siete sú nasadené tiež vzdialené účastnícke minijednotky o kapacite 96 prípojok. V oblasti historického jadra Bratislavy bola v rokoch 1995 - 1998 rekonštruovaná telefónna sieť v celom rozsahu s dimenzovaním na výhľadovú potrebu a s prípravou na nasadenie optických prístupových systémov. Pre potreby silných zákazníkov sa buduje účastnícka optická sieť hlavne pre potreby rýchlych dátových prenosov a prepojenia počítačových sietí. V roku 1999 bol uvedený do prevádzky aj prvý účastnícky optický prístupový systém v lokalite Trnávky.

Sieť optických spojovacích káblov

Sieť optických spojovacích káblov je vybudovaná medzi TKB nasledovne:

- Žellova - Jarošova, Tomášikova, Jarabinková, Kolárska,
- Jarošova - Žellova, Rača, Tomášikova, Námestie slobody,
- Námestie SNP - Kolárska, Petržalka „A“, Námestie slobody, Kramáre, Karlova Ves
- Petržalka „A“ - Jarabinková, Petržalka „B“, Petržalka „C“,
- Petržalka „B“ - Rusovce,
- Tomášikova - Podunajské Biskupice, Jarabinková,
- Karlova Ves - Dúbravka,
- Dúbravka - Lamač,
- Podunajské Biskupice - Most pri Bratislave - Tomášov - Malinovo - Zálesie - Ivanka pri Dunaji - Bernolákovo - Chorvátsky Grob - Vajnory – Rača,
- Podunajské Biskupice - Jarabinková.

Kábelovody

Kábelovody tvoria kostru miestnej telefónnej siete na území mesta medzi telekomunikačnými budovami navzájom s výnimkou vzdialených lokalít a husto obývanými lokalitami, prípadne tvoria kostru vnútri lokality.

Spojenie so vzdialenými telekomunikačnými uzlami sa už v súčasnosti buduje na

optických prenosových médiách, ktorých prenosová kapacita je vysoká a nie je potrebné budovať väčší počet nízkofrekvenčných spojovacích káblov pre zabezpečenie spojenia a teda ani výstavba kábelovodov za týmto účelom nie je nutná. V súčasnosti sú v kábelovodoch okrem primárnych účastníckych káblov umiestnené spojovacie a optické káble. S narastajúcou digitalizáciou siete sa bude využitie spojovacích káblov znižovať a tieto bude možné využiť ako účastnícke primárne káble resp. ich bude možné z kábelovodu vytiahnuť a uvoľniť tak otvory pre výstavbu nových účastníckych káblov.

Najhustejšia sieť kábelovodov je v centrálnej časti mesta, kde je však veľa kábelovodov malého profilu, ktoré sú plne obsadené. Z toho dôvodu bola v rokoch 1994 -1996 budovaná sieť kábelovodov v centre mesta po Špitálskej, Lazaretskej ul., Štúrovej ul. a prepojenie kábelovodov na Šafárikovom námestí. Okrem toho boli vybudované kábelovody pre oblasť TKB Jarabinková a TKB Lamač.

Na území mesta sa okrem kábelovodov vo vlastníctve ST a.s. nachádzajú aj kábelovody vo vlastníctve ŽSR. Jedná sa o kábelovody na Trnavskej - Odbojárov - Budyšínskej ul. - a kábelovod na Vajnorskej ul. v úseku Nová Doba - železničná trať.

Sieť diaľkových káblov

Pre spojenie Bratislavy s ostatnými telekomunikačnými uzlami v SR a so zahraničím je vybudovaná verejná diaľková telekomunikačná sieť. Bratislava ako sídlo medzinárodnej ústredne je začlenená aj do medzinárodnej siete prostredníctvom medzinárodných diaľkových optických káblov smerom na Maďarsko, Rakúsko a Českú republiku.

S nástupom digitálnej techniky sa začalo s budovaním siete optických diaľkových káblov s podstatne vyššou prenosovou kapacitou ako u káblov metalických a kvalitatívne vyšším stupňom zabezpečenia siete.

Diaľkové optické káble sú vybudované z TKB na Jarošovej ul. v smeroch Trnava, Dunajská Streda, Malacky - ČR, Rakúsko a Maďarsko. Diaľkovými optickými káblami sú navzájom prepojené tiež diaľkové prenosové uzly v Bratislave

V rámci spojenia Bratislavy s priľahlými lokalitami primárnej oblasti Bratislavy sú postupne budované oblastné optické káble smer Most pri Bratislave - Ivanka pri Dunaji - Bernolákovo - Chorvátsky Grob. Pripravuje sa pokračovanie výstavby oblastných optických káblov smer Devín - Devínska Nová Ves - Stupava - Záhorská Bystrica.

Sieť televíznych kábelových rozvodov

Magistrát hl. mesta SR, Bratislavy rozhodol v roku 1990 o výstavbe televízneho káblového rozvodu na území Bratislavy. Súčasným prevádzkovateľom televízneho kábelového rozvodu v Bratislave (okrem Devínskej Novej Vsi) je spoločnosť UPC Slovensko, spol. s r.o. V mestskej časti Devínska Nová Ves je prevádzkovateľom televíznych káblových rozvodov firma SATRO - Satelitné televízne rozvody Bratislava.

Okrem kábelových televíznych rozvodov je možný príjem skupiny televíznych programov aj rádiovou cestou systémom MMDS, ktorý prevádzkuje spoločnosť Kábel plus. Týmto signálom je však pokrytá iba časť územia Bratislavy (juhovýchodný vysielací lalok TV vysielača Kamzík).

Systém káblovej televízie v Bratislave je širokopásmový v rozsahu 40 - 800 MHz smerom k účastníkovi a 5 - 25 MHz v spätnom smere. Televízny kábelový rozvod je pripravený pre prenos 55 televíznych programov, ako aj pre 22 analógových a 23 digitálnych rozhlasových programov. Systém umožňuje aj zariadenie informačných kanálov starostov mestských častí a infokanál primátora. K tomu je možné v priamom i spätnom smere prenášať množstvo digitálnych dát pre bezpečnostné systémy a iné účely. Hlavná prijímacia stanica firmy SKT sa nachádza v Ružinove.

Štruktúra siete televíznych kábelových rozvodov:

- ***primárna sieť TKR*** pozostáva z hlavnej stanice, ktorá zachytáva a spracováva televízny a rozhlasový signál a zo siete optických káblov, ktoré tento signál prenášajú do všetkých záujmových mestských častí. Na konci každého optického kábla sú optoprevodníky, ktoré transformujú optický signál na elektrický, ktorý je ďalej distribuovaný ku konečným spotrebiteľom. Časť primárnej siete je zokruhovaná tak, že v prípade poruchy jednej vetvy je možné zálohovanie zabezpečenia signálu z druhej vetvy zokruhovanej siete,
- ***sekundárna sieť TKR*** pozostáva z podzemných líniových vedení 2 dB a 3 dB koaxiálnych káblov a z líniových zosilňovačov a rozbočovačov, ktoré sú umiestnené v nadzemných skrinkách vo vzdialenosti 200 až 300 m,
- ***terciárna sieť TKR*** pozostáva zo 6dB koaxiálnych káblových prípojok do jednotlivých objektov, zo skriňových rozbočovačov, z domových zosilňovačov, rozbočovačov a 12 dB koaxiálnych káblových bytových rozvodov k zásuvke TKR.

Celá sieť TKR tvorí jeden kompatibilný technologický celok s cieľom uspokojovania súčasných a budúcich potrieb spotrebiteľov.

V súčasnej dobe sa TKR v Bratislave prevádzkuje ako jednosmerná sieť s distribúciou televíznych a rozhlasových programov pre konečných užívateľov. V ponuke SKT je 17 rozhlasových staníc, 8 televíznych staníc v základnom súbore a ďalších 32 satelitných televíznych staníc. Okrem toho mestské časti Petržalka, Nové Mesto, Karlova Ves Dúbravka majú svoj vlastný informačný kanál.

Rozsah siete TKR

Televízny signál je privedený do všetkých lokalít s vyššou koncentráciou bytov a to v mestských častiach Staré Mesto, Nové Mesto, Ružinov Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Rača Vajnory, Karlova Ves, Dlhé Diely, Dúbravka, Lamač, Jarovce, Rusovce, Čunovo, Devín a Devínska Nová Ves. Zostávajúce nedokončené časti jednotlivých lokalít budú postupne v prípade požiadaviek zákazníkov a ekonomickej výhodnosti pre prevádzkovateľov TKR

Trasy siete TKR sú postupne digitálne zameriavané a výsledky digitálneho zamerania sú podkladom pre tvorbu digitálnej účelovej technickej mapy mesta Bratislavy. V súčasnosti je z celkovej siete zameraných cca 350 km trás úložných káblov TKR. 53km trás optických káblov TKR a kábelovody TKR.

2. Neverejné káblové telekomunikačné siete

Prehľad najhlavnejších prevádzkovateľov:

Slovenské elektrárne, Západoslovenské energetické závody

Energetické podniky vlastnia značný počet metalických i optických telekomunikačných káblov (MOK Miletičova - Hraničná, Miletičova - TKB Žellova, Hraničná - stožiar VN Prístavný most, Hraničná - Mierová MH - TKB Tomášikova, Hraničná - Rozvodňa Podunajské Biskupice).

Okrem úložných káblov budujú optické káble uchytené na zemniacom lane VN a VVN vedení a využívajú Slovenské elektrárne aj nízkokapacitné rádioreleové spoje na území mesta.

Železnice SR

ŽSR vlastnia rozsiahlu sieť neverejných telekomunikačných káblov. Na území mesta nemajú zatiaľ vybudované optické káble, ale vo viacerých prípadoch sú už položené HDPE rúry pre zafúknutie optických káblov. ŽSR pripravujú digitalizáciu bratislavského železničného uzla, kedy bude výstavba optických káblov aktuálna.

Oznamovacie káble ŽSR spájajú jednotlivé objekty železničných tratí a návestidlá pozdĺž železničných tratí na území mesta. Do tejto siete sú pripojené aj objekty ŽSR, ktoré sú vybudované na území Bratislavy mimo železničných tratí (napr. Generálne riaditeľstvo ŽSR Bratislava, SOUŽ Rača, VVÚŽ Nobelova, Železničná poliklinika Šancová, Želing Panenská). Káble sú budované ako miestne, zabezpečovacie a diaľkové.

ŽSR vlastnia aj niektoré úseky kábelovodov:

- Trnavská - úsek od rohu lekárne na Trnavskom mýte po objekt ŽSR na Trnavskej ceste,
- Odbojárov - úsek od objektu ŽSR na Trnavskej ceste po Vajnorskú ulicu,
- Budyšínska - úsek od Vajnorskej ulice až po Kukučínovu ulicu,
- Vajnorská - úsek od Bajkalskej ulice po železničnú trať Bratislava Nové mesto.

Ministerstvo vnútra SR

Ministerstvo vnútra SR vlastní sieť svojich telekomunikačných káblov, ktorými sú navzájom pospájané objekty MV. Optické káble zatiaľ nie sú vybudované. Vzhľadom na to, že údaje o tejto sieti sú tajné, nie sú v tomto dokumente uvádzané.

BVS (bývalé VaK Bratislava)

Pre spojenie svojich čerpacích staníc majú Vodárne a Kanalizácie vybudované signalizačné a ovládacie telekomunikačné káble. Ich využitie sa postupne znižuje. V porovnaní so stavom v roku 1993 niektoré trasy už nie sú využívané a sú nahradzované rádiovými sieťami z Dispečingu vodovodu a kanalizácie na Prešovskej ul. a VDJ DNV1(Slovinec).

SVP, OZ Bratislava (bývalé Povodie Dunaja)

Trasa kábla z Čunova na ostrov Kormorán sa v súčasnosti nevyužíva a je nahradená prenajatým telekomunikačným vedením. Pripravuje sa výstavba rádiového spojenia.

Slovenský plynárenský priemysel

SPP má vybudovaný optický kábel zo svojho objektu na Šumavskej ul. do objektu na Mlynských Nivách s pokračovaním do objektu v Slovnafte. Metalické telekomunikačné káble nemá vybudované

3. Rádiokomunikačné systémy

Dôležité postavenie v telekomunikačnej infraštruktúre mesta má rádiokomunikačný systém, ktorý ako nosné médium na prepravu signálu využíva elektromagnetické vlnenie voľného priestoru. Pri budovaní rádiokomunikačných sietí rádiových, rádiotelefónnych sietí, dátových alebo klasických rádiokomunikačných sietí - rozhlasového a televízneho vysielania sú stavebné a rozkopávkové práce minimálne.

Rádiokomunikačné systémy možno rozdeliť do nasledovných sietí:

- rádioreleové siete,
- rozhlasové a televízne vysielanie,
- verejná rádiokontaktná sieť,
- rádiotelefónne siete.

Verejné rádiokomunikačné systémy

Regionálne väzby

Najdôležitejším rádiokomunikačným bodom Bratislavy je vysielacie stredisko Kamzík z ktorého je zabezpečené vysielanie prostredníctvom Slovak Telekom, a.s. Tu sú umiestnené prakticky všetky VKV a TV vysielače, vysielače MMDS, viaceré základňové stanice rádiových sietí. Je to najdôležitejší rádioreleový bod. Z tohoto rádiokomunikačného uzla sa rozbiehajú vysokokapacitné rádioreleové trasy do celého Slovenska, Maďarska, Rakúska a do Českej republiky. Na tento rádiokomunikačný objekt smerujú modulačné trasy všetkých vysielaných programov v Bratislave.

Televízna veža vysielacieho strediska Kamzík má viacero nekrytých plošín. Na týchto plošinách sú umiestnené spravidla parabolické antény pre rádioreleové spoje, antény rádiových sietí jednotlivých prevádzkovateľov a anténne systémy prevádzkovateľov rádiotelefónnej siete.

Rozhlasovými a televíznymi vysielačmi vysielacieho strediska Kamzík sú pokrývané aj priľahlé okresy a časti území susedných štátov. Naopak Bratislava je pokrývaná rozhlasovým signálom stredovlnných vysielačov Nitra a Veľké Kostoľany a množstvom rozhlasových a televíznych signálov zo susedných štátov.

Rádiotelefónne siete

Verejná rádiotelefónna sieť je bunkový mobilný rádiotelefónny systém, ktorý pokrýva územie viacerými vysielacími bunkami s menším vysielacím výkonom, pričom frekvencie sa môžu s určitým odstupom buniek opakovať. Táto štruktúra je možná vďaka modernej rádiotelefónnej ústredni, ktorá je schopná automaticky lokalizovať polohu mobilnej stanice a pri prechode do inej bunky automaticky prepojiť hovor na voľný kanál tejto bunky.

Prvú rádiotelefónnu sieť začala budovať v roku 1991 spoločnosť EuroTel Bratislava a.s.. Jedná sa o analógovú sieť NMT v pásme 450 MHz, ktorej signálom je Bratislava pokrytá a jej kapacita je vyčerpaná.

V roku 1997 bola udelená licencia dvom prevádzkovateľom digitálnej rádiotelefónnej siete GSM a to spoločnosti Orange a.s. a spoločnosti EuroTel Bratislava, a.s. Systém GSM je digitálny mobilný rádiotelefónny systém pracujúci v pásme 900, 1800 MHz.

Spojenie s verejnou telefónnou sieťou sa uskutočňuje cez tranzitné ústredne v obidvoch smeroch. Cez tieto ústredne je možný prestup i do verejnej medzimestskej a medzinárodnej telefónnej siete. Rádiotelefónne ústredne medzi sebou a s tranzitnými ústredňami verejnej telefónnej siete sú prepojené digitálnymi zväzkami dimenzovanými podľa prevádzkového zaťaženia jednotlivých smerov.

Rádioreleové siete

Rádioreleové siete zabezpečujú prenos modulácií rozhlasového a televízneho signálu. Magistrálne diaľkové rádioreleové trasy sa využívajú tiež na prenos analógových i digitálnych okruhov verejných i privátnych sietí a na zálohovanie diaľkových okruhov pevnej siete.

Rádioreleové siete na území Bratislavy prevádzkujú viacerí držitelia licencií. Najväčšími prevádzkovateľmi sú Slovak Telekom a.s., T – Mobile Slovensko, a.s. a Orange Slovensko a.s.. Operátori mobilných sietí využívajú rádioreleové spoje na spojenie základňových staníc svojich rádiotelefónnych sietí.

Prevádzkovatelia menšieho počtu spojov menších prenosových kapacít sú SE, SPP,

Telenor, Corinex, Movys a Avis. Privátne rádioreleové siete sú využívané aj v bankovom sektore a pre softverové firmy.

Centrum rádioreleových spojov ST a.s. v Bratislave je televízne vysielacie stredisko Kamzík, kde sú zriadené RR spoje aj pre:

- bankové inštitúcie (NBS, Poštová banka, Slovenská sporiteľňa),
- modulačné spoje pre držiteľov licencií,
- počítačové firmy (IBM).

Televízna veža vysielacieho strediska Kamzík má viacero nekrytých plošín. Na týchto plošinách sú umiestnené antény pre rádioreleové spoje, antény rádiových sietí jednotlivých prevádzkovateľov a anténne systémy prevádzkovateľov rádiotelefónnej siete.

Neverejné rádiokomunikačné systémy

Prevádzkovateľ buduje tieto zariadenia na základe povolenia Telekomunikačného úradu SR, ktorý pridelí príslušné frekvencie a stanoví podmienky pre jednotlivé prípady. Neverejné rádiokomunikačné systémy prevádzkujú viacerí držitelia licencií a najčastejšie budujú rádiové siete a malokapacitné rádioreleové spoje.

Rádiové siete umožňujú spojenie viacerých terminálových staníc s dispečingom. Príkladom týchto aplikácií sú rádiové siete polície, taxi služby, zdravotnej služby, strážnych služieb a iných prevádzkových organizácií, napr. VaK.

Privátne rádioreleové siete slúžia tiež spravidla pre potrebu prevádzkovateľa. Zvyčajne spájajú objekty inštitúcií do privátnej siete na území mesta. Sú to najmä banky, finančné inštitúcie, energetické podniky, Ministerstvo vnútra SR, Armáda SR, Riadenie letovej prevádzky a iné.

13.7.2. Východiská

1. Požiadavky a limity ÚHZ pre riešenie ÚPN

Pri tvorbe územného plánu mesta je potrebné v oblasti telekomunikácií akceptovať nasledujúce požiadavky:

- v nadväznosti na urbanistické riešenie navrhnúť adekvátne rozšírenie telekomunikačných zariadení do nových rozvojových území,
- z hľadiska plánovania kapacít spojovacej technológie je potrebné upresniť prírastky kapacít v investičnej výstavbe,
- akceptovať hlavné trasy telekomunikačných vedení a ich ochranné pásma,
- z hľadiska výstavby prístupových sietí uvažovať so 150% až 200% hustotou telefonizácie bytov,
- pri výstavbe väčších obytných celkov, priemyselných areálov, administratívy uvažovať s miestnosťou pre telekomunikačnú technológiu (cca 15 m2).

Zo systému telekomunikácií sú limitmi pre urbanistické riešenie a návrh funkčného využitia tieto prvky:

- telekomunikačné budovy – TKB,
- trasy kábelovodov a hlavných kábelových trás vo výkope,
- koridory rádioreleových trás,
- primárna sieť SKT,
- TVS Kamzík.

2. Stratégia rozvoja hl. mesta SR Bratislavy

Rozvoj telekomunikačných systémov mesta s väzbou na región:

- podporiť intenzívny rozvoj telekomunikačnej infraštruktúry, zapojenie sa na globálne informačné diaľnice, vytvoriť predpoklady pre priblíženie multimediálnej komunikácie na každé pracovisko a do každej domácnosti,
- zvýšiť hustotu telefonizácie a rozšíriť telekomunikačné zariadenia do nových rozvojových území,
- dobudovať kapacity digitálnych ústrední, transportné a prístupové siete tak, aby vyhovovali aj stále rastúcim požiadavkám na dátové prenosy – technológia NGN,
- dobudovať systémy káblovej televízie a mobilných rádiotelefónnych sietí, rozvíjať systémy rádiokomunikácií,
- rozširovať sortiment telekomunikačných služieb.

3. Územný generel telekomunikácií mesta Bratislavy, rok 1999

Návrh nového ÚPN mesta vychádza z novelizovanej celomestskej koncepcie, ktorú priniesla „Aktualizácia územného generelu telekomunikácií mesta Bratislavy, Protel, rok 1999“.

4. Ďalšie východzie dokumenty

Ďalšími koncepčnými a rozvojovými dokumentmi, z ktorých vychádza nový návrh v ÚPN mesta Bratislavy pri výstavbe telekomunikačnej siete sú:

- Koncept ÚPN (2000) a Súborné stanovisko so závermi pripomienkového konania k nemu,
- Zákon č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách,
- urbanistické štúdie mestských častí.

13.7.3. ÚPN

1. Prognóza vývoja telefonizácie Bratislavy

Rozvoj verejnej telefónnej siete

Prognóza vývoja telefonizácie Bratislavy vychádza z jej doterajšieho vývoja, skúseností telekomunikačných operátorov a z prognózy demografického vývoja mesta Bratislavy.

V súčasnosti je telekomunikačný trh v SR plne liberalizovaný. Predpokladá sa, že ďalší telekomunikační operátori sa prejavia najmä v oblasti multimediálnych služieb.

Prognóza počtu hlavných telefónnych staníc podľa jednotlivých mestských častí:

Mestská časť / Rok	2 000	2 010	2 020	2 030
Bratislava I	**46 260**	**47 200**	**46 500**	**46 500**
Ružinov	64 786	67 086	66 386	66 306
Podunajské Biskupice	9 617	11 617	12 017	12 017
Vrakuňa	7 200	9 400	9 600	9 600
Bratislava II	**81 603**	**88 103**	**88 003**	**87 923**
Nové Mesto	34 793	37 893	37 793	37 793
Rača	11 424	14 624	14 324	14 324
Vajnory	1 400	3 000	3 100	3 100
Bratislava III	**47 617**	**55 517**	**55 217**	**55 217**
Karlova Ves	17 198	18 698	17 948	17 948
Dúbravka	16 851	19 491	19 111	19 111
Lamač	2 612	4 302	4 152	4 152

Záhorská Bystrica	800	2 400	2 350	2 350
Devín	500	580	560	560
Devínska Nová Ves	6 169	7 869	7 589	7 589
Bratislava IV	**44 130**	**53 340**	**51 710**	**51 710**
Petržalka	51 776	57 996	58 196	58 196
Rusovce	784	1 364	1 314	1 314
Jarovce	470	900	890	890
Čunovo	360	480	470	470
Bratislava V	**53 390**	**60 740**	**60 870**	**60 870**
Bratislava celkom	**273 000**	**304 900**	**302 300**	**320 200**

Rozvoj verejných spojovacích systémov

Výhľadové usporiadanie verejnej telefónnej siete v Bratislave

Návrh výhľadového usporiadania verejnej telefónnej siete v Bratislave vychádza z predpokladu vyváženého rozdelenia celkovej potrebnej kapacity ATÚ na jednotlivé riadiace ústredne, ktorá by nemala u jednej riadiacej ústredne presiahnuť kapacitu 40 tisíc prípojok. Táto úvaha sa týka siete Slovak Telekomu a.s.. U ďalších operátorov predpokladáme centralizované ústredne pre celé územie Bratislavy, ktorí sa budú orientovať na zákazníkov so silnou telefónnou prevádzkou.

Z uvedeného návrhu vyplýva, že všetky riadiace ústredne budú umiestnené v existujúcich telekomunikačných budovách a potreba výstavby nových objektov sa nepredpokladá. Jednotlivé riadiace ústredne budú mať pripojené viacero satelitných ústrední, ktoré budú umiestnené v prenajatých priestoroch.

Nové telekomunikačné technológie umožňujú vysúvať do siete optické sieťové jednotky, ktoré spolupracujú s riadiacou ústredňou cez rozhranie umožňujúce koncentráciu prevádzky obdobne, ako je to u vzdialených účastníckych jednotiek spojovacích systémov RSÚ. Tieto majú menšie požiadavky na priestory. Optické sieťové jednotky pripájajú účastníkov klasickou káblovou sieťou z hľadiska ekonomickej efektívnosti do vzdialenosti cca 2,5 km. Pritom tieto zariadenia umožňujú pripojenie všetkých typov staníc ako aj prenajatých okruhov. Z týchto dôvodov je táto technológia výhodnejšia, ako výstavba nových RSÚ.

Po dosiahnutí plnej digitalizácie telefónnej siete v Bratislave sa uvažuje s pokrytím územia mesta ***11 riadiacimi digitálnymi ústredňami*** nasledovne:

Riadiaca ústredňa	**Umiestnenie**	**Obslužný rajón TKB**
43.	TKB Tomášikova	Tomášikova, Vajnory
44.	TKB Jarošova	Jarošova, Rača
45.	TKB Pod.Biskupice	Podunajské Biskupice
52.	TKB Nám. Slobody	Námestie Slobody, Kolárska
53.	TKB Jarabinková	Jarabinková
54.	TKB Námestie SNP	Námestie SNP, Kramáre
55.	TKB Želllova	Želllova, Budovateľská, Kvetná
62.	TKB Petržalka „A„	Petržalka „A“, Machnáč, Rusovce, Jarovce, Čunovo
63.	TKB Petržalka „B„	Petržalka „B“, Petržalka „C“
64.	TKB Dúbravka	Dúbravka, Lamač, Devínska Nová Ves
65.	TKB Karlova Ves	Karlova Ves, Devín, Záhorská Bystrica

Návrh výhľadových kapacít verejných telefónnych ústrední

Pre posúdenie požiadaviek na zabezpečenie potrebných priestorov je nutné poznať výhľadovú kapacitu jednotlivých verejných ATÚ vrátane satelitných ústrední a vzdialených účastníckych jednotiek.

Návrh výhľadových kapacít pre rok 2030 vychádza z prognózy demografického vývoja pre rozvojový variant podľa jednotlivých mestských častí s priemetom do atrakčných obvodov jednotlivých ATÚ. Prehľad výhľadových kapacít ATÚ je uvedený v nasledovnej tabuľke:

Návrh výhľadových kapacít pre rok 2030

Riadiaca ústredňa	**Počet staníc**			**Výhľadová kapacita**		
	HTS	**ISDN BRA (prístupov)**	**ISDN PRA (ekv. kan.)**	**Pp**	**ISDN BRA (prístupov)**	**ISDN PRA (ekv. kan.)**
43. Tomášikova	35686	10700	1680	40000	12000	1800
44. Jarošova	40208	19106	3600	45000	22000	3900
45. P. Biskupice	2117	7330	780	24000	8200	900
52. Nám. slobody	26346	13400	2610	29000	15000	2910
53. Jarabinková	9036	5200	1230	10000	5800	1380
54. Námestie SNP	29047	17110	3420	32000	19000	3900
55. Želllova	24702	10020	1980	27000	12000	2220
62. Petržalka „A“	31819	111235	1560	35000	12500	1890
63. Petržalka „B“	31999	11000	1680	35000	12000	1800
64. Dúbravka	30852	15080	840	34500	17000	960
65. Karlova Ves	20908	11745	720	23000	13000	840
Bratislava - celkom	**302220**	**131180**	**20100**	**334500**	**148500**	**22500**

Výstavba výhľadových kapacít je reálna v existujúcich priestoroch TKB, takže nároky na ďalšie priestory nevznikajú.

Vzhľadom na technologický pokrok výstavba ďalších kapacít spojovacích a prenosových systémov si nevyžaduje výstavbu nových priestorov. Preto sa ani do budúcnosti neuvažuje s výstavbou nových telekomunikačných budov. Z existujúcich budov sa uvažuje s rekonštrukciou TKB na Porubského ul., ktorá bude predstavovať uzol

prístupovej siete svojej spádovej oblasti. Spojenie s riadiacou ústredňou bude riešené optickým prístupovým systémom cez miestny optický kábel.

V nových rozvojových lokalitách sa rovnako neuvažuje s výstavbou nových TKB. Napojenie týchto oblastí na verejnú telekomunikačnú sieť sa navrhuje prípojným optickým káblom, ktorý bude ukončený v uzle telekomunikačných služieb. V tomto uzle bude umiestnené koncové zariadenie optickej prístupovej siete, optická sieťová jednotka, ktorá umožňuje pripojenie všetkých druhov účastníckych telekomunikačných služieb. Uzol telekomunikačných služieb bude umiestnený buď v skrini pre vonkajšie prostredie v prípade menších kapacít alebo vo vyhradených priestoroch objektov občianskej vybavenosti, ak sa bude jednať o väčšiu lokalitu. Tieto priestory si bude ST, a.s. nárokovať v rámci prerokovávania územnoplánovacej dokumentácie rozvojovej lokality.

Regionálne väzby

S výstavbou ďalších diaľkových optických káblov z Bratislavy sa neuvažuje. Pripravuje sa len výstavba oblastných optických káblov, ktoré by uvoľnili národnú prevádzku z medzinárodného diaľkového optického kábla do ČR a výstavba alternatívnych trás DOK na území Bratislavy pre zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti diaľkovej siete.

Spojenie so satelitnými ústredňami alebo RSÚ v rámci UTO Bratislava bude do roku 2010 realizované v plnom rozsahu na optických kábloch so zálohovaním prevádzky.

Miestna káblová telefónna sieť

V súčasnosti sa mení koncepcia budovania prístupových sietí zmenou technológie.

Pripojenie na telekomunikačnú sieť sa navrhuje výstavbou optickej prístupovej siete s uzlami telekomunikačných služieb (UTS). Pre umiestnenie zariadení optickej prístupovej siete je potrebné v priestoroch UTS zabezpečiť priestory cca 10 m^2.

Kábelovody

Kábelovod vo vlastníctve ŽSR, ktorý je plne obsadený sa od komory K3 po komoru K5 rozšíri . V rámci rozšírenia miestnej telefónnej siete v Ružinove sa pripravuje pokládka nových telefónnych káblov, využívajúc miestne kábelovody. Keďže počet voľných otvorov jestvujúceho kábelovodu v úseku Y64a - Yc0 nepostačuje požiadavkám ST a.s. je spracovaný projekt jeho rozšírenia.

Sieť oblastných a diaľkových optických káblov

V súčasnosti sú už diaľkové optické káble vnútroštátne aj medzinárodné vybudované a prevádzkované. V návrhovom období sa nepredpokladá výstavba ďalších diaľkových alebo medzinárodných káblov prechádzajúcich územím mesta Bratislava. Na území Bratislavy sa pripravuje výstavba alternatívnych trás DOK za účelom zvýšenia bezpečnosti diaľkovej siete v prípade havárií.

V najbližších rokoch sa dobuduje sieť oblastných diaľkových káblov vychádzajúcich z Bratislavy. Smerom na východ to budú oblastné optické káble smerom na Svätý Jur, Senec a okolité obce k umiestneným RSÚ. Smerom na západ to budú optické káble v smere na Devín. Devínska Nová Ves, Stupavu a Záhorskú Bystricu. Sieť oblastných optických káblov bude vybudovaná v kruhovej štruktúre, aby bolo možné prenosovú sieť plne zálohovať pri výpadku niektorej vetvy. Dobudovaním siete oblastných optických káblov bude možné presunúť národnú prevádzku z medzinárodného diaľkového optického kábla na ČR.

Sieť televíznych kábelových rozvodov

Sieť TKR sa bude postupne prebudovávať na obojstranný prenos signálu a dát. K tomu bude nutné zahustiť a zokruhovať primárnu optickú sieť TKR a technologicky vybaviť líniové skrinky aj pre spätný prenos

Účelom výstavby generačne novej multimediálnej informačnej siete, mnohofunkčného systému komunikácie, je možnosť využitia duplexného prenosu dát. Prostredníctvom jednej siete v predmetnej oblasti Starého mesta, bude umožnená prevádzka už existujúcej káblovej televízie, pričom je účastníkovi navyše umožnené pripojenie telefónu, faxu alebo internetu.

Oblasť je ohraničená ulicami: Vajanského nábr., Dostojevského, Karadžičova, Šancová, Smrečianska, Dobšinského, Žabotova, Pražská, Brnianska, Mlynská dolina, Nábrežie a.g. L. Svobodu.

V tejto oblasti je už v prevažnej miere vybudovaná existujúca distribučná sieť káblovej televízie, pričom počas jej výstavby boli vo vybraných úsekoch v káblovom lôžko umiestnené optické chráničky, ktoré sa budú využívať v čo najväčšej miere.

V súbehu niektorých úsekov novej trasy optickej slučky, bude umožnené uloženie nových metalických koaxiálnych káblov a tým pripojenie nových užívateľov siete.

Pre „Multimediálnu informačnú sieť Staré mesto„ je potrebné vybudovať v objekte na Svoradovej ul. č.1 komunikačný uzol (HUB), ktorý bude súčasťou hlavného optického okruhu firmy UPC s.r.o.. z ktorého sú navrhované štyri optické slučky Jednotlivé slučky budú realizované postupným zafúknutím 96 vláknového optického kábla do optických chráničiek. Prenos signálu vo vláknach v optických kábloch bude na vlnovej dĺžke 1310nm.

Rozvoj neverejných spojovacích systémov

Rozvoj neverejných káblových telekomunikačných sietí

Výstavba novo budovaných telekomunikačných sietí organizácií ŽSR, SPP,MV a ZSE je navrhovaná optickými káblami a digitalizáciou privátnych sieťových uzlov.

ZSE budujú už v súčasnosti HDPE rúry v súbehu s vedeniami VN a VVN pre možnosť zafúknutia optického kábla v budúcnosti. Energetické uzly v nových rozvojových lokalitách mesta budú napojené do ovládacej a dohľadovej siete ZSE optickými systémami. Táto sieť môže byť v budúcnosti využívaná aj pre komerčné účely. Okrem úložných optických káblov sa v značnej miere budú budovať aj závesné optické káble na zemniacom lane vysokonapäťových vedení,

Na území Bratislavy vybuduje ***ŽSR*** celoplošnú sieť optických káblov. Podľa vyjadrenia ŽSR budú optické káble kladené v ochrannom pásme železničných tratí a na území mesta v súbehu s existujúcimi metalickými káblami prevažne v kábelovodoch. Na území Bratislavy sa predpokladá digitalizácia železničného telekomunikačného uzla do roku 2005.

SPP výhľadovo uvažuje s výstavbou optického kábla v trase Plynárenská – Prístavný most - Dolnozemská - Jarovce - Kittsee.

Ministerstvo vnútra uvažuje s postupnou výstavbou siete optických káblov v trasách existujúcich metalických káblov.

U organizácií využívajúcich menšie telekomunikačné siete sa prejavuje tendencia budovania rádiových sietí.

Rozvoj rádiokomunikačných systémov

Rozvoj verejných rádiokomunikačných systémov

Rozvoj siete rádioreleových spojov

Výrazný rozvoj týchto služieb sa neočakáva. Pre verejné telekomunikačné siete sa buduje celoplošná optoelektronická sieť s viacvrstvovou hierarchickou štruktúrou a kruhovými štruktúrami v jednotlivých vrstvách, ktorá je odolná proti haváriám. Preto s budovaním ďalších rádioreleových digitálnych trás sa do budúcnosti neuvažuje.

Rádioreleové spoje sa budú využívať hlavne pre spojenie buniek verejnej rádiotelefónnej siete a pre privátne siete rôznych organizácií (bankovníctvo, finančný sektor, počítačové firmy a pod.).

Rozvoj rádiotelefónnej siete

U verejnej rádiotelefónnej siete možno predpokladať najdynamickejší vývoj záujmu spomedzi všetkých služieb. Rádiotelefónne ústredne medzi sebou a s tranzitnými ústredňami verejnej telefónnej siete sú prepojené digitálnymi zväzkami dimenzovanými podľa prevádzkového zaťaženia jednotlivých smerov. Pri zvyšujúcej sa intenzite hovorovej prevádzky mobilných účastníkov možno očakávať výstavbu ďalších rádiotelefónnych ústrední, ako aj zmenšovanie polomerov buniek a výstavbu ďalších základňových rádiotelefónnych staníc.

Na území mesta Bratislavy sa predpokladá ďalší nárast počtu mobilných staníc v dôsledku implementácie systému GSM 1800. Bude to znamenať výstavbu ďalších základňových staníc a ich vzájomné prepojenie rádioreleovými spojmi.

Rozvoj neverejných rádiokomunikačných systémov

U neverejných rádiokomunikačných systémov sa nepredpokladá intenzívny rozvoj. Pôjde najmä o sieť rádioreleových spojov pre spojenie objektov jednotlivých užívateľov, v menšej miere rádiové siete pre účely hlasovej či dátovej komunikácie pre dohľad a signalizáciu prevádzkových stavov vzdialených objektov. Predpokladá sa, že užívatelia rádiových služieb budú v širšej miere využívať rádiokomunikačné služby ponúkané ich prevádzkovateľmi, najmä satelitnej komunikácie.

2. ÚPN

ÚPN premieta a zhodnocuje Aktualizáciu ÚPN, rok 1993 a všetky schválené zmeny a doplnky Aktualizácie ÚPN, ktoré vyplynuli z doteraz obstaraných územnoplánovacích podkladov a dokumentov zabezpečovaných mestom v spolupráci s mestskými časťami, resp. jednotlivými mestskými časťami s doplnením využiteľných riešení z predchádzajúcich ÚPD a ÚPP. Podkladom sú demografické údaje a urbanistický návrh rozvoja územia hl. mesta SR Bratislavy.

Prudký rozvoj telekomunikačnej siete zmenou technológie aj rozsiahlosťou výstavby nových telekomunikačných trás ďaleko predbehol plánovaný návrh z Aktualizácie ÚPN, rok 1993. Z hľadiska rozvojových oblastí budú veľké rozvojové lokality napájané optickým prístupovým káblom na príslušnú riadiacu digitálnu ATÚ a malé rozvojové lokality napájané metalickými káblami na ATÚ v príslušnom atrakčnom obvode.

Pre lokality Pod hájom, Horné a Dolné Šajby je navrhnutá výstavba optickej prístupovej siete z TKB Rača zakončenej v UTS umiestnených v priemyselných oblastiach. Druhá vetva optickej prístupovej siete napája lokalitu Žabí majer.

Pre južný rozvoj mesta Petržalku je navrhovaná optická prístupová sieť, ktorej jedna vetva prechádza pozdĺž navrhovanej trasy metra, a prepojí Jarovce, Rusovce a Čunovo, ktoré patria pod riadiacu digitálnu ústredňu TKB Petržalka „A“. Vybuduje sa pokračovanie oblastného optického kábla do Jaroviec. Priemyselný park Jarovce - Kittsee bude napájaný optickou prístupovou sieťou pozdĺž obslužnej komunikácie z TKB Jarovce. Druhá vetva prechádza západným rozvojom Petržalky, ktorého územie patrí do obvodu riadiacej digitálnej ústredne v TKB Petržalka „C“. Územím pozdĺž Panónskej cesty prechádza tretia vetva optickej prístupovej siete, ktorá sa napája na prvú vetvu v oblasti Janíkovho dvora.

Sieť TKR sa bude postupne prebudovávať na obojstranný prenos signálu a dát. K tomu je nutné zahustiť a zokruhovať primárnu optickú sieť TKR a technologicky vybaviť líniové skrinky aj pre spätný prenos. Oblasť je ohraničená ulicami: Vajanského nábr., Dostojevského, Karadžičova, Šancová, Smrečianska, Dobšinského, Žabotova, Pražská, Brnianska, Mlynská dolina, Nábrežie arm. gen. L. Svobodu. Prostredníctvom jednej siete v predmetnej oblasti Starého mesta, bude umožnená prevádzka už existujúcej káblovej televízie, pričom je účastníkovi navyše umožnené pripojenie telefónu, faxu alebo internetu.

Pre prípad poruchy a nevyhnutného prepojenia na zálohovanú trasu sa vybuduje DOK, ktorý bude zabezpečovať medzinárodnú diaľkovú prevádzku. Kábelová trasa sa vybuduje z Mlynskej doliny z ZS z areálu Slovenskej televízie po hraničný prechod Bratislava - Berg, kde bude pripojený na už vybudovaný diaľkový optický kábel do Rakúska. Trasa DOK bude využitá aj na pri pokládku HDPE rúr pre miestnu telefónnu sieť.

Na základe dohody medzi ST a.s. a druhým telekomunikačným operátorom v Maďarsku spoločnosťou PanTel, o poskytnutí tranzitných kapacít v prenosovej sieti ST a.s., bude vybudovaný medzi Rusovcami a štátnou hranicou OK. Trasa optického kábla z ATÚ Rusovce prechádza po pravej strane Balkánskej ulice, pred železničným priecestím ju prekrižuje a bude ukončená v mieste jestvujúcej optickej spojky OS 09 na diaľkovom optickom kábli SR/MR. OK bude na štátnej hranici napojený na sieť telekomunikačného operátora PanTel-u.

Investor Sitel spol. s r.o., spoločnosť pre výstavbu integrovaných telekomunikácií Košice projektuje výstavbu OK, ktorý bude spájať Slovnaft a.s. s pracoviskom Sitelu na Kopčianskej ulici a prepojením optického kábla do Rakúska až po úroveň železničnej stanice v Kittsee. V prípade potreby sa uvažuje s následným prepojením s telekomunikačnou sieťou ST a.s. HDPE rúry budú vybudované medzi objektom Sitelu na Kopčianskej ulici, TKB na Pajštúnskej ulici, Technopolom na Kutlíkovej ulici a križovatkou ulíc Kutlíkova a Dolnozemská cesta. Pokračovanie trasy smerom k Prístavnému mostu a prekrižovanie Dunaja zabezpečí firma Transpetrol a.s. výstavbou optického kábla zo Slovnaftu a.s. do Maďarska cez Rusovce. V úseku od konca Prístavného mosta po Slovnaft a.s. budú využité jestvujúce HDPE rúry vo vlastníctve Transpetrolu a.s.. Nadväznosť trasy HDPE rúr na trasu od budovy Sitelu pokračuje súbežne s účelovou cestou popri hranici SK/Rak., po úroveň železničnej stanice v Kittsee, na území Slovenskej republiky.

HDPE rúry - Prístavný most - Rusovce, HP SR/MR, ktorý sa napája na jestvujúci MOK do Podunajských Biskupíc. prechádza súbežne s Dolnozemskou cestou, súbežne s cestou do Rusoviec s odbočením do novej colnice až po hraničný prechod s MR.

Malé rozvojové lokality sú napojené na ATÚ v príslušnom atrakčnom obvode metalickými

káblami. Veľké rozvojové lokality sú riešené napojením na príslušnú riadiacu digitálnu ústredňu optickou prístupovou sieťou.

Severozápadný rozvoj je riešený výstavbou optickej prístupovej sieti s napojením na riadiace digitálne ústredne. Devínska Nová Ves napojením na TKB Dúbravka a Záhorská Bystrica na TKB Karlova Ves

Územím severozápadného rozvoja prechádza trasa oblastného optického kábla v smere na Devín, Devínsku Novú Ves, Stupavu, Marianka, Záhorskú Bystricu, Lamač a Karlovu Ves. Sieť oblastných optických káblov bude vybudovaná v kruhovej štruktúre, aby bolo možné prenosovú sieť plne zálohovať pri výpadku niektorej vetvy. Dobudovaním siete oblastných optických káblov bude možné presunúť národnú prevádzku z medzinárodného diaľkového optického kábla do Českej republiky.

V mestskej časti Petržalka sú navrhované optické prístupové siete, ktorej jedna vetva je navrhnutá pozdĺž navrhovanej trasy metra a spája Jarovce, Rusovce a Čunovo, ktoré patria pod digitálnu ústredňu TKB Petržalka „B“. Priemyselný park Jarovce - Kittsee je napájaný optickou prístupovou sieťou z TKB Jarovce pozdĺž prístupovej komunikácie.

Druhá vetva prechádza západným rozvojom Petržalky a pozdĺž Kopčianskej ulice, ktorého územie patrí do obvodu riadiacej digitálnej ústredne v TKB Petržalka „C“.

Územím pozdĺž Panónskej cesty prechádza tretia vetva optickej prístupovej siete, ktorá sa napája na prvú vetvu v Janíkovom dvore.

V oblasti Starého mesta je vyprojektovaná generačne nová multimediálna informačná sieť mnohofunkčného systému komunikácie, ktorá umožňuje využitie duplexného prenosu dát. Prostredníctvom jednej siete v predmetnej oblasti Starého mesta, bude umožnená prevádzka už existujúcej káblovej televízie, pričom je účastníkovi navyše umožnené pripojenie telefónu, faxu alebo internetu. Oblasť je ohraničená ulicami: Vajanského nábr., Dostojevského, Karadžičova, Šancová, Smrečianska, Dobšinského, Žabotova, Pražská, Brnianska, Mlynská dolina, Nábrežie arm. gen. L. Svobodu.

Projektovaná výstavba nových telekomunikačných trás

Projekty trás pre novovzniknuté požiadavky:
- MOK – Nám. SNP – Žižkova, Kráľovské údolie,
- MOK - Kolárska – Továrenská,
- MOK - P. Biskupice - Hradská,
- MOK – Jarošova – Tomášikova,
- MOK – Petržalka „A“ – Klokočova,
- MOK – Petržalka „C“ – Janíkov dvor .

Návrh investičných akcií rozšírenia prístupových sietí

MČ Staré Mesto:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Hroboňova, Kráľovské údolie, Žabotova, Dolná, Továrenská, Novosvetská, Žižkova, Chalupkova, Na kopci, Námestie 1. mája,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Žabotova Chalupkova, Továrenská, Novosvetská, Žižkova, Kráľovské údolie, Šulekova, Hroboňova, Radlinského.

MČ Podunajské Biskupice:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Závodná, Družobná,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Janka Kráľa, Vinohradnícka, Družobná, Ul. Svornosti,
- miestny optický kábel:
  - TKB Podunajské Biskupice- Janka Kráľa, Ul. Svornosti.

MČ Ružinov:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Sputniková, Cesta na Senec, Drieňová, Šagátova, Malé Pálenisko, Mierová,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Vietnamská, Rožňavská, Líščie Nivy, Radničné námestie, Ivanská cesta, Šagátova, Malé Pálenisko, Mierová,
- miestny optický kábel:
  - Ivanská cesta, Šagátova, Prístav, Domové role, Cesta na Senec, Líščie Nivy, Radničné námestie.

MČ Vrakuňa:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Hradská, Majerská, Železničná, Brezová,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Majerská, Hradská, Ráztočná, Brezová.

MČ Nové Mesto:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Bojnická, Koliba, Horská, Bajkalská, Odborárska, Trnavská, Gaštanový hájik,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Račianska, Bojnická, Gaštanový hájik, Bajkalská, Odborárska, Horská, Trnavská, Sliačska cesta,
- miestny optický kábel:
  - Žellova - Račianska - Jarošova, Jarošova - Sliačska cesta,
  - Jarošova - Gaštanový hájik - Horská.

MČ Rača:
- rozšírenie metalickej siete:
  - Krasňany, Pri Šajbách, Žabí majer, Na pántoch,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Žitná, Žabí majer, Púchovská, Na pántoch,
- miestny optický kábel:
  - Plickova - Žabí majer - Žitná - Púchovská,
  - Plickova - Na pántoch.

MČ Vajnory:
- Rozšírenie metalickej siete:
  - Čierny chodník, Pod Válkom, Tomanova, Pri mlyne, Roľnícka,
- FITL - optický prístupový systém:
- Čierny chodník, Pri mlyne,
- miestny optický kábel:
  - TKB Vajnory - Čierny chodník, Pri mlyne.

MČ Karlova Ves:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Karlova Ves - stred 2. stavba, Dúbravská cesta, Botanická, Dlhé Diely 6. stavba, Sološnická, Púpavová, Líščie údolie,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Karlova Ves - stred, Staré Grunty, Púpavová, Líščie údolie, Dúbravská cesta, Sološnická,
- miestny optický kábel:
  - TKB Karlova Ves - Karlova Ves stred, Púpavová, Líščie údolie, Sološnická.
  - TKB Karlova Ves - Staré Grunty.

MČ Dúbravka:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Drobného, Bagarova, Tavarikova osada, Homolova, Agátová, Saratovská,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Dúbravka 2. stavba, Homolova, Tavarikova osada, Agátová,
- miestny optický kábel:
  - TKB Dúbravka - Tavarikova osada,
  - TKB Dúbravka - Agátová, Homolova.

MČ Lamač:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Borinská, Lamačská cesta, Starý Lamač, Hodonínska, Podháj, Furmanská,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Lamačská cesta, Hodonínska, Furmanská,
- miestny optický kábel:
  - Lamačská cesta, Hodonínska, Furmanská.

MČ Záhorská Bystrica:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Boháčky, Krče,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Boháčky, Krče,
- miestny optický kábel:
  - TKB Záhorská Bystrica - Boháčky, Krče,
  - TKB Záhorská Bystrica - Krče.

MČ Devín:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Lomnická,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Devínska cesta.

MČ Devínska Nová Ves:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Záhradná, Tehelná, Opletalova,
- FITL – optický prístupový systém:
  - Bližné Zamajerské, Štefana Králika, Záhradná, Primoravská,
- miestny optický kábel:
  - TKB Devínska Nová Ves - Štefana Králika, Záhradná.

MČ Petržalka:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Bratská, Budatínska, Bosákova, Betliarska, Jantárová cesta, Kopčianska, Vyšehradská,
- FITL - optický prístupový systém:
  - Panónska cesta, Bratská, Betliarska, Kopčianska,
- miestny optický kábel:
  - TKB Petržalka „A“ - Klokočova,
  - TKB Petržalka „C“ - Panónska cesta, Bratská, Kopčianska,
  - TKB Petržalka „C“ – Janíkov dvor.

MČ Jarovce:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Chotárna, Kožušnícka, Ovocná, Mandľová,

MČ Rusovce:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Balkánska, Colnícka,

MČ Čunovo:

- rozšírenie metalickej siete:
  - Záhumenná, Na hrádzi, Petržalská.

13.8. ROPOVODY A PRODUKTOVODY

Termín „ropovody“ platí pre potrubia, určené na dopravu surovej ropy. Termínom „produktovody“ sa súhrnne označujú potrubia na dopravu produktov a medziproduktov zo spracovania ropy (uhľovodíkov, svetlých produktov, tmavých produktov, horľavých kvapalín, horľavých skvapalnených uhľovodíkových plynov atď.). K produktovodom v širšom slova zmysle patria aj potrubia na dopravu ďalších kvapalín, ako sú rôzne chemikálie, mlieko, víno atď.

Z hľadiska rozsahu sa produktovody delia na areálové a diaľkové. Z hľadiska uloženia sa budujú potrubia produktovodov ako podzemné, pozemné a nadzemné. Podzemné vedenia produktovodov môžu byť uložené v zemi, v oceľovej chráničke, v železobetónovom kanáli - kolektore.

Potrubná doprava je najlacnejším a najekologickejším spôsobom prepravy veľkých množstiev kvapalných a plynných produktov a ako taká je všeobecným svetovým trendom.

13.8.1. Súčasný stav

Na území Bratislavy sa v súčasnosti nachádza potrubie vetvy ropovodu DRUŽBA DN 500 mm, ktorým sa dopravuje ropa zo zdrojov na území Ruska do Slovnaftu na ďalšie spracovanie. Potrubie vstupuje na územie mesta južnou časťou k.ú. Podunajské Biskupice v smere od prečerpávacej stanice Bučany pri Trnave. V širších vzťahoch sa na systém ropovodu Družba pri Šahách pripája ropovod ADRIA z Chorvátska.

V opačnom smere zo Slovnaftu vychádzajú potrubia produktovodov 2 x DN 250 mm a DN 300 mm, ktorými sa dopravujú hotové produkty (benzíny) cez územie juhu P. Biskupíc smerom na stredné Slovensko do zásobníkov hmotných rezerv (Hronské Kľačany).

Ďalšími produktovodmi sa dopravujú hotové výrobky zo Slovnaftu na súčasné prekladisko

minerálnych olejov (PMO) v Zimnom prístave. Produktovody vystupujú z areálu Slovnaftu v jeho SZ časti. Križovanie s Malým Dunajom a vjazdom do prístavného bazéna Pálenisko je riešené po potrubnom moste.

V tomto koridore produktovodov sú v súčasnosti umiestnené potrubia na dopravu benzínu DN 150 mm, nafty DN 150 mm, ťažkého vykurovacieho oleja DN 200 mm, ako aj všetky sprievodné potrubia (para, kondenzát, rekuperácia benzínových pár, dusík, požiarna pena, stlačený vzduch) a káble. Uvedený produktovod je v zlom technickom stave a vyžaduje rekonštrukciu.

V areáli výrobného závodu Slovnaft je množstvo areálových produktovodov medzi jednotlivými blokmi a prevádzkami, ktoré sú uložené na potrubných mostoch. Obdobné riešenie majú aj ďalšie veľké výrobné podniky v Bratislave.

Z rozborov problémov v PaR, ako aj z ďalších podkladových materiálov vyplynulo, že jedným z rizík ekonomiky Slovenskej republiky je jednostranná závislosť na dodávkach ropy z ruských zdrojov. Náprava tohto stavu sa dotýka aj Slovnaftu, ako jedného z kľúčových zariadení na výrobu petrochemických produktov. A cez jeho dislokáciu na území Bratislavy aj koncepcie územného plánu mesta.

13.8.2. Východiská

Z koncepčného hľadiska sú hlavnými východiskovými dokumentmi pre návrh riešenia :

- KÚRS - II. návrh (MŽP SR, AUREX, 1997),
- ÚPN VÚC Bratislavského kraja (MŽP SR, AUREX, 1997)v zmysle jeho ZaD - jeho záväzná časť, vyhlásená nariadením vlády SR z 8.1.2003,
- Stratégia rozvoja hl. m. SR Bratislavy (1998),
- Územné a hospodárske zásady pre riešenie ÚPN hl. m. SR Bratislavy,
- Koncept riešenia ÚPN hlavného mesta SR Bratislavy (2002) a Súborné stanovisko z vyhodnotenia pripomienkového konania dokumentu.

Pre návrh riešenia produktovodov v ÚPN Bratislavy boli v týchto dokumentoch formulované požiadavky :

- zníženie jednostrannej závislosti SR v zásobovaní ropou diverzifikáciou zdrojov ropy,
- upresniť a chrániť koridor pre ropovod a produktovody Schwechat - Slovnaft (rešpektovať územnú rezervu koridoru),
- uvažovať s prepojením Slovnaftu a nového PMO produktovodmi.

13.8.3. ÚPN

1. Ropovod a produktovody medzi rafinériami Slovnaft a Schwechat

Energetická politika SR predpokladá zníženie jednostrannej závislosti v dodávkach ropy iba zo zdrojov na území Ruska diverzifikáciu zdrojov. Súčasťou opatrení na zabezpečenie tohto strategického cieľa je skúmanie možností na dovoz ropy cez ropovod Adria z Chorvátska a z prepojenia ropovodov Ingolstadt - Kralupy nad Vltavou (reverzným chodom cez ropovod Družba). Ďalším opatrením, vychádzajúcim zo smerníc EÚ sledujúcich zväčšenie strategických zásob ropy je zvýšenie kapacity zásobníkov ropy na území SR.
Územia Bratislavy sa bezprostredne dotýka ďalší zámer prepojenia rafinérií Slovnaft a Schwechat pri Viedni (diaľkovod SBL), čím sa prepoja systémy TAL/AWP - Družba. Myšlienka prepojenia týchto rafinérií ropovodom a produktovodmi, vzájomnej kooperácie oboch podnikov bola intenzívne študovaná začiatkom deväťdesiatych rokov. V posledných rokoch došlo z rôznych príčin k útlmu prípravy tejto investície a k určitému skepticizmu ohľadom možnej realizácie.

Pri pohľade na mapu Európy so sieťou vzájomne poprepájaných trás ropovodov vidieť jediný chýbajúci článok - prepojenie medzi rafinériami Slovnaft a Schwechat. Je to o to paradoxnejšie, že sú to dve rafinérie, ležiace najbližšie k sebe (cca 56 km). V r.2003-2005 sa obnovila príprava výstavby ropovodu Slovnaft – Schwechat, ale pokiaľ ide o produktovody, tieto zostávajú v latentnej podobe.

Úlohou územného plánovania je aj predvídať a zabezpečovať pokrývanie potrieb spoločnosti v dlhodobom výhľade. V prípade uvedenej investície ide o rezervovanie a chránenie koridoru pre umožnenie výstavby produktovodov, až pre ne opäť nastanú vhodné podmienky.

Na riešenie slovenskej časti koridoru produktovodov sa v r. 1990-91 spracovalo viacero štúdií (Chemoprojekt Praha, URBION Bratislava, Chempik Bratislava, Slovnaft Bratislava) a zadanie stavby (Naftoprojekt Poprad). V januári 1991 sa uskutočnil výber staveniska. V uvedených štúdiách sa preverilo cca 10 rôznych trás produktovodov cez územie Bratislavy vrátane trasy severného obchvatu Bratislavy v smere Rakúsko – Záhorie – Malé Karpaty – Podunajské Biskupice. Z nich sa vybrala ako najvýhodnejšia trasa od Kittsee smerom južne od Janíkovho dvora, pod ČOV Petržalka, s prechodom Dunaja a ďalej popri severnom okraji Biskupického ramena. Zaústenie jednotlivých potrubí do Slovnaftu bude do blokov pri jeho západnom aj východnom okraji s tým, že časť potrubí pôjde v koridore pri južnom okraji Slovnaftu.

Vzhľadom na daný prechodový bod štátnej hranice pri Kittsee je toto trasovanie invariantné, pretože ho zo severu limituje navrhovaná zástavba Petržalky, železnica a ČOV, z juhu hranica rozvojového územia medzi Petržalkou a Jarovcami, uvažovaného na výstavbu novej mestskej štvrte. Koridor produktovodov sa následne potvrdil a upresnil v platnej ÚPD mesta (A - ÚPN, r.1993), v Koncepte ÚPN a v ÚPP dotknutých mestských častí. ***Iný koridor pre produktovody SBL už na území mesta nie je k dispozícii.*** Poloha koridoru je z hľadiska koordinácie líniových stavieb zosúladená s trasami iných vedení technickej infraštruktúry a trasami dopravných stavieb. Na okraji koridoru produktovodov je vybudovaný VTL plynovod Kittsee – Petržalka. Na ďalších úsekoch je súbeh s kanalizáciou z Kittsee, závlahovým potrubím, s vedením VVN. V telese diaľnice D2 nad odpočívadlom pri Bažantnici sú už zabudované chráničky pre križovanie produktovodov.

V koridore produktovodov by malo byť uložených viacero súbežných potrubí. V minimálnom rozsahu sa podľa pôvodných štúdií uvažuje : ropovod 1 x DN 450 mm (s možnosťou obojsmerného prevádzkovania), produktovod 2 x DN 200 mm na prepravu svetlých produktov, telemetrický kábel a ďalšie súvisiace objekty a vedenia. V maximálnom rozsahu sa uvažuje : ropovod DN 450 mm (obojsmerná prevádzka), potrubie DN 150 na komponenty do benzínu (smer do Slovnaftu), potrubie DN 80 (resp. 100) mm pyrolýza C_4 frakcia a izobután (do Schwechatu), potrubie DN 150 mm benzinické frakcie (smer do Slovnaftu), potrubie DN 150 mm benzinické frakcie (smer do Schwechatu), telemetrický kábel a ďalšie súvisiace objekty a vedenia.

Z počtu vedení a charakteru prepravovaného média sa odvíja šírka ochranného pásma pozdĺž trasy produktovodov. Podľa STN 65 0204 Diaľkovody horľavých kvapalín má byť bezpečnostná vzdialenosť od diaľkovodu napr. : 300 m pre zvlášť dôležité objekty, 200 m pre mosty nad vodnými tokmi, 150 m pre sídelné útvary miest a obcí, priemysel, skladové okrsky atď. Podľa STN 65 0208 Diaľkovody horľavých skvapalnených uhľovodíkových plynov má byť bezpečnostná vzdialenosť od diaľkovodu napr. : 200 m od sídelných

útvarov miest, priemyselných závodov, mostov; 100 m od ČOV, železničných tratí, cestných komunikácií a pod. Ak sa zoberie do úvahy, že bezpečnostná vzdialenosť platí rovnako z oboch strán diaľkovodu (produktovodu), vychádza z toho šírka ochranného pásma produktovodov : 600 - 400 - 300 - 200 m + šírka pásu územia, v ktorom sú priamo uložené súbežne vedúce potrubia. Podľa noriem možno uvedené šírky bezpečnostných vzdialeností redukovať pri podzemnom uložení potrubí až o 50% v prípade použitia rúr so zväčšenou hrúbkou steny a účinnejšou protikoróznou ochranou a so súhlasom príslušných orgánov.

Šírka územnej rezervy koridoru pre produktovody, ktorá bola potvrdená v platnej Aktualizácii ÚPN, r.1993 v znení neskorších zmien a predpisov a v koncepte riešenia ÚPN je odvodená z redukovanej šírky obojstranného bezpečnostného pásma. V zásade sa uvažuje so šírkou 175 m. V miestach súbehu s VTL plynovodom je mierny prekryv bezpečnostných pásiem oboch vedení. Ich úhrnná celková šírka je 225 m a viac. Na úseku pri Biskupickom ramene a pozdĺž južného okraja Slovnaftu je koridor užší. Tieto šírky koridorov treba považovať za krajné minimum, pod ktoré už nemožno ísť. Územná rezerva koridoru produktovodov je vyznačená na výkrese č. 4.5 „Zásobovanie teplom, produktovody, kolektory“. Oproti Aktualizácii ÚPN,r.1993 v znení neskorších zmien a doplnkov, a konceptu riešenia ÚPN došlo ku korekcii krátkeho zalomeného úseku koridoru pre produktovody západne od Jaroviec. Koridor sa primkol do tesného súbehu s už zrealizovaným medzištátnym VTL plynovodom. Tým sa lokálne posunul aj prechodový bod na štátnej hranici.

V ďalšej príprave výstavby predmetných produktovodov a zároveň v regionálnej ÚPD územia medzi Viedňou a Bratislavou by mala byť obdobným spôsobom ako je to na území Bratislavy, zdokumentovaná aj rakúska časť koridoru produktovodov od Kittsee až po Schwechat.

V období po spracovaní návrhu ÚPN vyšiel zákon č 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov, ktorý nadobudol účinnosť 1.01.2005.Do zákona bola inkorporovaná III. hlava o prevádzkovaní potrubí na prepravu pohonných látok, ropy, skvapalneného plynného uhľovodíka. V § 63 sa definuje ochranné pásmo pre predmetné potrubia v rozsahu 300 m po oboch stranách od osi potrubia. V § 64 sú uvedené obmedzenia pre stavby a aktivity v ochrannom pásme, ktoré sú obdobné ,ako vo vyššie citovaných STN.

Ropovod Bratislava – Schwechat

Pod týmto označením sa v r.2003-2005 obnovila projektová a investorská príprava prvej potrubnej trasy v koridore produktovodov medzi rafinériami Slovnaft a Schwechat. Na rozdiel od pôvodnej koncepcie diverzifikácie v dovoze ropy a vzájomnej širšej spolupráce rafinérií, sa v iniciovaní stavby presadil komerčný princíp a riešenie jednosmernej dodávky ropy do rafinérie Schwechat.

Návrh trasy ropovodu v ÚPN vychádza z riešenia dokumentácie „Ropovod Bratislava – Schwechat“ (TERRAPROJEKT, január - marec 2004). Trasa ropovodu je situovaná pozdĺž horného okraja územnej rezervy koridoru pre produktovody. Ropovod má mať dimenziu DN 400 mm. Jeho celková dĺžka má byť 60,4 km, z toho na slovenskom území 10,6 km. Začiatok trasy ropovodu je v odovzdávacej stanici Bratislava, umiestnenej juhovýchodne od Slovnaftu. Križovanie rieky Dunaj je navrhnuté v tuneli pod jej dnom.

Návrh stavby sa v záverečnej fáze prípravy dostal do rozporu s vodohospodárskymi záujmami na ochrane mimoriadne významných zdrojov pitnej vody na Žitnom ostrove, vodného zdroja Rusovce - Ostrovné lúčky -Mokraď a vodného toku Dunaj. Navrhovaná činnosť „Ropovod Bratislava - Schwechat“ bola posudzovaná podľa zákona č.127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. MŽP SR vo svojom záverečnom stanovisku zo 14.3.2005 neodporúčalo realizáciu navrhovanej činnosti. Odporúčalo hľadať nový variant trasy mimo Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov. Investor stavby sa t.č. zaoberá variantnými riešeniami trasy.

Napriek uvedenému vývoju sa návrh koridoru produktovodov v riešení tohto ÚPN ponecháva. Jeho chránenie je totiž stanovené v záväznej časti ÚPN VÚC Bratislavského kraja, vyhlásenej v nariadení vlády SR č.20 z 8.1.2003,ktoré sa musí rešpektovať, až kým nedôjde k jeho zmene.

2. Produktovody Slovnaft - nové PMO

Terajšie prekladisko minerálnych olejov (PMO) v Zimnom prístave na otvorenom toku Dunaja predstavuje riziko nekontrolovateľných havarijných únikov ropných látok do rieky a znečistenia vôd. Dlhodobo plánovaná výstavba nového PMO so samostatným bazénom vo Vlčom hrdle sa stretáva s viacerými závažnými problémami, ako je situovanie v CHVO Horný Žitný ostrov (rozpor s vodným zákonom), vysoká investičná náročnosť, neustálená koncepcia rozvoja vodnej dopravy a prístavu. Tým sa dostáva do pozície vzdialeného výhľadu.

Akútna potreba rýchleho premiestnenia PMO smeruje potenciálnych investorov k využívaniu existujúcich prístavných bazénov. Z vodohospodárskeho hľadiska je najoptimálnejšou alternatívou lokalizácia nového PMO na nevyužívanej časti západnej hrany bazéna Pálenisko. Táto lokalita je mimo CHVO a umožňuje v prípade úniku ropných látok uzavretie bazéna.

Súčasťou výstavby nového PMO by mala byť aj trasa nových alebo rekonštruovaných produktovodov zo Slovnaftu. Každá z troch v súčasnosti spracovaných a posudzovaných alternatív PMO má vlastné riešenie produktovodov čo do trasy aj spôsobu uloženia. Spracované je uloženie nadzemné, v zemi, aj v kolektore. V návrhu tohto ÚPN sa uvažuje s pozíciou nového PMO v bazéne Pálenisko a s rekonštrukciou produktovodov v súčasnej trase. Riešenie sa upresní po rozhodnutí kompetentných štátnych orgánov o alternatíve situovania nového PMO.

3. Záver

Trasy existujúcich ropovodov a produktovodov, ich ochranné pásma, územná rezerva koridoru pre výhľadové produktovody sú vyznačené v spoločnom výkrese č.4.5 „Zásobovanie teplom, produktovody, kolektory“.

13.9. KOLEKTORY

Kolektory sú líniové, spravidla podzemné priechodné objekty, v ktorých sú uložené vedenia technickej infraštruktúry do združených trás. Kolektory vytvárajú priaznivé podmienky na uloženie a prevádzku inžinierskych sietí, tým na predĺženie ich fyzickej životnosti, zníženie strát médií. Kolektory umožňujú vykonávanie revízií a opráv vedení, ako aj ukladanie ďalších nových vedení bez rozkopávok komunikácií.

13.9.1. Súčasný stav

V Bratislave sú v súčasnosti vybudované kolektory vo viacerých väčších lokalitách, ako aj v samostatných trasách, rozptýlených po území mesta. Kolektory sú jednak verejného charakteru (v správe OCH-MG), jednak charakteru neverejného (v správe rôznych

organizácií).

1. Kolektory verejné

Kolektorové systémy väčšieho rozsahu sú vybudované v obytných súboroch Dlhé diely a Vrakuňa. Samostatné kolektory sú vybudované v Prievoze pri Mierovej ul., vo Vajanského nábreží a na Uršulínskej ul.

Vo vysokom stupni rozostavanosti je kolektorový systém v historickom jadre mesta.

V rámci súvisiacich investícií so stavbou Mosta Apollo sa vybudoval kolektor na Košickej ul. a jeho vetvy.

Centrálny dispečing verejných kolektorov je na Dlhých dieloch.

2. Kolektory neverejné

Vlastné areálové kolektory majú : SAV na Patrónke, STV v Mlynskej doline, Dérerova nemocnica na Kramároch, Letisko M. R. Štefánika, SP na Dostojevského rade, VÚZ na Račianskej ul., NÚTaRCH v Podunajských Biskupiciach. Vlastné účelové priechodné kanály, či štôlne, charakteru kolektorov majú : BVS Bratislava na Žižkovej ul., pozdĺž Mlynskej doliny, pri Lafranconi, na Dlhých dieloch a v Ružinove (uloženie vodovodných potrubí a káblov), ZSE v Petržalke, pri Bajkalskej ul. a pri Landererovej ul. (energokanály).

Samostatný kolektor má nová zástavba na Zámockej ul. .a NR SR na Hradnom vrchu s prepojením na Zámockú ul.

Z prieskumov a rozborov pre ÚPN vyplynulo konštatovanie, že sa nenaplnili predpoklady z minulého obdobia a predchádzajúcej ÚPD o veľkom rozvoji kolektorizácie v Bratislave, hlavne v jej CMO. Kolektory sa budovali nesystematicky, izolovane a v tých lokalitách, kde to konkrétni investori a projektanti považovali za vhodné riešenie.

Najviac problémov je sústredených okolo kolektorizácie historického jadra (HJ). Zmena v koncepcii, ku ktorej došlo koncom osemdesiatych rokov (výstavba hlboko uložených razených kolektorov) viedla k predlžovaniu sa výstavby, k problémom s financovaním. Počas posledných 15 rokov prešlo HJ mimoriadne dynamickým procesom obnovy budov, povrchov komunikácií (nové kamenné dlažby). V rámci toho si správcovia inžinierskych sietí zrekonštruovali svoje vedenia v HJ tradičným spôsobom alebo technológiami in-situ (kanalizácia). T.č. nie je z ich strany záujem o uloženie vedení v kolektoroch.

Kolektory v HJ majú jednotlivé trasy v rôznom štádiu rozostavanosti. Z celkového projektu kolektorizácie HJ sa hrubá stavba kolektorov vybudovala iba v hlavnej trase Michalská - Rybná brána a jej vetve Františkánske -Hlavné námestie. Z navrhovaných vedení v kolektoroch je vo funkcii iba kanalizácia uložená v spoločných štôlňach na strope kolektorov .

13.9.2. Východiská

Z koncepčného hľadiska sú hlavnými východiskovými dokumentmi pre návrh riešenia :

- Stratégia rozvoja hl. m. SR Bratislavy (1998),
- Územné a hospodárske zásady pre riešenie ÚPN hl. m. SR Bratislavy,
- Koncept riešenia ÚPN (2000) a Súborné stanovisko so závermi pripomienkového konania k nemu,
- Aktualizácia územného generelu kolektorizácie mesta Bratislavy (Ing. P. Danko, -PIK 1997).

Pre návrh riešenia kolektorov v ÚPN Bratislavy boli v týchto dokumentoch formulované požiadavky :

- uplatniť kolektorizáciu vo všetkých lokalitách a územiach, pre ktoré je táto technicky vhodná a ekonomicky efektívna,
- kolektorizáciu uplatniť pri komplexných rekonštrukciách inžinierskych sietí, komunikácií a pri vyvolaných preložkách inžinierskych sietí stavbami podzemného urbanizmu v centre mesta,
- postupne poprepájať lokálne kolektory v centre mesta do uceleného systému,
- návrhy trás majú vychádzať z koncepcie aktualizácie územného generelu kolektorizácie mesta.

Z vecného hľadiska sú východiskami pre návrh riešenia výstupy z „Prieskumov a rozborov pre spracovanie ÚPN“, ktoré analyzovali súčasný stav systému a špecifikovali problémy, ako aj ÚPP a PD pripravovaných stavieb kolektorov.

13.9.3. ÚPN

V ÚPN sa napĺňajú požiadavky z východiskových dokumentov, so zohľadnením reálnych možností uplatnenia kolektorizácie v súčasnom ekonomickom prostredí a s mierne optimistickou víziou rozvoja v návrhovom období ÚPN.

Cieľom riešenia je ponuka lokalít, v ktorých možno uplatniť kolektorizáciu ako progresívny spôsob ukladania inžinierskych sietí s tým, aby sa tento naďalej rozvíjal.

Kolektorizácia sa odporúča ako spôsob ukladania inžinierskych sietí :

- v lokalitách novej centrotvornej sústredenej zástavby (bytovej, občianskej, polyfunkčnej),
- v lokalitách, kde sa navrhuje zásobovanie teplom z CZT s výhodným umiestnením horúcovodných potrubí a rozvodov TÚV v kolektoroch,
- v stiesnených podmienkach centra mesta, kde je podzemný priestor preplnený inžinierskymi sieťami,
- pri rozsiahlych rekonštrukciách komunikácií a súvisiacich inžinierskych sietí,
- pri stavbách podzemného urbanizmu a dopravných stavbách s podzemnými objektmi na vyvolané preložky inžinierskych sietí ,
- vo veľkých areáloch občianskej vybavenosti a organizácií (areálové kolektory).

1. Navrhované trasy kolektorov

Kolektory v zóne Pribinova

Navrhuje sa úplná kolektorizácia budúceho nového centra mesta, v súlade s pôvodnou koncepciou. Vzhľadom na blízkosť tepelného napájača SCZT sa uvažuje so zásobovaním zóny teplom z neho. Uloženie horúcovodov v kolektoroch zvýši ich ekonomickú efektívnosť. Kolektory v Pribinovej a Landererovej ul. sa prepoja na kolektory v oblasti Košickej ul., vybudované v rámci Mosta Apollo. Výhľadovo sa uvažuje s prepojením na kolektor vo Vajanského nábr. a kolektor SP.

Kolektor na Námestí SNP

Návrh vychádza z riešenia revitalizácie Nám. SNP, ktoré uvažuje s preložením inžinierskych sietí do kolektora, ako s vyvolanou investíciou pri výstavbe objektov podzemného urbanizmu. Trasa kolektora na Námestí SNP sa predĺži na Kamenné námestie a k Dunajskej ulici, čím by sa vytvorili podmienky pre preloženie inžinierskych sietí v tejto lokalite s výhľadovou prestavbou a dostavbou.

Kolektor na Kollárovom námestí

Návrh vychádza z koncepcie riešenia TI v lokalite v rámci spracovanej UŠ Kollárovo nám. (Janák a kol., 2003)

Kolektor v zóne Predstaničný priestor

Návrh vychádza z koncepcie riešenia TI v tejto zóne, spracovanej v štúdii „Predstaničný priestor hl. st. ŽSR v Bratislave“ (CHT Praha + MARKROP, 2003),v modifikácii podľa DÚR (2005).Do kolektora pozdĺž Šancovej a Žabotovej ul. budú preložené verejné inžinierske siete, ktoré sú v kolízii s riešením stavby.

Kolektor na Karadžičovej ul.

Návrh kolektora pozdĺž Karadžičovej ul. v úseku Páričkova – Bazová je v pozícii vymedzenia územnej rezervy pre jeho trasu na vyriešenie uloženia atakovaných inžinierskych sietí, ktoré bude nevyhnutné preložiť v súvislosti s výstavbou trasy a stanice Nosného systému MHD.

Kolektory v Petržalke

Navrhuje sa ako potenciálne možná a vhodná výstavba kolektorov v lokalitách budúceho centra Petržalky, na Kapitulskom poli a v budúcej novej mestskej štvrti v priestore medzi Petržalkou a Jarovcami. Predmetné územia majú predpoklady na komplexnú kolektorizáciu. Podmienkou je plánovitá a koordinovaná celoplošná príprava územia z hľadiska jeho zainvestovania technickou infraštruktúrou v uvedených lokalitách. Konkrétne riešenie trás kolektorov bude predmetom ďalších stupňov ÚPD, ÚPP a PD vo väzbe na celkový návrh zástavby.

Kolektory v historickom jadre

Ako nevyhnutnosť z bezpečnostného hľadiska sa uvažuje dobudovanie definitívneho ostenia na rozostavaných úsekoch 1. stavby kolektorov a zakonzervovanie stavby. Ďalšia perspektíva dostavby kolektorov a ich sfunkčnenia sa t. č. nedá odhadnúť. Bude determinovaná vývojom situácie v záujme investorov a správcov inžinierskych sietí, ako aj v ekonomických možnostiach mesta. S ďalšími pôvodne uvažovanými stavbami kolektorov v HJ (2.-4. stavba) sa preto v tomto ÚPN neuvažuje.

2. Záver

Výhľadovo je možné uplatnenie kolektorizácie aj v ďalších lokalitách a nad rámec riešenia tohto ÚPN. Potreba a návrhy vyplynú z prehĺbených riešení ÚPD a projektov stavieb, ktoré prinesie doba a potreba spoločnosti. V tomto smere budú mať dominantnú úlohu projekty významných dopravných stavieb, ktorých objekty vyvolávajú potrebu preložiek kolidujúcich inžinierskych sietí do iných trás a v stiesnených podmienkach aj do kolektorov. Kolektory sa budú aplikovať pri výstavbe staníc NS MHD, podzemných hromadných garáží, mimoúrovňových križovatiek, podchodov a podjazdov. Potenciálne možnou lokalitou pre uplatnenie kolektorizácie je zóna Chalupkova (tepelný napájač SCZT, väzba na kolektory zóny Pribinova),zóna Podhradie, potrebné bude predĺženie kolektora na Rázusovom nábreží od Nám. Ľ. Štúra po Rybné nám.

Postupným vývojom by sa malo dospieť k poprepájaniu rozptýlených kolektorov v centre mesta do uceleného systému. Najvhodnejšie predpoklady na to budú mať kolektory v HJ, Uršulínskej ul., na Nám. SNP, Vajanského nábr. a s potenciálnymi kolektormi v dotykovom území. Ďalej kolektory v zónach Pribinova, Chalupkova, na Košickej ul., na Dostojevského rade, na Šafárikovom námestí, s prepojením na kolektor vo Vajanského nábreží.

B.14. KONCEPCIA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Kvalitné životné prostredie je jednou zo základných podmienok existencie ľudstva. Vzrastajúce problémy so zhoršovaním kvality životného prostredia smerujú ku spojeniu úsilia štátov Európy (novo rozšírenej EÚ) eliminovať negatívne zásahy do životného prostredia a napravať škody z minulosti. Prijatý ***Šiesty environmentálny akčný program Spoločenstva „Životné prostredie 2010: Naša budúcnosť, naša voľba“,*** tvorí rámec environmentálnej politiky EÚ. „Akčný program“ (a jeho dlhodobé ciele) za prioritu považuje riešenie problémov zmeny klímy, ochrany prírody a biodiverzity, životného prostredia pre zdravie a kvalitu života, prírodných zdrojov a odpadov.

Slovenská republika ako člen EÚ participuje na realizácii cieľov a úloh *environmentálnej politiky*, preberá množstvo predpisov jej environmentálneho práva, pristúpila k väčšine záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných dohovorov. Aj napriek tomu SR stále chýbajú finančné zdroje na budovanie environmentálnej infraštruktúry, odstraňovanie starých environmentálnych záťaží a na celkové zlepšenie kvality ŽP vo všetkých regiónoch; ide o hľadanie ciest uplatňujúcich formy racionálnej regulácie a ekologickej optimalizácie, o presadzovanie environmentálnych zásad a optimálnych postupov a o spoločné hľadanie východísk pri zabezpečovaní TUR. Jednou z dôležitých oblastí je environmentálna výchova, osveta a informovanosť verejnosti o environmentálnej situácii (SR vyslovila súhlas s pristúpením k Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia „Aarhuský dohovor“).

Koncepcia starostlivosti o životné prostredie v Bratislave vychádza z poznania súčasného stavu jeho základných zložiek, z definovaných opatrení a trendov obsiahnutých v strategických dokumentoch, koncepčných materiáloch, smerniciach, legislatívnych predpisoch, medzinárodných dohovoroch, politických deklaráciách, z opatrení štátosprávnych a komunálnych orgánov, ale aj iných environmentálnych nástrojov, smerujúcich k napĺňaniu kritérií a požiadaviek trvalo udržateľného rozvoja (TUR), únosnosti využívania územia a prírodných zdrojov a posilnenia ekologickej stability územia.

Životné prostredie v Bratislave v súčasnosti nespĺňa požiadavky na zodpovedajúcu kvalitu. Je znehodnocované najmä plynnými emisiami z výroby, energetiky a automobilovej dopravy, z komunálnej sféry, zo skládkovania odpadov, z poľnohospodárskej výroby aj iných zdrojov. Uvedené zdroje spôsobujú znečisťovanie vôd, vysokú produkciu odpadových látok (v intervale od 0,6 do 1,5 mil. ton/rok), zvýšenú hlukovú záťaž územia (zhruba 62% sledovaných dopravných úsekov má prekročené povolené hladiny hlučnosti), zvýšenú kontamináciu pôd, eróziu pôdy a poškodzovanie prírodných prvkov.

Bratislavská oblasť sa radí medzi najviac zaťažené oblasti v rámci Slovenska, a to i napriek tomu, že v poslednom období u niektorých sledovaných zložiek prišlo k zníženiu ich zaťaženia.
Pre riešenie problémov ochrany, zhodnotenia a prípustnej miery urbanizácie prírodného prostredia a riešenie najzávažnejších problémov ochrany životného prostredia v Bratislave bolo v predchádzajúcom období spracovaných viacero dokumentov z ktorých vychádzame aj pri definovaní základných princípov environmentálneho prístupu v riešení ochrany zložiek životného prostredia (Environmentálny akčný program Bratislavskej ohrozenej oblasti 1998, Koncepcia územného rozvoja Slovenska II. 1998, Aktualizovaný národný akčný plán pre povodie Dunaja 2000, Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010, Národný plán regionálneho rozvoja SR 2001, Tretia národná správa o zmene klímy 2001, Správa o stave životného prostredia SR v r. 2004, Environmentálne hodnotenie troch variantov konceptu riešenia ÚPN hl. mesta SR Bratislavy 2001, Zhodnotenie a návrh riešenia prvkov tvorby krajiny pre návrh ÚPN 2003, Priemet najvýznamnejších plôch zelene na území Bratislavy - podklad pre NÚPN 2003, Návrh riešenia životného prostredia, ochrany prírody, tvorby krajiny a ÚSES 2004, ai.).

14.1. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ POMERY

Geomorfologické, hydrogeologické, orografické a iné prírodné danosti vytvárajú špecifikum polohy Bratislavy - unikátny priestor s prírodnými danosťami, ktoré vytvárali podmienky pre vznik historickej križovatky európskych ciest - uzla severo - južného a východo-západné spojenia území Európy.

Z fyzickogeografického hľadiska leží Bratislava na rozhraní dvoch orografických celkov Podunajskej a Záhorskej nížiny v predhorí Malých Karpát, na sútoku riek Dunaja a Moravy. Rieka Dunaj rozčleňuje Karpaty na dva celky, a to Litavské pohorie v Rakúsku a Malé Karpaty na Slovensku. Zvláštnosťou týchto častí sú Hainburgské a Devínske Karpaty s najvyššími vrchmi Hundsheimer Berg 476 m a Devínska Kobyla 514 m, kde sa nachádzajú významné morské a endemické relikty. Územie Malých Karpát je rozčlenené 4 zlomami, pozdĺž ktorých sú vytvorené 3 geomorfologické brány, a to Karnutská v Rakúsku, Devínska a Lamačská v Bratislave.

Pozdĺž týchto zlomov v predhorí Malých Karpát sa nachádzajú minerálne a termálne pramene, ktoré v súčasnosti nie sú dostatočne využité.

14.1.1. Geomorfologické pomery

V rámci Bratislavy rozlišujeme 3 oblasti:

- ***Pohorie Malé Karpaty*** (Devínske Karpaty a Pezinské Karpaty):
- ***Záhorská nížina*****,** z ktorej na územie mesta zasahuje Borská nížina, patriaca do Viedenskej kotliny,
- ***Podunajská nížina*****,** ktorá na územie mesta siaha časťou Podunajská rovina, ktorá patrí do Malej dunajskej kotliny.

14.1.2. Geologické pomery

Malé Karpaty v centrálnej časti sú budované horninami paleozoika - biotické granity až granodiority tzv. bratislavského typu s lokálnym výskytom amfibolitov. V okrajových polohách je pestrá škála proterozoických a paleozoických hornín (fylity, zlepence, brekcie, arkózy, pestré bridlice), mezozoických hornín (kremence, pestré bridlice), neogénnych hornín (štrky, piesky, íly, sliene) a kvartérnych deluviálnych sedimentov (sutiny hlinito - kamenité a piesčito - kamenité).

Borská nížina je tvorená najmä kvartérnymi fluviálnymi a deluviálnymi sedimentami, na úpätí Malých Karpát najmä pleistocénnymi proluviálnymi sedimentami.

Podunajská rovina je tvorená holocénnymi nivnými a pleistocénnymi fluviálnymi sedimentami (štrky, piesky, piesčité štrky, hlinité a piesčito - hlinité sedimenty), v podhorí Malých Karpát prevládajú neogénne štrky a piesky, pri hranici s Rakúskom a Maďarskom sa vyskytujú pleistocénne fluviálne štrkopieskové terasy, spraše a sprašové hliny.

Veľkú časť mesta zaberajú antropogénne navážky, súvisiace najmä so stavebnou činnosťou.

s14.1.3. Hydrogeologické pomery

Z hydrogeologického hľadiska patrí územie medzi najvýznamnejšie oblasti, a to ako z hľadiska množstva, tak i kvality podzemných vôd, hlavne územie nížinnej časti pozdĺž toku Dunaja. Hydrogeologické pomery sú viazané na geologickú a geomorfologickú stavbu územia. V Záhorskej nížine sú zásoby podzemnej vody menej výdatné, viazané na artézske vody a vody kvartérnych štrkov a piesčitých hornín. V rajóne Malých Karpát sú zásoby bezvýznamné, len s malými prameňmi a kolísavou výdatnosťou. V Podunajskej nížine sa nachádza veľký zdroj podzemných vôd, ktorý je významnou zásobárňou Bratislavy.

14.1.4. Inžiniersko-geologické pomery

Z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie sa územie Bratislavy člení na región jadrových pohorí (oblasť jadrových stredohorí) a región neogénnych tektonických vkleslín (oblasť vnútrokarpatských nížin).

Región jadrových pohorí je budovaný najmä predštvrtohornými hlbinnými horninami (granity, granodiority, diority, amfibolity), v okrajových polohách bridlicami, vápencami, dolomitmi, slieňovcami.

Región neogénnych tektonických vkleslín (Podunajská rovina) je budovaný štrkovitými zeminami (riečnymi štvrtohornými sedimentami) - najmä piesčitými štrkami zväčša s hlinitým pokryvom, na úpätí Malých Karpát štvrtohornými riečnymi a terasovými sedimentami (hlinité piesky a štrky, hliny).

Región neogénnych tektonických vkleslín (Záhorská nížina) je budovaný neogénnymi, zväčša štrkovito - piesčitými sedimentami (štrky, piesky, íly, zlepence, pieskovce), štvrtohornými riečnymi sedimentami (piesčité štrky) a viatymi pieskami.

14.1.5. Geodynamické procesy

Z geodynamických procesov sa vyskytuje najmä seizmická činnosť, ale dokumentované sú aj svahové deformácie typu odvalov na bratislavskej hradnej skale, v skalných zárezoch Devínskej cesty. Krasové fenomény sú známe najmä zo sarmatských vápencov v Devínskej Kobyle. Prejavy sufózie sú známe z výstavby sídliska v Petržalke v zóne kolísania podzemnej vody. V priečnych dolinách Malých Karpát je na hlinité deluviálne sedimenty viazaná intenzívna výmoľová erózia. Procesy deflácie boli dokumentované v Devínskej Novej Vsi v súvislosti s necitlivými zásahmi človeka do životného prostredia.

14.1.6. Územia nevhodné pre zástavbu

Sú charakterizované nevhodnými mechanickými vlastnosťami substrátu v kombinácii s výškou hladiny podzemnej vody. Na území mesta sú to najmä bývalé riečne ramená, v súčasnosti vyplnené rôznym materiálom, a tiež plochy s hrubšími vrstvami antropogénnych navážok v zastavaných častiach mesta.

14.2. KLIMATICKÉ POMERY

Orograficky pomerne zložité pomery územia celej Bratislavy sa prejavujú špecifickými vlastnosťami klímy mesta a jeho okolia. Najmä blízkosť Malých Karpát výrazne ovplyvňuje cirkulačné pomery v oboch znížených častiach územia Bratislavy a tým aj ostatné klimatické charakteristiky.

Územie patrí do teplej až mierne teplej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom. Najzákladnejšia teplotná charakteristika - ročný priemer teploty vzduchu 10,33^{o} C ukazuje, že oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Samotné mesto má ***ročný priemer nad 10° C***. Priemerné premŕzanie pôd býva do hĺbky 50 - 70 cm, v miernych zimách pôda nezamŕza vôbec.

Najčastejším smerom prúdenia vetra je SZ. Na záveternej strane Malých Karpát dochádza ku zvýšeniu ich rýchlosti a nárazovitosti. Bratislava je jedným z najveternejších miest na Slovensku.

V nasledovnom prehľade sú uvedené hodnoty veternosti pre Bratislavu :

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Φ
Početnosť smeru vetra v %	14,0	16,9	14,8	7,6	6,3	4,5	15,4	20,5	
Rýchlosť vetra v m.s^{-1}	3,2	2,4	3,2	3,1	3,7	2,9	3,3	4,4	3,3

V storočnom priemere najmenej zrážok spadlo v januári a februári, najbohatšie na zrážky sú mesiace máj až júl, na ktoré pripadá 31% zrážok z celoročného úhrnu. Ročný úhrn zrážok sa v období rokov 1990 - 1997 pohyboval medzi 533 a 783 mm.

Na prevažnej časti zastavanej plochy mesta sa priemerný ročný úhrn zrážok pohybuje v medziach 500 - 650 mm, na svahoch Malých Karpát úhrnný zrážok vzrastajú pomerne rýchlo a v polohách nad 400 m prekračujú hodnotu 800 mm.

Snehová prikrývka sa vyskytuje v priemere 37 dní v roku. Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69 – 84 %, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76 %.

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri a minimom v VII.- IX. mesiaci. Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný počet dní s hmlou je asi 35 v roku.

Priebeh relatívnej vlhkosti je obrátený ako je chod teploty vzduchu. Nízka relatívna vlhkosť vzduchu je v IV. mesiaci, zvyšuje sa v V. a VI. mesiaci.

tab. č. 1 Vybrané charakteristické meteorologické údaje globálnej situácie :

Ukazovateľ[1]	***1997***	***2000***	***2003***
Teplota vzduchu (^{o} C)			
priemerná	10,0	11,8	11,3
najvyššia	32,7	37,8	37,8
najnižšia	-14,4	-11,4	-14,3
Zrážky (mm)			
úhrn za rok	518,0	528,8	336,6
max. úhrn za 24 hod	35,7	31,5	27,8
Trvanie slnečného svitu za rok (v hod)	2129	2159	2446,6
Relatívna vlhkosť vzduchu (%)	73	68,9	66,0

Počet jasných dní v roku	38	34	42
Počet zamračených dní v roku	121	101	92
Počet tropických dní v roku (t max≥30°C)	6	27	44
Počet letných dní v roku (t max≥25°C)	73	85	103
Počet mrazových dní v roku (t min≤-0,1°C)	100	64	97
Počet ľadových dní v roku (t max≤-0,1°C)	25	20	20
Počet dní v roku so silným mrazom (t min≤-10°C)	3	5	4
Počet dní so snehovou prikrývkou	49	31	14
Počet dni v roku so silným vetrom (≥ako 10,8 m.sek-1)	35	49	39
Početnosť prevládajúceho smeru vetra (%)2	15,7	19,2	19,3

Vysvetlivky : 1 - za stanicu Bratislava - Letisko M. R. Štefánika
2 - severozápadný smer

14.3. ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

14.3.1. Voda

1. Súčasný stav

Podzemné a povrchové vody sú jedným zo základných surovinových zdrojov, tvoria dôležitú zložku prírodného prostredia a slúžia na zabezpečovanie hospodárskych a ostatných celospoločenských potrieb.

V r. 2004 vstúpil do platnosti zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Do nového zákona boli premietnuté i jednotlivé princípy z príslušných smerníc EÚ. Ide najmä o:

- všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine,
- účelné a hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd,
- manažment povodí a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek,
- znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha,
- definuje citlivé a zraniteľné oblasti a uvádza kritéria na ich identifikáciu.

Bratislava je v zmysle nariadenia vlády SR č.617/2004 Z.z príl. č. 1 **zaradená do zoznamu zraniteľných oblastí.** Za zraniteľné oblasti sa ustanovujú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg/l, alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť §34 ods.1 zákona č. 364/2004 Z.z.

Podzemné vody

Dominujúcim faktorom pri tvorbe zásob a kvality podzemných vôd je Dunaj so sústavou ramien. Badateľný je však i vplyv Malého Dunaja (najmä v oblasti Žitného ostrova), prítoky podzemnej vody zo susedných území, zrážky, výpar a antropogénne faktory (závlahové a odvodňovacie kanály, hrádze a pod.). Smer prúdenia podzemných vôd, ktoré sú doplňované vodou z Dunaja (pravá strana) a atmosférickými zrážkami je približne zo severozápadu na juhovýchod. Generálny smer prúdenia podzemnej vody v pririečnej zóne v úseku Bratislava – Palkovičovo je približne západ – východ pri všetkých stavoch.

V roku 1992 začalo napúšťanie priehrady v Gabčíkove. V časti územia Žitného ostrova a Bratislavy došlo k vzdutiu hladín podzemnej vody. Vzdutie dosahuje približne po rkm 1860. Hladina podzemnej vody sa ustálila na kóte cca 131 m n.m. a je závislá na režime odtoku povrchovej vody Dunaja z vodnej zdrže Hrušov.

Potenciál podzemných vôd

Kapacita vodných zdrojov nachádzajúcich sa na území mesta v súčasnosti dostatočne pokrýva požiadavky na dodávku pitnej vody. Súčasná kapacita vodných zdrojov predstavuje cca ***3500 l. s^{-1}.***

Pozitívny vplyv na kapacitu vodných zdrojov mala i výstavba VD Gabčíkovo, čo podmienilo i zvýšenie a stabilizáciu výšky hladín podzemných vôd.

Bratislava je zásobované pitnou vodou ***zo 6 vodných zdrojov*** na území mesta.

Hlavné vodné zdroje:

- Ostrov Sihoť,
- Pečniansky les,
- Rusovce - Ostrovné lúčky – Mokraď.

Lokálne vodné zdroje:

- Sedláčkov ostrov,
- Rusovce,
- Čunovo.

Ostrov Sihoť je najstarším a najviac využívaným vodným zdrojom na území. V súčasnosti sa odber pohybuje od max.1 200 l.s^{-1} až po min. 270 l.s^{-1} s priemerom 893 l.s^{1}.V dôsledku napustenia VD Gabčíkovo je možné využívať tento vodný zdroj na maximum.

Pečniansky les - maximálne množstvo vody dodávané z tohto vodného zdroja je 390 l.s^{-1} pričom minimum je rovné nule, čo vyplýva z charakteru tohto vodného zdroja. VZ Pečenský les sa využíva na pokrytie odberových špičiek. Priemerné množstvo dodávané z vodného zdroja predstavuje 310 l.s^{-1}.

Ostrovné lúčky - Mokraď – tento veľkokapacitný vodný zdroj je v súčasnosti v podstate dobudovaný, avšak využíva sa len 17 studní o celkovej výdatnosti 1 670 l.s^{-1}.Po definitívnom technologickom dobudovaní bude možné zo zdroja dodávať 2 140 l.s^{-1}. Kvalita pitnej vody zodpovedá požiadavkám pre pitnú vodu s výnimkou obsahu mangánu a železa a tiež nízkeho obsahu nasýtenia vody kyslíkom. Z uvedených dôvodov je voda upravovaná v horninovom prostredí. Vzhľadom na možnosť ďalšieho rozšírenia a zvýšenia kapacity VZ Ostrovné lúčky - Mokraď treba zdôrazniť potrebu jeho dôslednej ochrany. Potenciálne ohrozenie kvality vody tohoto VZ spočíva v nedobudovaní stokovej siete, ktorá by odvádzala odpadové vody z Jaroviec, Rusoviec a Čunova.

Sedláčkov ostrov – patrí medzi najväčšie lokálne vodné zdroje. Zo zdroja je možné odoberať max. 50 $l.s^{-1}$ pričom priemerný odber sa pohybuje okolo 18 $l.s^{-1}$.

Rusovce - vodný zdroj sa nachádza v SZ-časti intravilánu obce Rusovce. Podľa vykonaného prieskumu je odporúčané z vybudovanej studne čerpať maximálne 25 $l.s^{-1}$ pričom sa v priemere odoberá 18 $l.s^{-1}$.

Čunovo - vodný zdroj leží v západnej časti intravilánu obce Čunovo. Odporúčané množstvo čerpanej vody je stanovené na 13 $l.s^{-1}$ pričom sa priemerne zo zdroja odoberá okolo 6 $l.s^{-1}$.

Všetky vodné zdroje vyhovujú pre pitné účely podľa STN 75 7111 Pitná voda.

Kvalita podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd je sledovaná v rozsahu uvedenom v norme pre pitnú vodu STN 75 7111 okrem mikrobiologických, biologických a rádiologických ukazovateľov. Kvalita podzemných vôd v oblasti Bratislavy je systematicky sledovaná v 34 objektoch.

Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele v porovnaní s medznými hodnotami uvedenými v norme pre pitnú vodu STN 75 7111 patria celkové ***železo a mangán.*** Zvýšený obsah uvedených ukazovateľov má prírodný pôvod súvisiaci s nepriaznivými oxidačno-redukčnými podmienkami prostredia.

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia podzemných vôd celkovým železom a mangánom, dusičnanmi, dusitanmi, síranmi a chloridmi. Opakovane namerané prekročenia boli v objektoch Istrochem, vo Vajnoroch, Jarovciach a Petržalke.

Z ťažkých kovov bola prekročená limitná hodnota ***arzénu,*** opäť v *objekte Šprincľov majer. Viacnásobne boli prekročené koncentrácie* ***niklu*** *a tiež* ***kadmia*** *a* ***ortuti.*** K opakovanému prekročeniu dochádza aj v prípade chemickej spotreby kyslíka manganistanom a naďalej pretrváva problém so znečistením NEL-UV.

Zo špecifických organických látok boli namerané prekročené limitné hodnoty vzhľadom k STN 75 71111 1,2-dichlórbenzénu, 1,3-dichlórbenzénu, 1,1-dichlóreténu a 1,1,2,2-tetrachlóreténu (obrázok 1).

Tento stav súvisí s koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu v tomto regióne a taktiež hustým osídlením. Hlavnými znečisťovateľmi podzemných vôd sú priemyselné podniky (Istrochem, Slovnaft, Matador), doprava (infiltrácie znečistenej vody z komunikácií), skládky a staré environmentálne záťaže, kanalizácia (netesnosti, havárie) a zrážková voda.

Významné staré environmentálne záťaže

V rámci územia mesta je dôležité uviesť ***dve významné staré environmentálne záťaže***, ktoré spôsobili kontamináciu podzemnej vody a znečistenie zemín - pôdy :

1. Oblasť priemyselnej zóny bývalej rafinérie Apollo v Starom Meste

V tejto oblasti bola kontaminácia podzemnej vody overovaná v 3 hĺbkových úrovniach a kontaminácia zemín v 4 hĺbkových intervaloch v rámci geologického prieskumu životného prostredia, pre potreby výstavby Mostu Apollo. Preukázala sa kontaminácia podzemných vôd nepolárnymi extrahovateľnými látkami (NEL – skupinový ukazovateľ ropného znečistenia), aromatickými uhľovodíkmi – BTEX, alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi – POX a polycyklickými aromatickými uhľovodíkmi – PAU. V súčasnosti prebieha dekontaminácia tohto územia.

2. Oblasť starého Mlynského ramena vo Vrakuni

V podzemnej vode podľa posledných šetrení bol zistený vysoký obsah síranov, chloridov, zvýšené koncentrácie olova a nepolárnych extrahovateľných látok (NEL). Bol identifikovaný rad organických látok, najviac chlórované uhľovodíky (cyklohexán) a benztiazol.

Vzhľadom na uvedené je potrebné zabezpečiť ***spracovanie rizikovej analýzy*** za účelom vyhodnotenia možných negatívnych dopadov na životné prostredie a zdravotných rizík pre obyvateľov a súčasne navrhnúť osud skládky a kontaminovaného územia.

Ďalšie problémové lokality

1. Kontaminácia územia bývalých CHZJD - terajší Istrochem, a.s.

Vzhľadom na útlm výroby a postupné odstavenie najviac znečisťujúcich prevádzok Istrochemu (viskózový hodváb, GVH a pod.) sa výrazne zlepšila situácia v znečisťovaní ovzdušia. O kontaminácii územia nie sú relevantné informácie, ale je predpoklad, že na území boli v minulosti sklady a skládky rôznych chemických materiálov a odpadov, navyše bolo územie zanesené spádom z chemickej výroby. S ohľadom na predpokladané negatívne vplyvy na okolité územie orgány štátnej hygieny odporúčajú zabezpečiť celkovú ***rizikovú analýzu.***

2. Oblasť VZ Podunajské Biskupice

Rozsiahle znečistenie podzemných vôd v hornej časti Žitného ostrova ropnými látkami bolo zistené v roku 1972. Ako opatrenie na sanáciu a opatrenie proti ďalšiemu šíreniu znečistenia podzemných vôd RL mimo areál Slovnaft, a.s. bol vybudovaný systém ***hydraulickej ochrany podzemných vôd*** (HOPV).

V súčasnosti v mieste VZ v Podunajských Biskupiciach je kvalita podzemných vôd z hľadiska obsahu RL-NEL na úrovni kvality pitnej vody. V oblasti VZ, ako aj v priestore medzi ním a HOPV pretrváva však kontaminácia podzemných vôd alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi, pretrváva chemické znečistenie spôsobené zvýšenými koncentráciami dusičnanov, Mn a PCB.

V súčasnosti ochrana podzemných vôd pred znečistením NEL z areálu a.s. Slovnaft okrem funkčnej hydraulickej clony sa zabezpečuje aj vhodným stavebným riešením rekonštruovaných a novonavrhovaných objektov a kanalizačných sietí.

Povrchové vody

Kvality povrchovej
Vodné toky

Kvalita povrchovej vody na území Bratislavy sa sleduje v rámci monitoringu kvality povrchovej vody na Slovensku, ktorý zabezpečuje SHMÚ v Bratislave. Vykonáva sa analýza pre zistenie fyzikálno-chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Výsledky analýz sa vyhodnocujú podľa STN 75 7221 „Kvalita vody, Klasifikácia kvality povrchových vôd“.

Namerané hodnoty jednotlivých ukazovateľov sú podľa uvedenej normy zaradené do príslušných skupín ukazovateľov (A - kyslíkový režim, B - základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C - nutrienty, D - biologické ukazovatele, E - mikrobiologické ukazovatele, F - mikropolutanty, H - rádioaktivita) do piatich tried kvality :

- I. trieda – veľmi čistá voda
- II. trieda – čistá voda
- III. trieda – znečistená voda
- IV. trieda – silno znečistená voda
- V. trieda – veľmi silno znečistená voda

V lokalite Bratislava sa sleduje kvalita vody na hlavnom toku Dunaj a jeho prítokoch Malý Dunaj, Morava a Mláka.

tab.č.1 Kvalita vody vo vybraných profiloch Dunaja, Malého Dunaja a Moravy :

Vodný tok	Rok	Skupina a trieda znečistenia vôd:						
Sledovaný profil		A	B	C	D	E	F	*H*
Dunaj	2002	II	III	III	III	IV	III	II
Bratislava -Karlova Ves	2003	II	II	II	III	IV	V	I
Dunaj	2002	II	III	II	III	IV	III	II
Bratislava -pravý breh	2003	II	II	II	III	IV	V	II
Dunaj	2002	II	III	III	III	IV	II	II
Bratislava -ľavý breh	2003	II	II	III	III	IV	V	II
Malý Dunaj	2002	I	II	III	IV	IV	IV	-
Bratislava	2003	II	II	III	IV	IV	III	-
Morava	2002	III	II	IV	IV	IV	IV	-
Devínska Nová Ves	2003	III	IV	IV	IV	IV	III	-
Mláka	2001	V	III	V	IV	V	V	-
Devínska Nová Ves	2002	V	III	V	IV	V	IV	-

Zdroj: Štatistická ročenka hl.m. SR Bratislavy rok 2003, 2004

Zdroje znečistenia na tokoch

Dunaj - z bodových zdrojov znečistenia vyúsťujú do Dunaja priemyselné odpadové vody z podniku Slovnaft, a.s. Bratislava v rkm 1863,7 (MCHB ČOV) a v rkm 1863,8 z podniku Istrochem Bratislava, a.s. (MCH ČOV). Z komunálnych odpadových vôd vyúsťujú do Dunaja odpadové vody z ČOV Petržalka v rkm 1862,2 .

Malý Dunaj - z významných bodových zdrojoch znečistenia vyúsťujú do Malého Dunaja chladiace odpadové vody zo Slovnaftu Bratislava, ktoré vyúsťujú v rkm 125 a 124,65 a komunálne odpadové vody z BVS,a.s. ÚČOV Vrakuňa na rkm 120,9.

Mláka - z významných bodových zdrojov znečistenia sa na toku nachádzajú: priemyselný zdroj Volkswagen Slovakia, a.s. Devínska Nová Ves, ktorého odpadové vody vyúsťujú na rkm 0,55 a BVS,a.s. prevádzkujúca ČOV Devínska Nová Ves s výusťou odpadových vôd na rkm 0,7.

Kvalita vôd v prírodných kúpaliskách

Z hľadiska rekreačného využívania na kúpanie evidujeme v Bratislave nasledujúce štrkoviská: Zlaté piesky, Vajnorské jazerá, Kuchajda, Štrkovecké jazero (nevhodné na kúpanie – nízka samočistiaca schopnosť), Veľký Draždiak, Rusovské jazero a Čunovské jazerá (u posledne menovaných je platný zákaz kúpania z dôvodu polohy v PHO VZ Ostrovné lúčky – Mokraď).

Kvalita stojatých povrchových vôd, mŕtvych ramien a umelých jazier má oproti podzemným vodám a povrchovým tokom oveľa vyššie bakteriologické znečistenie a znečistenie organickými látkami, a to do takej miery, že niektoré z hľadiska hygieny nevyhovujú ani pre letné kúpanie.

Legálne prevádzkované sú Zlaté piesky, Veľký Draždiak a Kuchajda (v sezóne 2003 nedostala povolenie k prevádzke pre vysoký obsah siníc vo vode). V budúcnosti sa predpokladá záujem o prevádzkovanie kúpania na Vajnorskom a Rusovskom jazere.

Ukazovatele čistoty vôd:

- ***chemické ukazovatele***: vzhľadom na to, že v okolí uvedených štrkovísk nie sú zdroje znečistenia, **nebolo v žiadnom z nich zistené prekročenie chemických ukazovateľov kvality vody** podľa vyhlášky MZ SR č.146/2004 Zb. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 30/2002 Z.z. o požiadavkách na kvalitu vody na kúpanie a na kúpaliská,
- mikrobiologické ukazovatele : ovplyvňuje najmä teplota vody, návštevnosť a zdravotný stav a správanie sa kúpajúcich, event. premnoženie vodného vtáctva; vyšetrenie mikrobiologických ukazovateľov nepreukázalo prekračovanie limitov v zmysle citovaného predpisu,
- ***biologické ukazovatele*** : v ich dodržiavaní sú problémy najmä v :
  - premnožení siníc : najvyššie počty boli zistené opakovane na Kuchajde, k ich množeniu okrem teploty vody pravdepodobne prispieva aj vhodné chemické zloženie vody. Dosiaľ však nie sú dôkazy o prítomnosti toxických druhov siníc,
  - výskyte sladkovodných medúzok (na Zlatých pieskoch),
  - výskyte cerkárií (parazit vodného vtáctva) na Kuchajde sa pozoruje v súvislosti s dosahovaním vyšších teplôt vody v letných mesiacoch (bez dopadov na kúpajúcich sa),
  - je možné očakávať aj iné znečistenie subtropického charakteru.

2. Problémy:

- pretrvávajúci problém v znečistení podzemných vôd (celkovým železom, mangánom, dusičnanmi, dusitanmi, síranmi, chloridmi a NEL-UV),
- nepriaznivý stav v kvalite vôd v ukazovateli E a F (III. až V. trieda čistoty) u všetkých sledovaných povrchových tokov,
- nedostatočné technické zabezpečenie prevádzky ČOV a absencia najmä terciárneho stupňa čistenia odpadových vôd,
- nedostatočne realizované preventívne opatrenia ochrany kvality a množstva vôd (napr. erózia pôdy, zavádzanie „čistých výrob“),
- neriešenie negatívnych účinkov „starých environmentálnych záťaží“ na vodné zdroje,
- neuspokojivá úroveň čistenia odpadových vôd a preťaženosť niektorých čistiarní odpadových vôd,
- riziká spojené so záplavami,
- pretrvávajúci problém v nedobudovaní splaškovej kanalizácie.

3. Návrh

Zdroje pitnej vody

Výhľad

Možnosti zvýšenia potenciálu podzemných vôd na území mesta sú veľmi obmedzené. Jednotlivé vodné zdroje sa nachádzajú v intraviláne mesta, kde už nie je možné budovať nové VZ vzhľadom na ceny pozemkov, ale hlavne intenzívne využívanie území. Umiestnenie VZ na území mesta má okrem svojich pozitív aj negatíva v pôsobení antropogénnych činiteľov na kvalitu podzemných vôd. Z tohto pohľadu sa javí ako veľmi ohrozený vodný zdroj Pečniansky les, cez ktorý prechádza diaľnica.

Jediný vodný zdroj, u ktorého je možné uvažovať so zvyšovaním jeho kapacity je VZ Ostrovné lúčky - Mokraď. Uvedenú možnosť je však potrebné veľmi podrobne posúdiť z dôvodu vplyvu zvýšeného odberu podzemných vôd na podložie hrádze Dunaja a kvalitu čerpaných vôd.

Návrh

V budúcnosti sa pre hromadné zásobovanie mesta pitnou vodou uvažuje naďalej s týmito VZ:

- veľké vodné zdroje:
  - Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď s rešpektovaním vyhlásených PHO
  - Sihoť - s rešpektovaním vyhlásených PHO,
  - Pečniansky les – návrh územného plánu zasahuje navrhovanými funkciami do neho severne pozdĺž Viedenskej cesty od križovatky s Rusovskou po križovanie s trasou diaľnice D2.
- lokálne vodné zdroje:
  - Sedláčkov ostrov - s rešpektovaním vyhlásených PHO,
  - Rusovce - s rešpektovaním vyhlásených PHO,
  - Čunovo - s rešpektovaním vyhlásených PHO.

VZ Podunajské Biskupice - vzhľadom na kvalitu zdroja a silné urbanizačné tlaky v tomto území sa výhľadovo uvažuje so zrušením tohto VZ, s cieľom zachovať funkcie vodárenského uzla - ČS, VDJ a pozorovacieho objektu v rámci hydraulickej ochrany.

Priority riešenia na zlepšenie kvality vôd

Zabezpečenie dostatku pitnej vody a ich racionálneho využívania odvodzovať z dokumentov:

- Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky (1993)
- Národný environmentálny akčný program SR II (1999)
- Integrovaná aproximačná stratégia v oblasti životného prostredia (2002)

Opatrenia na ochranu a racionálne využívanie vôd

Opatrenia sú zamerané na dosiahnutie súladu so smernicami EÚ a to:

- 91/271/EHS týkajúca sa čistenia mestských odpadových vôd,
- 80/68/EHS o ochrane podzemnej vody pred znečistením spôsobeným určitými nebezpečnými látkami.

Najvýznamnejšie technické a organizačné opatrenia :

- dobudovanie a rekonštrukcia čistiarenských kapacít,
- zlepšenie a doriešenie spôsobu prekládky minerálnych olejov, sypkých substrátov a obsluhy plavidiel na Dunaji,
- dobudovanie a rekonštrukcia kanalizačných zberačov,
- zabezpečenie ochranných opatrení okolo Slovnaftu,
- dodržiavanie technologickej disciplíny,
- technické opatrenia na ochranu vodných zdrojov,
- protipovodňové opatrenia,
- posúdenie súčasného stavu ochranných opatrení všetkých zdrojov pitnej vody pre Bratislavu,
- doriešenie minimalizácie dopadu ropovodu Družba na CHVO ŽO,
- zabezpečenie spracovania „rizikovej analýzy“ kontaminovaných území starými environmentálnymi záťažami,
- dobudovanie komplexného monitorovacieho a informačného systému životného prostredia, konkrétne u jednotlivých znečisťovateľov.

Cieľom opatrení je:

- zabezpečiť zvýšenie napojenia obyvateľstva na kanalizačné siete a zariadenia na čistenie odpadových vôd,
- znížiť množstvo znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách na limitovanú úroveň,
- zabezpečiť dostatok kvalitnej pitnej vody,
- realizovať technické opatrenia na ochranu vodných zdrojov,
- zmierňovať nepriaznivé environmentálne a zdravotné vplyvy povodní,
- znížiť znečistenie podzemných a povrchových vôd pod legislatívou stanové limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia,
- minimalizovať straty vo vodovodných sieťach.

Zníženie zaťaženia vôd u potenciálnych znečisťovateľov

Slovnaft, a.s.

A.s. Slovnaft v roku 2002 dosiahol zníženie znečistenia vypúšťaných odpadových vôd (zníženie množstva vypustených odpadových vôd z ČOV bl. 17-18 zo 68 mil. m^3 v r. 2001 na 61,5 mil. m^3 v r. 2002, t.j. o 9,6 % zníženie priemernej koncentrácie NEL na výstupe z ČOV bl.17-18 z 0,49 mg/l v r. 2001 na 0,40 mg/l v r. 2002, t.j. o 18,3 %) nasledovnými opatreniami:

- presmerovaním čerpaných vôd z vybraných vrtov HOPV do MCHB ČOV,
- dočisťovaním chladiacich odpadových vôd dávkovaním prípravku „Slovmobil“ a aplikáciou sorpčných vlákien EKO-POP na výstupe z ČOV bl. 17-18.

Ďalšie zníženie zaťaženia životného prostredia v rokoch 2004-2005 sa dosiahlo

- uvedením do prevádzky nových technológií:
  - projektu HRP 7,
  - projektu PP3 (Polypropylén 3),
- odstavením morálne a fyzicky zastaralých výrobných technológií:
  - zrušením výroby olejov t.j. spracovania mazív.

tab. č. 2 Ekologická stratégia - významné záväzky a.s. Slovnaft v oblasti ochrany vôd na roky 2004 – 2006 /HSE záväzky / :

Názov zariadenia	Popis úlohy	Termín realizácie
Rafinéria P-391	Zníženie množstva chladiacich vôd na DBP; úspora vody 4 mil.m^3 za rok – zvýšené využitie podzemných vôd z HOPV na chladenie	1-3 roky
Rafinéria	Zníženie množstva chladiacej vody a zlepšenie kvality vypúšťaných odpadových vôd – HRP2, 6 a Red. PB napojenie na CC2	1-3 roky
Rafinéria	Chladenie TG v teplárni – výstavba CC8	1-3 roky
Rafinéria	Zlepšenie – prevencia kvality podzemných vôd odstránením zdrojov únikov MTBE	3-6 rokov
Rafinéria	Program rekonštrukcie nádrží 2003 - 4 (bl.26,47,52,53)	0-1 rok
Rafinéria	Program rekonštrukcie nádrží 2005 - (bl.45,48,52,53)	1-3 roky
Rafinéria	Program rekonštrukcie nádrží 2006 - 9 (ostatné bloky)	> 6 rokov
Rafinéria	Zrušenie 200 nádrží bez náhrady	3-6 rokov > 6 rokov

V roku 2004 sa zaznamenalo zníženie množstva vypustených znečisťujúcich látok vo všetkých ukazovateľoch – NEL, CHSK, BSK5 a NL.

Celkový objem vypustených odpadových vôd predstavoval približne 66 mil. m3, čo predstavuje zníženie o 12 % v porovnaní oproti roku 2003. V porovnaní s rokom 2003 sa v roku 2004 znížil odber povrchovej dunajskej vody o 4,5 % a odber pitnej vody sa zvýšil o 5 %.

Kvalita vypúšťaných odpadových vôd je nepretržite kontrolovaná kontinuálnymi monitorovacími systémami a dennými laboratórnymi analýzami. Výsledky meraní ukázali, že v roku 2004 došlo k ôsmym prekročeniam povolených koncentrácií znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách. V jednom prípade to bolo v ukazovateli NH4+ a v siedmych prípadoch išlo o prekročenie koncentrácie nerozpustených látok (NL). Prekročenia NL neboli spôsobené v súvislosti s prevádzkovaním technologických zariadení Slovnaftu, ale následkom zvýšenej koncentrácie NEL v odobratej dunajskej vode už na vstupe tejto vody do podniku.

A.s. Slovnaft každoročne zefektívňuje využívanie vôd vyčerpaných v súvislosti s prevádzkou sanačno-ochranného systému hydraulickej ochrany podzemných vôd (HOPV) vo Vlčom hrdle. V porovnaní s rokom 2003 sa v roku 2004 znížilo množstvo vyčerpanej podzemnej vody o 0,7 % a o 11,3 % sa zvýšilo využitie vyčerpanej vody na chladenie v technologických jednotkách. Za rovnaké obdobie sa vyčerpalo takmer 2,5 mil. litrov ropných látok (RL), ktoré boli vrátené do technologického procesu na prepracovanie.

Na lokalitách mimo areálu Vlčie hrdlo sa pokračuje v programe sanácií. Jedná sa najmä o logistické terminály a uzavreté čerpacie stanice určené na likvidáciu.

Taktiež uvažuje s projektovou prípravou sanačných prác na termináloch Logistiky v rámci projektu SIMPLE, s ktorých realizáciou sa malo začať v roku 2005.

Istrochem, a.s.:

- Hlavné ciele spoločnosti smerujú k - dobudovaniu chýbajúceho biologického stupňa čistenia odpadových vôd na MCH ČOV do r. 2007,
- rekonštrukcii 1. kanála chemických odpadových vôd a hlavných kanalizačných zberačov (2011-2012),
- rekonštrukcii MCH ČOV (2006-2007),
- odstráneniu starých záťaží (2008-2010).

A.s. Istrochem znižuje spotrebu priemyselnej vody a tým aj produkciu odpadových vôd. V porovnaní s r. 2001 poklesla produkcia odpadových vôd o cca 18 %. V r. 2010 a v r. 2020 sa predpokladá množstvo odpadovej vody na úrovni 1,100.000 m^3/rok.

BVS, a.s.:

Stavby a akcie technického rozvoja na zlepšenie životného prostredia :

- dobudovanie systému splaškovej kanalizácie v MČ Jarovce, Rusovce, Čunovo ako nevyhnutných ekologických stavieb na ochranu podzemných vôd VZ Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď,
- dobudovanie splaškovej kanalizácie v MČ Lamač, Dúbravka, Devínska Nová Ves, Záhorská Bystrica,
- dobudovanie splaškovej kanalizácie v MČ Vajnory,
- zabezpečenie nákladov na intenzifikáciu čistiarenského procesu ÚČOV - Vrakuňa, ČOV - Petržalka, ČOV - Devínska Nová Ves (3. stupeň čistenia) pre riadenú nitrifikáciu a denitrifikáciu a zavedenie technológie odstraňovania nutrientov
- splaškovú kanalizáciu - Železná Studnička,
- zdravotné zabezpečenie vody vo vodovodoch chlórdioxidom.

Transpetrol, a.s. :

- zabezpečiť odstránenie odstaveného ropovodného systému z územia Žitného ostrova a Bratislavského kraja do r. 2010. Na území Bratislavy je to zabezpečenie úsekov ropovodu, ktoré neboli doteraz odstránené - sú to miesta križovaní so železnicami a štátnymi cestami a niektoré sporné úseky (lokality s vysokou koncentráciou inžinierskych sietí).

BAT, a.s.:

- minimalizácia ohrozenia podzemných a povrchových vôd budovaním nových a rekonštrukciou jestvujúcich stanovíšť transformátorov a skladov nebezpečných látok na báze najnovších technológií, s použitím vysokokvalitných izolačných materiálov, ako aj budovaním vlastných čistiarní zaolejovaných odpadových vôd,
- monitorovanie skladovacích nádrží s obsahom nebezpečných látok,
- ukončením prevádzky parných kotlov vo výrobni Tp BI vylúčiť používanie látok škodiacich vodám vo forme mazutu a kyselinového hospodárstva.

14.3.2. Pôda

1. Súčasný stav

Pôdy na území mesta

Fluvizeme sú z pôdnych typov najrozšírenejšie na karbonátových aluviálnych náplavoch

Dunaja, menej na nekarbonátových sedimentoch Vydrice a Račianskeho potoka. Značná časť fluvizemí sa nachádza aj popri toku Dunaja pod zvyškami lužných lesov. Zamokrené (glejové) fluvizeme sú najmä pri Rači a v depresiách pozdĺž toku Dunaja.

Černozeme sa nachádzajú na starších hlinitých karbonátových aluviálnych náplavoch Dunaja (rusovské, jarovské a čunovské polia). Ich prechody k čierniciam sú najmä pri Vajnoroch, Devínskej Novej Vsi a Záhorskej Bystrici. Časť čiernic sú zamokrené - glejové

Kambizeme tvoria hlavne pôdny fond Malých Karpát a sú spravidla porastené lesom.

Regozeme arenické na nekarbonátových viatych a proluviálnych pieskoch sa nachádzajú pri Záhorskej Bystrici a Devínskej Novej Vsi.

Kultizeme sú pôdy silne ovplyvnené človekom. Predstavujú záhradné, terasované a rigolované formy. Rendziny sa vyskytujú na zvetralinách vápencov a zlepencov na Devínskej Kobyle.

tab. č. 1 Zastúpenie pôdnych typov (ha a %) :

fluvizem	černozem	čiernica	kambizem	regozem	kultizem	rendzina	glej	ostat.
6 226	3 203	5 207	7076	1 044	551	884	47	12 562
17 %	14 %	9 %	19 %	3 %	1 %	2 %	0 %	35 %

Na celom území Bratislavy prevládajú pôdy stredne ťažké a ľahké často s výrazným podielom štrku a kameňov, najmä v podloží.

tab.č.2 Pôdne druhy (v ha a %)

Pôdny druh	ľahké pôdy	stredne ťažké pôdy	ťažké pôdy	pôdy so skeletom nad 50%	Ostat.
Výmera v ha	4 273	19 488	477	6 322	12 562
%	12%	53%	1%	17 %	34%

Ostat. - ostatná plocha - intravilán + vodné plochy

Zastavaný priestor (intravilán) sa vyznačuje výraznou antropizáciou pôdy.

Pôdna erózia

Z činiteľov, ktoré ohrozujú poľnohospodársky pôdny fond sú najvýznamnejšími vodná a veterná erózia. Vodná i veterná erózia významne závisia od vlastností pôd a reliéfu, ale hlavne od charakteru vegetačného pokryvu.

Ohrozenie pôd vodnou eróziou

Ohrozenie pôd vodnou eróziou môže mať každoročnú frekvenciu v závislosti na intenzite zrážok v čase bez vegetačného krytu alebo s nedostatočným rastlinným krytom.

tab. č. 3 Pôdy ohrozené vodnou eróziou :

Intenzita erózneho ohrozenia	Výmera v ha	% z PP územia
bez erózie odnos: 0 - 4 t na ha/rok	12 317	33
slabá erózia odnos: 4 - 10 t na ha/rok	1 289	4
silná erózia odnos : 10 - 30 t na ha/rok	739	2
extrémna erózia odnos : nad 30t na ha/rok	923	3

Najviac vodnou eróziou ohrozovanou oblasťou je územie svahov Malých Karpát.

Ohrozenie pôd veternou eróziou

Ohrozenie pôd veternou eróziou je aktuálne len na piesočnatých a hlinitopiesočnatých pôdach, menej na piesočnatohlinitých pôdach, a to len koncom zimy a počas včasnej jari vo veľmi suchých rokoch v tomto období.

tab. č. 4 Pôdy ohrozené veternou eróziou :

Intenzita erózneho ohrozenia	Výmera v ha	% z PP územia
bez erózie	6 784	18 %
stredná erózia odnos: 0.7 - 22t na ha/rok	7 440	20 %
silná erózia odnos: 22-75t na ha/rok	0	0
extrémna erózia odnos: nad 75t na ha/rok	1 044	3 %

Najviac ohrozené veternou eróziou sú územia, na ktorých sa nachádzajú regozeme arenické na viatych a rozplavených pieskoch Záhorskej nížiny. Menej ohrozené veternou eróziou sú čiernice ľahké a fluvizeme ľahké vyvinuté na aluviálnych náplavoch Moravy a Dunaja.

2. Návrh

Návrh pre ochranu pôdy:

- vo voľnej krajine:
  - pre ochranu poľnohospodárskej pôdy pred vodnou eróziou požaduje uplatniť používanie vhodnej agrotechniky - striedanie viacročných krmovín, trávnych porastov a ozimín,
  - rešpektuje jestvujúce a navrhuje nové líniové a plošné prvky zelene vo voľnej krajine (vysoké stromy v kombinácii s kríkmi), aj ako efektívnu ochranu pred veternou eróziou vrátane požiadavky vegetačného ochranného krytu pôdy,
- v urbanizovanom prostredí:
  - návrhom rôznych druhov a foriem zelene v rámci špecifických plôch zelene a požiadavkami na adekvátny podiel zelene v rámci iných funkcií.

14.3.3. Ovzdušie

1. Súčasný stav

Stav ovzdušia a hlavné zdroje znečistenia

Katastrálne územie hl.m. SR Bratislavy bolo do konca r. 2002 zaradené medzi extrémne znečistené resp. zaťažené oblasti, vyžadujúce si osobitnú ochranu ovzdušia (príl. č.2 býv. vyhl. MŽP SR č. 112/1993 Z.z.).

K roku 2002 bolo na území mesta registrovaných ***57 veľkých a 1032 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia***, čo predstavovalo nárast oproti predchádzajúcim rokom u veľkých zdrojov o 5 a u stredných o 49 zdrojov.

Najviac postihnutými územiami sú v súčasnosti centrálna oblasť mesta a územia mestských častí Nové Mesto, Ružinov, Vrakuňa, Podunajské Biskupice a Rača. Relatívne najlepšia je situácia v západnom a severozápadnom sektore mesta.

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia v meste je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí najmä od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu.

Veľkou výhodou Bratislavy je však vysoká veternosť a minimálny počet inverzných dní. Vzhľadom na priaznivé veterné pomery hodnoty znečistenia so vzdialenosťou od zdroja prudko klesajú a v obytných zónach sa zriedka zisťuje prekračovanie imisných limitov. Rovnako nedochádza k dlhodobým inverzným situáciám ako napr. v Žiline, Banskej Bystrici a pod.

Stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

Z hľadiska množstva vypúšťaných látok je dominantným znečisťovateľom Slovnaft (prach, oxid siričitý, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý). K ďalším významným zdrojom znečisťovania ovzdušia patria Spaľovňa OLO, Istrochem, Paroplynový cyklus, Tepláreň II, Volkswagen, Technické sklo aď. Pokračujúca plynofikácia kotolní predstavuje významný pokles oxidov síry i niektorých ťažkých kovov v ovzduší zo spaľovania tuhých palív, znamená však nárast oxidov dusíka.

Rekonštrukcia Spaľovne OLO obmedzila emisie dioxínov a furánov. Výrazné znížené produkcie Technického skla spôsobilo pokles emisií olova. Uvedené špecifické škodliviny sa však nemerajú a sledujú sa iba formou hlásenia množstva vypúšťaných látok do ***Národného emisného inventarizačného systému (NEIS),*** ktorý spravuje SHMÚ. Od r. 2000 tento systém nahradil REZZO, prevádzkovaný do r. 1999.

Významné potenciálne zdroje znečisťovania podliehajú zostrenej kontrole podľa vyhlášky MŽP SR č. 391/2003Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program NEIS je vyvinutý v súlade s legislatívou platnou v SR, pričom sú v ňom akceptované najnovšie zmeny legislatívy ochrany ovzdušia, ako aj medzinárodné normy, definované v konvencii UN FCCC, UN ECE a v programe CORINAIR.

NEIS zahŕňa zdroje znečisťovania ovzdušia, ktoré sa členia podľa výkonu a kategorizácie na :

- ***veľké zdroje*** – stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 50 MW alebo vyšším a ostatné závažné technologické celky /A/,
- ***stredné zdroje*** - stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 0,2 MW alebo vyšším až do 50 MW a ostatné závažné technologické celky /B/,
- ***malé zdroje*** - stacionárne zariadenia - domáce kúreniská na spaľovanie tuhých palív s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW podľa vyhlášky MŽP SR č.53/2004 /C/.

tab.č. 1 Emisie z jednotlivých zdrojov NEIS za rok 2003 v t za rok :

Druh znečistenia	Druh zdroja	Bratislava					Bratislava spolu
		I.	II.	III.	IV.	V.	
TZL	A	2,0	329,0	27,1	15,1	0,03	373,2
	B	17,5	5,8	7,7	10,5	9,4	50,9
	C						57,6
SO_2	A	0,9	1 2071,3	130,1	1,0	0,0	12 203,4
	B	16,1	6,8	1,3	3,0	13,1	40,4
	C						19,2
NO_x	A	42,2	3 888,8	656,9	284,2	0,8	4 872,8
	B	53,8	70,5	113,8	54,8	152,2	445,0
	C						96,2
CO	A	14,0	579,4	114,5	116,8	0,1	824,8
	B	62,3	34,3	64,2	34,1	55,0	250,0
	C						129,5

Zdroj: Štatistická ročenka hl.m. SR Bratislavy, 2004

tab.č. 2 Poradie zdrojov znečisťovania ovzdušia na území Bratislavy podľa množstva emisií – 2004 :

	Tuhé látky		SO_2	
	Prevádzkovateľ	Okres	Prevádzkovateľ	Okres
1	Slovnaft, a.s.	II	Slovnaft, a.s.	II
2	Paroplynový cyklus a.s., Bratislava	III	Istrochem, a.s.	III
3	Volkswagen Slovakia a.s., Blava	IV	BVS, a.s. ČOV	II
4	BAT a.s., Tepláreň II	III	BAT,a.s. Výhrevňa Juh	II
5	BAT,a.s., Tepláreň západ	IV	Technické služby-čistenie, s.r.o.	II
6			AG-Expert Bratislava	I
	NO_x		CO	
1	Slovnaft, a.s.	II	Slovnaft, a.s.	II
2	Paroplynový cyklus a.s., Bratislava	III	Paroplynový cyklus,a.s., Blava	III
3	OLO,a.s. Bratislava	II	BAT a.s., Tepláreň II	III
5	BAT, a.s. Tepláreň II	III	BAT a.s., Tepláreň západ	IV
6	BAT a.s., Tepláreň západ	IV	Slovenská Grafia a.s., Blava	III
7	Technické sklo a.s., Blava	IV	Istrochem a.s. Blava	III
8	Volkswagen Slovakia a.s., Blava	IV		

tab.č. 3 Emitované množstvá základných znečisťujúcich látok (ZZL) do ovzdušia bratislavskej oblasti v r. 2004 :

	TZL	SO_2	NO_x	CO
Emisie (t/rok)	467	9 869	5 260	1 254
Merné územné emisie (t/rok.km^2)	1,27	26,85	14,31	3,41

tab.č. 4 Vyhodnotenie emisnej situácie v rámci hl.m. SR Bratislavy – množstvo emisií podľa druhu výroby (veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia) :

Veľké a stredné zdroje znečisťovania		Emisie(ton.rok^{-1})				
Rok	**Odvetvie**	**TZL**	**SO2**	**NO2**	**CO**	**TOC/COÚ**
2000	Palivovo-energetický priemysel	532,781	10 649,824	4 136,367	639,559	112,425
2000	Priemyselná výroba a	0,058	0,377	0,377	4,382	4,072
2000	Výroba nekovových minerálnych	8,183	4,587	114,936	56,200	0,375
2000	Chemický priemysel	114,024	1 974,838	1 815,007	550,226	70,510
2000	Spracovanie a zneškodňovanie	216,371	561,518	178,168	63,810	1,054
2000	Ostatný priemysel a zariadenia	6,060	0,832	13,107	10,184	14,543
2000	**Bratislava spolu**	**877,478**	**13 191,975**	**6 257,962**	**1 324,362**	**202,979**
2001	Palivovo-energetický priemysel	155,373	10 000,572	3 354,974	536,622	104,597
2001	Priemyselná výroba a	0,116	0,144	0,257	1,591	1,643
2001	Výroba nekovových minerálnych	7,118	0,474	102,841	4,746	0,752
2001	Chemický priemysel	105,535	3 318,922	1 367,082	494,303	132,052
2001	Spracovanie a zneškodňovanie	120,021	232,239	128,199	27,648	2,346
2001	Ostatný priemysel a zariadenia	21,582	0,433	37,540	52,083	16,203
2001	**Bratislava spolu**	**409,744**	**13 552,784**	**4 990,894**	**1 116,992**	**257,593**
2002	Palivovo-energetický priemysel	149,860	8 737,639	3 520,066	479,677	102,740
2002	Priemyselná výroba a	0,081	0,005	0,080	0,017	0,002
2002	Výroba nekovových minerálnych	6,707	0,542	66,199	4,938	0,739
2002	Chemický priemysel	87,381	2 387,292	1 339,842	521,507	129,154
2002	Spracovanie a zneškodňovanie	121,686	200,324	197,423	44,840	26,558
2002	Ostatný priemysel a zariadenia	21,585	0,697	41,991	62,337	23,541
2002	**Bratislava spolu**	**387,300**	**11 326,500**	**5 165,600**	**1 113,316**	**282,733**

Vysvetlivky: TOC – organické látky, celkový organický uhlík
TZL – tuhé znečisťujúce látky
ZZL – základné znečisťujúce látky

Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia

Na území mesta zaznamenávame trvalý nárast automobilovej premávky. Vzhľadom na nedostatočnú kapacitu jestvujúcej cestnej siete (problém všetkých veľkých miest v Európe) a doteraz nevytvorený klasický „obchvatový ring“, dochádza k zhoršovaniu zamorenia ovzdušia v centre mesta.

Za pozitívum možnom brať zlepšovanie kvality vozidiel a povinnosť technických kontrol. Výmenou olovnatých benzínov za bezolovnaté sa v prostredí rýchlo znížil obsah toxického olova, bol však nahradený nárastom koncentrácií karcinogénneho benzénu. Najviac znečistenou lokalitou z dopravy v Bratislave i v SR je križovatka Trnavské mýto.

Emisie základných znečisťujúcich látok z prevádzky mobilných zdrojov:

Automobilová doprava vypúšťa do ovzdušia relatívne aj absolútne najviac emisií oxidov uhlíka, dusíka, síry, prchavých organických látok a olova.

Pre výpočet emisií z cestnej dopravy sa používa metóda **COPERT**, ktorá je odporúčaná pre účastníkov Dohovoru EHK OSN o diaľkovom znečistení ovzdušia, prechádzajúcom hranicami štátu.

Súčasný stav v produkcii emisií sa pripisuje čiastočnej obmene vozidlového parku a vybaveniu áut trojcestným riadeným katalyzátorom, znižujúcim hlavne emisie CO, NO_x, a VOC.

Charakteristika imisnej situácie

Vychádzajúc z priemerných údajov nameraných hodnôt a uvedeného počtu prekročení limitných hodnôt znečisťujúcich látok, SHMÚ v súlade s § 9 ods. 2 a 3 zákona o ochrane ovzdušia č 478/2002 Z.z., navrhol na vymedzenie oblasti riadenia kvality ovzdušia celú aglomeráciu Bratislava pre znečisťujúce látky PM_{10} a NO_2. Uvedený návrh bol dňa 28.10.2003 odsúhlasený Krajským úradom v Bratislave.

Aglomerácia Bratislava hl.m. SR je zaradená do:

- 1. skupiny – na základe úrovne znečistenia ovzdušia NO_x a PM_{10}, ktorá vyššia ako limitná hodnota; prípadne limitná hodnota je zvýšená o medzu tolerancie,
- 2. skupiny – na základe koncentrácie ozónu, ktorá je vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón,
- 3. skupiny – na základe úrovne znečistenia ovzdušia SO_2, Pb, CO a benzénom (zaradenie vykonané na základe predbežného hodnotenia kvality ovzdušia), ktorá je pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota je zvýšená o medzu tolerancie.

Bratislava je zaradená medzi vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky – oxid dusičitý a PM_{10}. Podľa §11, ods.2 zákona o ovzduší pre príslušné krajské úrady vyplýva povinnosť vypracovať program, resp. integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia pre vymedzenú oblasť riadenia kvality ovzdušia.

Súčasná environmentálna politika SR sa zameriava na splnenie všetkých medzinárodných dohôd, zosúladenie legislatívy, limitov aj noriem s EÚ. V auguste 1994 NR SR ratifikovala Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy. Slovensko podpísalo 2. Protokol EHK OSN o síre (72 % zníženie emisií SO_2 do r. 2010 oproti r. 1980).

tab.č. 5 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt za rok 2004 :

	Ochrana zdravia											LHV	
	SO_2	SO_2	NO_2	NO_2	$1,3PM_{10}$	$1,3PM_{10}$	PM_{10}	PM_{10}	Pb	CO	Benzén	SO_2	NO_2
	Doba spriemerovania (hod)												
	1	24	1	1 r	24	1 r	24	1 r	1 r	8 [1]	1 r	3[3]	3[3]
	Limitná hodnota v µg/m³ (počet prekročení)												
	350	125	200	40	50	40	50	40	500[2]	10000	5	500	400
	(24)	*(3)*	*(18)*		*(35)*		*(35)*						
1	0	0	0	33,7	*25*	28,3	*3*	21,8	25,8			*0*	*0*
2	0	0	0	28,1	***56***	34,9	*17*	26,8	26,9	2368		*0*	*0*
3	0	0	0	38,3	***78***	37,2	*24*	28,6	23,1	4111	1,6	*0*	*0*
4									19,9				

tab.č. 6 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitnej hodnoty + medze tolerancie za rok 2004 :

	Ochrana zdravia											LHV	
	SO_2	SO_2	NO_2	NO_2	$1,3PM_{10}$	$1,3PM_{10}$	PM_{10}	PM_{10}	Pb	CO	Benzén	SO_2	NO_2
	Doba spriemerovania (hod)												
	1	24	1	1 r	24	1 r	24	1 r	1 r	8 [1]	1 r	3[3]	3[3]
	Limitná hodnota v µg/m³ (počet prekročení)												
	380	125	260	52	55	42	55	42	800[2]	12000	10	500	400
	(24)	*(3)*	*(18)*		*(35)*		*(35)*						
1	0	0	0	33,7	*17*	28,3	*3*	21,8	25,8			*0*	*0*
2	0	0	0	28,1	***36***	34,9	*10*	26,8	26,9	2368		*0*	*0*
3	0	0	0	38,3	***57***	37,2	*13*	28,6	23,1	4111	1,6	*0*	*0*
4									19,9				

Vysvetlivky : **XX** – hodnota je nad limitnou hodnotou
xxx – počet prekročení> povolený počet
1 – Kamenné námestie, 2 – Mamateyova, 3 – Trnavské Mýto, 4 – Koliba
LHV – limitné hodnoty na varovanie (počet dní);
Indexy : [1] – maximálna hodnota 8 hod kĺzavého priemeru; [2] – olovo je v ng/m³; [3] - 3 hod. po sebe

Ťažké kovy v ovzduší

Emisie ťažkých kovov majú od r. 1990 klesajúci trend. Okrem odstavenia niektorých neefektívnych výrob, tento trend ovplyvnili aj rozsiahle rekonštrukcie odlučovacích zariadení, zmena používaných surovín a najmä prechod na používanie bezolovnatých typov benzínov od roku 1996.

Doterajšie merania ťažkých kovov v ovzduší v rámci AMS SHMÚ a na Kolibe potvrdzujú, že nedochádzalo za uplynulé obdobie na daných lokalitách k prekročeniu ich imisných limitov.

Z hľadiska emisií ťažkých kovov je okrem spaľovania fosilných palív významná výroba skla v a.s. Technické sklo, spaľovanie priemyselného odpadu v Slovnafte, a. s. (Spaľovňa nebezpečného odpadu) a vo VÚCHT, a.s. (Spaľovňa nebezpečného odpadu) a komunálneho odpadu v OLO, a.s. (Spaľovňa komunálneho odpadu).

tab.č. 7 Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov (µg/m³)vo frakcii PM_{10} v roku 2004 :

	Cd	Ni	As
Bratislava – Koliba	0,29	1,69	0,90
Bratislava - Petržalka	0,31	2,12	0,95
Bratislava – Trnavské Mýto	0,26	4,16	0,97
Bratislava – Kamenné nám.	0,30	2,34	0,91

Emisie skleníkových plynov

Emisie skleníkových plynov sa stanovujú v súlade s požiadavkami Dohovoru OSN a Kjótskeho protokolu. Najväčší podiel agregovaných emisií skleníkových plynov v r. 2001 predstavuje podielom 69 % spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla, nasleduje doprava s podielom emisií 10 %, poľnohospodárstvo s 8 %, procesy v priemysle so 6 %, spaľovanie odpadov so 4 % a fugitívne emisie z ťažby a transportu palív s 3 %.

Z celoslovenského pohľadu možno situáciu zhodnotiť nasledovne :

- podiel SR na globálnej antropogénnej emisii skleníkových plynov tvorí zhruba 0,2 %,
- ročná emisia CO_2 pripadajúca na 1 obyvateľa sa pohybuje okolo ***7,7 t.rok^{-1}*** a táto hodnota zaraďuje SR medzi štáty s najvyššími mernými emisiami na svete,
- celkové emisie skleníkových plynov, aj emisie CO_2 v roku 2001 klesli viac ako o 30 %, takže požiadavka Dohovoru OSN bola splnená.

Prízemný ozón

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NOx a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel. Doterajšie meranie potvrdili pretrvávanie vysokej úrovne koncentrácie prízemného ozónu na Slovensku vôbec.

tab.č. 8 Počet prekročení prahových koncentrácií pre prízemného ozónu (IH) pre varovanie a informáciu obyvateľstva v rokoch 1999 – 2004 :

Stanica	IH_{1h} = 180 µg.m^{-3}					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Bratislava - Koliba	-	2	6	0	42	0
Bratislava - Petržalka	5	6	3	0	32	0

tab.č. 9 Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná 8 – hodinová koncentrácia prízemného O_3 120 µg.m-3 (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) :

Stanica	2002	2003	2004	Priemer
Bratislava - Koliba	27	78	21	**42**
Bratislava - Petržalka	24	55	16	**32**

2. Strategické dokumenty

Strategické dokumenty

Hlavnými dokumentmi, ktorými sa riadi environmentálna politika na Slovensku v oblasti ochrany ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami, sú :

- Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky (1993),
- Národný environmentálny akčný program SR II (1999),
- Integrovaná aproximačná stratégia v oblasti životného prostredia (2002).

3. Návrh

Požiadavky uplatnené v ÚPN:

- zohľadňovať pri územnom rozvoji a návrhu využívania územia jednotlivých oblastí limity vyplývajúce zo z. č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a zo súvisiacich legislatívnych predpisov,
- zohľadňovať informácie o imisnej situácii z automatickej monitorovacej siete a informácie o prebiehajúcich a očakávaných zmenách spôsobených zvýšeným skleníkovým efektom a záväzky vyplývajúce z uzavretých medzinárodných dohovorov a protokolov,
- znižovať znečistenie ovzdušia ako súčasť procesu zlepšenia hygieny prostredia v súlade s ochranou ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami a zabezpečením globálnej environmentálnej bezpečnosti v súlade s normami pre emisnú záťaž ovzdušia a medzinárodnými dohodami v oblasti transportu emisií a jadrovej bezpečnosti,
- zníženie emisií základných látok znečisťujúcich ovzdušie, prchavých organických zlúčenín, perzistentných organických látok, ťažkých kovov na stav v súlade s medzinárodnými dohovormi,
- pokračovať v reštrukturalizácii, reprofilácii a v celkovej ekologizácii výrob,
- plynofikovať spaľovacie zariadenia na území mesta, najmä tie, ktoré spaľujú ťažký vykurovací olej, /plynofikácia kotlov HK1 vo Vh Juh, HK 1 v Tp Západ (BAT, a.s.),
- zrušiť, resp. vymiestniť ekologicky nevhodné výrobné technológie z územia mesta
- dokončiť zmeny palivovej základne a zníženie energetickej náročnosti,
- znížiť exhalácie spalín z dopravy, najmä v exponovaných oblastiach so súčasným riešením dopravných systémov v Bratislave,
- pokračovať v CMO v plynofikácii kotolní na pevné palivo a navrhnúť opatrenia zamerané na elimináciu dopadov dopravy na ovzdušie a hluk.

Opatrenia sú zamerané na dosiahnutie súladu so smernicami EÚ a to:

- 1999/32/ES týkajúca sa obsahu síry v určitých kvapalných palivách a meniaca smernicu 93/12/EHS (smernicu o obsahu síry v určitých kvapalných palivách),
- 96/62/ES, 99/30/ES, 2000/69/ES a 92/72/EHS o kvalite ovzdušia.

Ciele :

- zníženie emisií základných látok znečisťujúcich ovzdušie (SO_2, NO_X, CO, C_XH_Y, tuhých emisií,) prchavých organických zlúčenín (VOCs), prerzistentných organických látok (POP) a ťažkých kovov,
- splnenie záväzkov vyplývajúcich z Kjótskeho protokolu v oblasti znižovania produkcie skleníkových plynov, využívanie environmentálne priaznivých palív a energetických zdrojov,
- podpora výraznejšieho využívania obnoviteľných zdrojov energie a racionálneho využívania neobnoviteľných zdrojov energie.

Návrh opatrení u jednotlivých znečisťovateľov ovzdušia – stacionárne zdroje

A.s. Slovnaft :

- v roku 2004 sa celkový objem emisií znečisťujúcich látok vypustených z bodových a fugitívnych zdrojov znížil o 13% oproti minulému roku. K najvýznamnejšiemu zníženiu došlo v prípade emisií SO2, ktoré tvoria polovicu zo všetkých emisií znečisťujúcich látok. Emisie SO2 klesli o 20%, hlavne v dôsledku spoľahlivého chodu výrobnej jednotky Krakovanie ťažkých zvyškov,
- uvedením výrobnej jednotky HRP 7 – Hydrogenačná rafinácia palív do prevádzky uskutočnil významný krok k zníženiu emisií SO2 zo spaľovania motorových palív a tým aj k zníženiu koncentrácií SO2 v ovzduší. Zaznamenal sa však nárast emisií CO, TZL, NOx v dôsledku spaľovania zvýšeného množstva palív, vrátane kvapalných palív,
- v znižovaní fugitívnych emisií VOC naďalej pokračuje v aplikácii metodiky LDAR (Leak Detection And Repair) na zisťovanie a elimináciu únikov prchavých organických látok z technologických uzlov z netesností,
- k zníženiu emisií VOC prispela taktiež realizácia obtokovania odolejovača na ČOV bl. 92, ukončená v novembri 2004,
- v rámci programu prestavby maloobchodnej siete inštaloval jednotky na regeneráciu pár (VRU) prvého a druhého stupňa na 23 čerpacích staniciach, ktoré prispeli k poklesu emisií VOC.

tab.č. 10 Ekologická stratégia - významné záväzky a.s. Slovnaft v oblasti ochrany životného prostredia na roky 2004 – 2006 /HSE záväzky/ :

Názov zariadenia	Popis úlohy	Termín realizácie
Rafinéria	Riešenie emisií VOC bl. 92 – odstavenie odolejovača (podmienený záväzok	1-3 roky
Rafinéria	Riešenie emisií VOC bl. 50 –zakrytie odolejovača	1-3 roky
Rafinéria	Riešenie emisií NOx na Etylénovej jednotke – výmena horákov (podmienený záväzok)	3-6 rokov
Rafinéria	Riešenie emisií NOx na VJ Aromáty - výmena horákov (podmienený záväzok)	3-6 rokov
Rafinéria	Riešenie emisií NOx na Redestilácii reformátu – výmena horákov (podmienený záväzok)	3-6 rokov
Rafinéria	Nakladanie s odpadmi – vybudovanie novej spaľovne odpadov a kalov (podmienený záväzok)	3-6 rokov
Rafinéria	Nakladanie s odpadmi – rekonštrukcia existujúcej spaľovne odpadov a spaľovne kalov a čistenie spalín	3-6 rokov
	Riešenie emisií SO_2 z kotlov Teplárne, viacpalivový systém – spaľovanie ŤRZ a ZP na K1, K2, K3	> 6 rokov
Rafinéria	Rekonštrukcia odstredivky slopov na bl. 25 – riešenie emisií VOC	0–1 rok

Rok 2004 bol rokom schvaľovania Národných alokačných plánov (NAP) emisií CO2. Na základe NAP na ktorom sa dohodli MŽP SR s Európskou komisiou, bola Slovnaftu pridelená kvóta pre inštalácie spadajúce pod direktívu 2003/87/EC na obdobie rokov 2005-2007 vo výške 6 872 kt CO2. Úlohou Slovnaftu bude zabezpečiť, aby mal dostatok emisných kvót na pokrytie svojich emisií CO2 z týchto inštalácií.

(Jedným z nástrojov Kyótskeho protokolu na efektívne znižovanie emisií CO2 v globálnom meradle je obchodovanie s emisiami skleníkových plynov. Každý prevádzkovateľ zariadenia spadajúceho pod direktívu 2003/87/EC o obchodovaní so skleníkovými plynmi dostane pridelené určité množstvo CO2 na roky 2005-2007. Na základe reálneho množstva vypustených emisií bude nadbytok kvóty môcť predať, alebo musieť vyrovnať nedostatok nákupom kvót na trhu).

OLO, a.s.:

V zmysle Programu odpadového hospodárstva hl. m. SR Bratislavy spoločnosť vykonala v rokoch 2000 - 2002 zásadnú rekonštrukciu Spaľovne. Novoinštalovaná technológia zabezpečuje spoľahlivé dodržiavanie legislatívou stanovených emisných limitov ZZL vypúšťaných do ovzdušia mesta. Ďalšie opatrenia na zníženie emisií budú vykonané v prípade sprísnenia emisných limitov legislatívou.

Istrochem, a.s.:

V roku 1998 bola odstavená výroba viskózového hodvábu a v r. 2003 výroba MCPA (Animex).

V súvislosti s rozvojom výroby gumárenských chemikálií sa predpokladá nárast exhalátov z úrovne 158 ton v r. 2002 na 180 ton do r. 2010, zapríčinené vzostupom SO_2 (zo 125 ton v r. 2002 na 142 ton).

V súčasnosti v podniku prebieha program reštrukturalizácie (odsúhlasený v r. 1999), ktorý však nepredpokladá zavádzanie nových výrob; je zameraný hlavne na štrukturálne zmeny, a v budúcnosti sa uvažuje len s obmedzením výroby polypropylénových vlákien. Existenciu podniku zabezpečuje toho času divízia gumárenských chemikálií, divízia priemyselných trhavín, divízia polypropylénových vlákien a divízia agrochemikálií.

Technické Sklo, a.s.:

Realizované ekologické akcie :

- inštalácia elektrostatického odlučovača na taviacom agregáte vaňa V5 na výrobu olovnatého skla. Zariadenie svojou účinnosťou významne obmedzuje množstvo do ovzdušia vypustených TZL s obsahom Pb

Prehľad stavieb a akcií technického rozvoja na zlepšenie životného prostredia v krátkodobom horizonte :

- zabezpečenie modernizácie taviaceho agregátu V6 na výrobu olovnatého skla,
- zabezpečenie modernizácie filtračného zariadenia na taviacom agregáte keramická frita,
- zníženie spotreby zemného plynu na vykurovanie a ohrev nahradením kotlov – stredných zdrojov znečisťovania za plynové kotle s nízkou spotrebou do 50 kW.

Do r. 2010 :

- znižovanie emisií a zlepšenie kvality ovzdušia sa dosiahne filtráciou spalín taviaceho agregátu V5 a modernizáciou kmenárne.

Výhľad do roku 2020 nie je zverejnený.

BAT, a.s.:

V krátkodobom horizonte prebieha rekonštrukcia SCZT Bratislava – stred. Ukončením rekonštrukcie, t.j. prechodom z parného média na médium horúcej vody, nastane útlm výroby v teplárni Bratislava I. na Čulenovej ulici a tým dôjde aj k zníženiu tvorby emisií v centre mesta.

Pre obdobie r. 2010 – 2015 sú navrhované nasledovné priority :

- Oblasť Východ :
  - rekonštrukcia parnej sústavy Bratislava - stred na horúcovodnú
  - z hľadiska využívania obnoviteľných zdrojov riešiť napojenie spaľovne odpadu na sústavu Bratislava - východ.
- Oblasť Západ :
  - Tp Západ - výstavba kogeneračného zdroja s výkonom približne 8 - 16 MW_e (cca 20 MW_t),
  - HV sústava v časovom horizonte 5 – 10 rokov nebude zokruhovaná, musí byť však zabezpečovaná plánovaná údržba a opravy rozhodujúcich kostrových napájačov.

Volkswagen Slovakia, a.s.:

Z hľadiska zavádzania nových technológií na zlepšenie kvality životného prostredia vo výhľadovom horizonte do roku 2010 sa vo VW SK predpokladá *:*

- rozšírenie kapacity výroby tepla s použitím technológie kogenerácie
- dôsledné zavádzanie rekuperácie tepla pri nových VZT halách a postupné doplnenie v chýbajúcich halách.

V novej lakovni :

- použitie vodou riediteľných materiálov pre vrchné farby,
- nanášanie lakovacích vrstiev s vysokou účinnosťou - kataforézne a elektrostatické
- odsávanie odpadových plynov z uzavretých striekacích a sušiacich kabín a ich čistenie,
- použitie voskov bez obsahu prchavých organických látok.

Mobilné zdroje

Vo výhľade do roku 2020 sa predpokladá nárast intenzity dopravy, čo má za následok i zvyšovanie emisnej záťaže. Možnosti v znižovaní nepriaznivých vplyvov dopravy na životné prostredie treba hľadať najmä : v preferencii ekologicky „čistejších“ druhov dopravy a v zefektívnení dopravného systému, v uprednostňovaní technologických opatrení zahrňujúce katalytické konvertory vyžadujúce používanie bezolovnatého benzínu, v zavádzaní moderných dopravných zariadení a „čistých“ palív do prevádzky a súčasne vo vyraďovaní zastaralej techniky; v urbanizovaných a husto osídlených oblastiach mesta - vo vylúčení tranzitnej dopravy z centra, posilnení hromadnej dopravy, výstavbe cyklistických trás, využívaní alternatívnych palív v MHD, obnove vozového parku a pod.

14.4. HLUKOVÉ POMERY

14.4.1.Súčasný stav

Bratislava patrí z hľadiska hluku k najviac zaťaženým mestám Slovenska. Hlukovú situáciu dominantne ovplyvňujú 3 druhy dopravy:

- ***automobilová doprava,***
- ***letecká doprava,***
- ***železničná doprava.***

Hodnotiacim kritériom úrovne hluku dopravy je v súčasnosti ekvivalentná hladina hluku, u leteckej dopravy sa bude znovu uplatňovať i maximálna hladina hluku. Legislatívne je hluk v súčasnosti upravený Nariadením vlády SR ***č. 40/2002*** o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Vstupom do EÚ sa musí naša legislatíva ***harmonizovať s legislatívou EÚ***, čo konkrétne znamená transpozíciu Smernice 2002/49/EC do pripravovaného zákona o verejnom zdravotníctve a do nariadenia vlády SR o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí. Pre Bratislavu to znamená ***vypracovať strategickú hlukovú mapu do 30.7.2007 a následne spracovať akčný plán na znižovanie hluku do 18.7.2008.***

1. Hluk z cestnej dopravy

Sleduje sa len na vybranej komunikačnej sieti, ktorú predstavuje 362 úsekov dĺžky cca 330km, počas dennej doby. Hlukovo citlivé funkcie ako napr. bývanie, školstvo, zdravotníctvo, sú situované pozdĺž 320 úsekov. Prekročenie povolenej hodnoty sa hodnotí na fasáde najbližších objektov v danom úseku. ***Počet úsekov s prekročením povolenej hodnoty je nasledovný:***

- prekročenie o 0 - 5 dB - 124 úsekov,
- prekročenie o 5 - 10 dB - 92 úsekov,
- prekročenie o 10 - 15 dB - 10 úsekov.

Z celkového počtu sledovaných úsekov je prekročená povolená hodnota v 226 úsekoch (cca 62% zo všetkých úsekov a 71% z úsekov pozdĺž, ktorých je situované bývanie a iné hlukovo citlivé funkcie).

Celková dĺžka sledovaných úsekov je 330,3 km.

Prekročenie o:

- 10 - 15 dB je v dĺžke 5,8 km (1,7%),
- 5 - 10 dB je v dĺžke 54,9 km (16,7%),
- 0 - 5 dB je v dĺžke 74,8 km (22,6%).

Prekročenie povolenej hodnoty je v dĺžke 135,5 km, čo predstavuje 41% z celkovej dĺžky sledovaných úsekov cestnej siete.

K najhlučnejším úsekom patria: Prístavný most, diaľnica D2, Bajkalská ul., Lamačská cesta v oblasti Patrónky, Einsteinova ul.

K úsekom s najvyšším prekročením prípustných hodnôt hluku patria úseky: Bajkalská, Šancová, Pražská, Lamačská, Staromestská, Trnavská, časť Vajnorskej, Prievozská, Gagarinova.

Významným zdrojom hluku je aj ***električková doprava***. Z celkovej sledovanej dĺžky 36,5km je prekročená prípustná hodnota na 22,8km, (***67%*** zo všetkých úsekov). K úsekom s najvyšším prekročením patria napr. Vajanského nábrežie, Špitálska, Radlinského, časť Račianskej, Krížna, časť Vajnorskej, časť Miletičovej, časť Nábrežia arm. gen. L. Svobodu.

2. Hluk zo železničnej dopravy

Z celkovej dĺžky sledovaných tratí bratislavského uzla 87,7 km je prekročená prípustná hodnota hluku počas dennej doby v dĺžke 19,2km, čo predstavuje 21,8% z celkovej dĺžky tratí. Prevažuje prekročenie do 5 dB, s výnimkou kratších úsekov v okolí hlavnej stanice a oblasti Krasňan, kde prekročenie dosahuje hodnotu 5-10 dB.

Najhlučnejšie úseky sú: hlavná stanica - Kúty, hlavná stanica - Trnava, hlavná stanica - smer Senec, úseky ústiace do stanice Bratislava - Nové Mesto.

3. Hluk z leteckej dopravy

Hluková situácia v okolí letiska M. R. Štefánika bola doteraz charakterizovaná hlukovou mapou z roku 1993, ktorá sa doposiaľ používa ako oficiálny podklad pre rozhodovanie. Okrem toho sa hluk trvalo monitoruje na dvoch miestach v objekte letiska. V rokoch 1996 a 1998 boli vykonané krátkodobé merania hluku v zastavaných oblastiach v okolí letiska. Súčasnú hlukovú situáciu najlepšie vystihuje ***hluková mapa,*** spracovaná v rámci Generelu letiska M. R .Štefánika ***z r. 1999,*** podľa ktorej je nadlimitným hlukom zasiahnutá severná a západná časť Vajnor, juhovýchodná časť Rače (s obytnou funkciou), východná časť Nového Mesta a veľké časti Ružinova, Vrakune a Podunajských Biskupíc (bez obytnej funkcie).

14.4.2. Prognózy a výhľadový stav

1. Hluk z cestnej dopravy:

- celkový nárast intenzity dopravy, má za následok zvyšovanie hlukovej záťaže,
- znižovanie hluku automobilov, má vplyv na znižovanie hluku dopravného prúdu,
- postupný presun dopravnej záťaže z centrálnych polôh na periférію a na hlavné radiály s vybudovanými ochrannými zariadeniami,
- nárast využívania pozemkov v hlukovo zaťažených pásmach pozdĺž komunikácií, s čím súvisia zvýšené požiadavky na akustickú izoláciu vnútorných priestorov.

Vo výhľade sledujeme 396 úsekov cestnej siete. Na základe vyhodnotenia ekvivalentnej hladiny hluku počas dennej doby sa predpokladá prekročenie prípustnej hladiny hluku v 39% úsekov.

Prekročenie:

- o 5 -10 dB - 44 úsekov (11,1%),
- o 0 - 5 dB - 110 úsekov (27,8%).

Z celkovej sledovanej dĺžky cca 416 km sa predpokladá prekročenie povolenej hladiny v dĺžke cca 71 km, čo predstavuje 17% z celkovej sledovanej dĺžky úsekov.

Z porovnania súčasného stavu s navrhovaným stavom ***v roku 2020*** vyplýva, že je ***predpoklad zníženia počtu úsekov s prekročenou hladinou hluku*** vo vzťahu k trvalému bývaniu, resp. iným hlukovo citlivým funkciám.

K najhlučnejším úsekom patria: diaľničné trasy, úseky radiál, stredný dopravný okruh a vonkajší polokruh.

K úsekom s najvyšším prekročením prípustných hodnôt hluku patria: časť vnútorného a

stredného dopravného okruhu, čiastočné úseky radiál - Lamačská ul., Pražská ul., Račianska ul., Prievozská a Gagarinova ul.

2. Hluk zo železničnej dopravy:

- oproti súčasnému stavu sa predpokladá ***len mierne zvýšenie intenzity dopravy*** a zvýšenie traťových rýchlostí
- v roku 2020 v porovnaní s rokom 2010 sa predpokladá ***mierne zvýšenie osobnej dopravy*** (cca o 5%) a stabilizácia nákladnej dopravy, teda hlukové pomery budú zhruba na úrovni roku 2010.

3. Hluk z leteckej dopravy

Výhľad je urobený pre tri návrhové obdobia, 2010, 2020 a 2030.

Pre rok 2010 sa predpokladá:

- súčasný dráhový systém,
- zvýšenie intenzity premávky z dnešných 20 – 60 pohybov na 126 pohybov denne,
- tichšie lietadlá, certifikované podľa 3 ANNEXU 16,
- prijatie legislatívy k presnému dodržiavaniu letových postupov a trajektórií,
- na letisku Vajnory prevádzka s intenzitou 10 pohybov za deň.

Pri porovnaní s rokom 2000 sa predpokladá, že ***hlukom zasiahnuté plochy budú oveľa menšie*** (vyradené najhlučnejšie lietadlá TU 134, B 727 aď.). Limitné izofóny sú mimo súčasných obytných zón.

Pre rok 2020 sa predpokladá:

- zvýšenie pohybov na 247 za deň včítane transkontinentálnych letov,
- ďalšie zmenšenie plochy zasiahnutej hlukom (modernejšie lietadlá, prevaha regionálnych letov),
- variant s paralelnou dráhou:
  - stará dráha prednostne pre vzlety, nová pre pristátia,
  - lietadlá všeobecného letectva presunuté na letisko Vajnory (40 pohybov za deň)

Pre rok 2030 sa predpokladá:

- nárast dopravy (cca 800 pohybov za deň), potreba dvoch paralelných dráh
- očakáva sa ***zvýšenie ekvivalentných hladín hluku a stabilizácia maximálnych hladín hluku.***

14.4.3. Návrh opatrení na zlepšenie hlukovej situácie

1. Hluk z cestnej dopravy:

- dobudovanie základného komunikačného systému (ZÁKOS), čím sa odbremenia mnohé v súčasnosti zaťažené komunikácie
- v rámci ZÁKOSU sú väčšinou lepšie predpoklady na budovanie sekundárnych protihlukových opatrení
- pri investičnej činnosti pozdĺž hlučných komunikácií v stanoviskách upozorňujeme na zvýšenú hlukovú záťaž a na potrebu aplikovať protihlukovú ochranu na objektoch v rámci stavebného riešenia,
- pri rekonštrukciách alebo výstavbe nových ciest je investor povinný zhodnotiť dopad hluku a navrhnúť účinné opatrenia.

V porovnaní so súčasným stavom sa ***pre rok 2020 ráta s nasledovnými investíciami,*** ktoré budú prínosom z hľadiska znižovania úrovne hluku v zastavaných častiach mesta:

- dobudovanie vonkajšieho polokruhu predĺžením Galvaniho ul. po Račiansku ul. a tunelom po št. cestu I/2 Hodonínska – zníži sa intenzita a tým aj hladina hluku v severnej časti zastavanej časti mesta (Šancová ul., Račianska ul., Pražská ul., Lamačská cesta),
- vybudovanie severnej tangenty – zníži sa hladina hluku v existujúcich dopravných koridoroch v severnej časti CMO (Šancová, Pionierska ul.),
- tunelový úsek diaľnice D2 Polianky - Mlynská dolina – hlukovo sa odľahčí oblasť Patrónky a Lamačskej cesty,
- vybudovanie D1 v Petržalke medzi komunikáciami „E“ v úseku Viedenská - Dolnozemská – hlukovo sa odľahčí CMO a zberné komunikácie „E“, - už zrealizované
- vybudovanie časti nultého okruhu (úsek medzi D2 v k.ú. Jarovce – po D1 v k.ú. Vajnory) – hlukovo sa odľahčia komunikácie v zastavanej časti mesta,
- vybudovanie D1 v úseku Gagarinova – cesta na Senec – zníži sa hluková záťaž vo východnej a severovýchodnej časti mesta (Rožňavská cesta, Senecká cesta, Vajnorská ul., Galvaniho ul.) - už zrealizované,
- preložka št. cesty II/502 – zníži sa hluk na Račianskej radiále (MČ Rača),
- trasa nadrozmerných nákladov západne od a.s. Slovnaft – zníži sa hluk v oblasti Podunajských Biskupíc (Slovnaftská ul., št. cesta I/63).

V roku 2030 sa predpokladá dobudovanie nultého okruhu pod Malými Karpatami – čo prispeje k zníženiu hluku v zastavanej časti mesta.

Hluková mapa i akčný program znižovania hluku v zmysle Smernice 2002/49/EC budú za oblasť automobilovej dopravy spracované v období 2005-2008.

2. Hluk zo železničnej dopravy

V porovnaní s hlukom automobilovej dopravy je u hluku železničnej dopravy zistená priaznivejšia znášanlivosť, čo sa v zahraničí zohľadňuje zvýšenou limitnou hodnotou 5 dB. I napriek tomu je tu potreba protihlukových opatrení v úsekoch s prekročením povolených hodnôt:

- v úsekoch s predpokladaným prekročením prípustných hodnôt hluku bude potrebné spracovať hlukové štúdie s návrhom protihlukových opatrení
- zhodnotiť i ďalšie lokálne zdroje hluku (napr. staničný rozhlas, zoraďovanie súprav ap.).

Hluková mapa i akčný program znižovania hluku v zmysle Smernice 2002/49/EC budú za oblasť železničnej dopravy spracované v období 2005-2008.

3. Hluk z leteckej dopravy

Celkovým trendom v šírení hluku v okolí Letiska M. R. Štefánika do roku 2030 je postupné zmenšovanie nadmerným hlukom zasiahnutej plochy, pričom v každom návrhovom období prevažuje plocha maximálnych hladín hluku nad plochou ekvivalentných hladín hluku. Bude potrebné:

- dobudovať monitorovací systém hluku v okolí letiska,
- vybudovať monitorovací systém dodržiavania letových postupov a trajektórií,
- vylúčiť lietadlá, ktoré napĺňajú legislatívou stanovené požiadavky na akustické parametre.

Výhľadovo je možné očakávať ***sprísnenie hlukových limitov*** (pravdepodobne o 5 dB), čo je treba zohľadniť už pri súčasnom plánovaní zástavby okolia letiska.

Hluková mapa i akčný program znižovania hluku v zmysle Smernice 2002/49/EC budú za oblasť leteckej dopravy spracované v období 2005-2008.

14.5. ŠPECIFICKÉ JAVY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

14.5.1. Súčasný stav

1. Radónové riziko

Územie Bratislavy bolo na základe radónového prieskumu rozčlenené do 3 kategórií:

- nízke radónové riziko - 56,7% plochy,
- stredné radónové riziko - 37,6% plochy,
- vysoké radónové riziko - 5,7% plochy.

Plochy s vysokým radónovým rizikom sú podľa odvodenej mapy radónového rizika najmä v lokalitách:

Devínska Nová Ves - Kolónia, sever Dúbravky, malé plochy medzi Dúbravkou a Záhorskou Bystricou, menšie plochy v MČ Rača, Vajnory, ojedinelé malé plochy v MČ Devín, Rusovce, Petržalka.

2. Elektromagnetický smog

Pozorovaniami intenzity elektromagnetického smogu, spôsobeného činnosťou rádiovysielačov situovaných na televíznej veži Kamzík sa zistili na cca 1/3 územia mesta prekročenia platných noriem. Najvyššie hodnoty elektromagnetického poľa boli zistené na spojnici: Dúbravka - sever Starého Mesta - Nové Mesto.

Nadlimitné hodnoty boli namerané napr. na juhu Železnej Studničky, v časti Vajnorskej, Búdkovej a Druhej ulice, v Dúbravke na Alexyho a Húščavovej ul., na Kolibe (parkovisko), pri Detskej klinike na Kramároch, v priestore Onkologického ústavu, pri Študentskom domove na Asmolovovej ul. a pod.

3. Svetlotechnika - zóny s vyšším uhlom tienenia budov

Na území mesta boli zóny s vyšším uhlom tienenia vyčlenené vo dvoch etapách:

- **v 1. etape** boli zóny vyčlenené na území MČ Bratislava - Staré Mesto, jednak zóna s ekvivalentným uhlom tienenia 42^0, a tiež zóna s ekvivalentným uhlom tienenia 36^0. Materiál pod názvom "Návrh vymedzenia plôch hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy z hľadiska aplikácie svetlotechnickej normy STN 730580-1, zmena 2, v mestskej časti Bratislava - Staré Mesto" bol schválený v MsZ hl.m. SR Bratislavy uzn. č.490/2001 zo dňa 8.2.2001,
- **v 2. etape** boli zóny s ekvivalentným uhlom tienenia 36^0 vyčlenené na území MČ Bratislava - Petržalka, Bratislava - Ružinov a Bratislava - Nové Mesto. Materiál pod názvom "Návrh vymedzenia plôch hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy z hľadiska aplikácie svetlotechnickej normy STN 730580-1, zmena 2, v mestských častiach Bratislava - Nové Mesto, Bratislava - Petržalka, Bratislava - Ružinov" bol schválený v MsZ hl.m. SR Bratislavy uznesením č.334/2004 zo dňa 1. 4. 2004.
- 14.5.2. Východiská

Východiskami pre riešenie problematiky sú dokumenty:

- závery projektu „Bratislava - Životné prostredie, abiotická zložka“,
- vyhláška č. 123/1990 Z.z. MZd SR o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami elektromagnetického poľa,
- vyhláška č. 406/1992 Z.z. MZd SR o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov.

Podnetom na vyčlenenie zón s vyšším uhlom tienenia budov bola Zmena 2. slovenskej technickej normy ***STN 73 0580*** - 1 "Denné osvetlenie budov, časť 1: základné požiadavky", ktorá umožňuje obciam vo vymedzených územiach zvýšiť si ekvivalentný uhol tienenia budov z ekvivalentného uhla ***30^0,*** ktorý platí celoplošne pre vnútorné priestory s trvalým pobytom ľudí okrem priestorov so zvýšenými nárokmi na denné osvetlenie, ***na 36^0, alebo 42^0.*** Cieľom tejto úpravy normy je umožniť najmä dostavbu prieluk v historických centrách miest, prípadne intenzívnejšie využitie plôch v centrálnych častiach miest.

14.5.3. Požiadavky a návrh

1. Radónové riziko

V riešení podrobnejších dokumentov a v projektovej príprave konkrétnych investičných zámerov je potrebné:

- zabezpečiť pri novonavrhovanej výstavbe meranie úrovne radónového rizika na danej parcele; ak sa na parcele zistí stredné alebo vysoké radónové riziko, je potrebné navrhované stavby zabezpečiť proti prenikaniu radónu z podložia,
- zistiť pri existujúcej zástavbe, v ktorých objektoch je prekročená povolená hodnota a navrhnúť nápravné opatrenia.

2. Elektromagnetický smog

Pre riešenie rizika elektromagnetického smogu sa odporúča:

- viacročné pozorovanie lokalít s maximálnym elektromagnetickým smogom,
- realizovanie tzv. „nultého monitoringu“ s cieľom zistenia intenzity elektromagnetického smogu, vyvolaného novými rádiovysielačmi a mobilnými telefónmi,
- inštalácia zariadení na odstránenie, príp. oslabenie elektromagnetického smogu,
- stanovenie nápravných opatrení alebo obmedzení, ktoré vyplynú z pozorovania a monitoringu v oblastiach s prekročenými hodnotami elektromagnetického poľa.

3. Svetlotechnika

V zmysle uvedeného uznesenia Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č. 334/2004 návrh územného plánu uplatňuje zóny so zvýšeným uhlom tienenia budov v dotknutých mestských častiach.

Mestská časť Bratislava - Staré Mesto

Zóna s ekvivalentný uhlom tienenia ***42°*** : hranica vedie od nábrežia Dunaja pri Starom moste cez ulice Gondova, Šafárikovo námestie – (stredom námestia po severné nárožie Dostojevského radu), Dostojevského rad, Karadžičova ul., Mlynské nivy, ul. 29. augusta, Špitálska ul., Americké námestie, Radlinského ul., Kollárovo námestie, Námestie 1. mája, Námestie Slobody (popred budovu FA STU), Banskobystrická ul., Štefanovičova ul., Šancová ul., Štefánikova ul., Palisády, Svoradova ul., Soferove schody, Zámocká ul., odbočka do Skalnej ulice, Staromestská ul., Zámocké schody. Ďalej po úpätí hradného brala po 3 výškové obytné domy na Nábr. arm. gen. L. Svobodu, kolmo k brehu Dunaja a východným smerom po brehu Dunaja k východziemu bodu na Gondovej ulici.

Zóna s ekvivalentným uhlom tienenia ***36°:*** hranica vedie od tunela pri Nábr. arm. gen. L. Svobodu, ďalej po nábreží, za Dvořákovým nábrežím kolmo k brehu Dunaja a východným

smerom po brehu Dunaja popod Nový most po Starý most, po spojnici poza Umeleckú besedu, Pribinova ul., Košická ul., Mlynské Nivy, Karadžičova ul., Legionárska ul., križovatka Račianske mýto, Smrečianska ul., Dobšinského ul., Jaskový rad po ústie železničného tunela. Hranica vedie kolmo cez koľajisko železnice na Pražskú ulicu a ďalej cez ulice Za sokolovňou, Sokolská, Fr. Kráľa, Moyzesova, Palisády. Hranica obchádza jeden blok Godrova – Šulekova, ďalej cez Palisády po Parlament, cez Schody pri Starej vodárni, úpätím Hradného kopca späť k východziemu bodu – tunel na Nábreží arm. gen. L. Svobodu.

Mestská časť Bratislava – Petržalka

Hranica (36°) vedie: od križovatky Einsteinova - Viedenská cesta po Viedenskej ceste až po lodenicu, odtiaľ po okraji Incheby JV-smerom po Nový most, pozdĺž Nového mosta až po Krasovského ul., po Krasovského ul. až po napojenie na Viedenskú cestu, po Viedenskej c. až po križovatku so Starým mostom, po Starom moste až po Klokočovu ul., po Klokočovej ul. po odbočenie z ochrannej hrádze, ďalej po ochrannej hrádzi až pod Prístavný most, od Prístavného mosta pozdĺž železnice až po úroveň Šustekovej ul., po Šustekovej ul. po nemocnicu na Šustekovej, hranica obchádza nemocnicu na Šustekovej a napája sa na Bosákovu ul., po Bosákovej ul., po Farského ul. až po križovanie s Černyševského ul., po Černyševského ul. a myslenom predĺžení Černyševského ul. až po križovanie so železnicou, ďalej po železnici až pod Panónsku cestu, po Panónskej ceste a nájazdovej rampe poza osobitnú školu, odtiaľ západným smerom po Zadunajskú cestu, po Zadunajskej ceste až po prípojnú komunikáciu k Einsteinovej ul., po prípojnej komunikácii až po križovanie s Einsteinovou ul., po Einsteinovej ul. až po križovatku Einsteinova - Viedenská cesta.

Mestská časť Bratislava – Ružinov

Hranica (36°) vedie: Nábrežie Dunaja od Starého mosta po Prístavný most, popri Prístavnom moste po križovatku s Bajkalskou ul., Bajkalská ul. po križovatku s Prievozskou, Prievozská ul. po križovatku s Mlynskými Nivami, ul. Mlynské Nivy po Votrubovu ul., Votrubova ul., Prístavná ul. po administratívnu hranicu so Starým Mestom, po administratívnej hranici so Starým Mestom po Starý most. Hranica ide ďalej po Košickej ul. od križovatky s Prievozskou po križovatku s Miletičovou, po Miletičovej po križovatku so Záhradníckou, po Záhradníckej po križovatku s Jégeho, Jégeho ulica po križovatku s Trnavskou cestou, po administratívnej hranici s MČ Nové Mesto a administratívnej hranici s MČ Staré Mesto až po križovatku Košická - Prievozská; a dve predĺženia: po Trnavskej, Rožňavskej a Ceste na Senec po otočku električiek a druhé predĺženie predstavuje Záhradnícka ulica a Ružinovská ulica.

Mestská časť Bratislava - Nové Mesto

Hranica (36°) vedie:

- priestor vymedzený ulicami a námestiami: Račianske mýto, Legionárska ul., Krížna ul., Trnavské mýto, Trnavská ul., Ulica Odbojárov, Vajnorská ul., Tehelná ul., Kukučínova ul. po Kutuzovovu, hranica ide ďalej krížom cez železnicu v trase predĺženia Kutuzovovej ul., Račianska ul., Račianske mýto,
- priestor mestských tried: Vajnorská ul., Račianska ul. po Biely kríž,
- priestor mestskej radiály: Trnavská – Rožňavská - Cesta na Senec po obratisko električiek pri Zlatých pieskoch.

Vyčlenené zóny sú znázornené v schémke a premietnu sa do regulácie podrobnejších územnoplánovacích dokumentácií na zonálnej úrovni.

14.6. ODPADY

14.6.1. Súčasný stav

1. Základná charakteristika

Bratislava je významným zdrojom odpadov v rámci Slovenska. Žije tu 8,4% obyvateľov Slovenska a podiel mesta na celkovej produkcii odpadov predstavuje zhruba 3,7% a na produkcii komunálnych odpadov 10,6% (údaj k roku 2002).

Súčasný stav v produkcii odpadov v Bratislave môžeme charakterizovať na základe zistených údajov Krajského úradu v Bratislave a na základe hlásení obci od jednotlivých pôvodcov komunálneho odpadu.

Podľa zistení Okresných úradov v Bratislave sa v roku 2002 vyprodukovalo v Bratislave ***508.663 ton odpadov***, z toho 43.520 ton nebezpečných odpadov, a 465 143 ton ostatných odpadov.

Odpady celkom, rok 2002:

Z celkového množstva odpadov – 508.663 ton sa:

- zhodnotilo: 201.683 ton (39,6%),
- zneškodnilo: 261.495 ton (51,4%).

Zvyšný odpad bol v kategórii "Z" - "zhromažďovanie odpadov pred ďalším nakladaním" alebo "O" - "Odovzdanie odpadov inému subjektu na ich ďalšiu úpravu alebo zhodnotenie" v množstve 45.485 ton (9%).

2. Druh, objemy a spôsob likvidácie odpadov

Komunálny odpad, rok 2002:

Z celkového množstva komunálneho odpadu za rok 2002 – 159.635 ton sa:

- zhodnotilo:
  - materiálovo ako druhotná surovina 3.079 ton (1,9%),
  - kompostovaním 5.873 ton (3,7%),
  - energeticky 89.594 ton (56,1%),
- zneškodnilo:
  - skládkovaním na území obce 270 ton (0,2%)
  - skládkovaním mimo územia obce 60.819 ton (38,1%)
  - spaľovaním bez využitia energie -
- iným spôsobom nakladania -

Základným spôsobom zneškodňovania komunálneho odpadu v súčasnosti je spaľovanie.

Spaľovne odpadov

Mestská spaľovňa komunálneho odpadu vo Vlčom hrdle – v prevádzke je od roku 1977, má kapacitu 135 000 ton, priemerne ročne spáli cca ***108.000 ton*** domového odpadu a odpadu zo živností, pričom vznikne cca 35 000 ton škvary a popolčeka (25 000 ton škvary a 10 000 ton popolčeka), ktoré sú ukladané na skládku mimo územia mesta, v súčasnosti na skládku v Pezinku. V spaľovni je linka magnetickej separácie, ročne zachytí cca 1.600 – 1.700 ton kovového odpadu.

V období rokov 2000 až 2002 bola spaľovňa zrekonštruovaná najmä z dôvodu spĺňania nových emisných limitov. Pri spaľovaní odpadov vzniká teplo, ktoré sa využíva na výrobu elektrickej energie pre vlastné potreby i do verejnej siete, zásobovanie teplom skleníkového hospodárstva Florea, príp. podniku Slovnaft a.s. Rekonštrukciou spaľovne sa predĺžila jej životnosť o 15-20 rokov.

K mestskej spaľovni patrí ***triediarensko – mechanická linka*** na Ivanskej ceste, kde sa dotriedťujú sklo, kovy a papier a PET fľaše.

Výhľadovo sa uvažuje doplniť technologický proces o dotriedťovaciu linku dovážaných odpadov a o solidifikačnú linku pre zachytávané zvyšky z čistenia spalín, príp. zvyšky po spaľovaní.

V roku 1997 bola uvedená do prevádzky ***spaľovňa zdravotníckeho odpadu*** v novej poliklinike ***v Petržalke***, s plánovanou kapacitou 900 ton/rok. Kvôli priestorovým problémom však jej výkon je zhruba polovičný, pričom z celomestského hľadiska je žiadúca kapacita tohto typu zariadenia 1.200 – 1.500 ton.

V ***Slovnafte, a.s***. sú v prevádzke ***3 spaľovne***, slúžiace pre vlastné potreby; z dôvodu zavedenia nových emisných limitov sa pripravuje ich nahradenie novou spaľovňou nebezpečného odpadu s kapacitou 12.000 ton (v súčasnosti sa hľadajú aj alternatívne riešenia využitia, resp. zneškodnenia nebezpečného odpadu z a.s. Slovnaft Bratislava).

V areáli ***Istrochem***, a.s. je ***spaľovňa*** nebezpečných odpadov typu Hoval GG 14 s výkonom 100 kg za hodinu; slúži na výskumné účely.

Skládky odpadov

Na území mesta sú v súčasnosti ***tri*** skládky, ktoré sú v súlade s legislatívou:

1. ***Skládka*** inertného odpadu v Devínskej Novej Vsi. Do prevádzky bola daná v roku 1997, jej celková kapacita je cca 650.000 ton. Zostatková kapacita v súčasnosti je 150.000 ton. V blízkosti skládky sa rekultivuje priestor po vyťažení tehliarskych hlín, čo umožní ukladanie inertných odpadov až do roku 2011.
2. ***Skládka*** inertného odpadu v k.ú. Podunajské Biskupice pod Slovnaftom, sprevádzkovaná v roku 2003; jej výmera je 2,5ha, kapacita 250.000m^3 .
3. ***Skládka*** na odpad, ktorý nie je nebezpečný; v areáli ÚČOV vo Vrakuni s kapacitou 45.000 m^3 , slúži len pre potreby vodárenských spoločností (odpad z čistenia kanalizácie a lapačov piesku).

Ostatné využívané skládky ***sú mimo Bratislavy*** – skládky v súlade s legislatívou sú v Zohore, Stupave, Senci, Pezinku, Budmericiach, Dubovej.

Separovaný zber

V rámci triedeného zberu sa v posledných rokoch získali nasledovné množstvá surovín v tonách (Zdroj: Návrh POH KO a DSO hl. m. SR Bratislavy):

tab. č.1

ton/rok	papier	sklo	šrot	plasty	zeleň
1996	191	160	537	-	802
1997	203	343	672	-	2483
1998	268	659	789	-	786
1999	247	644	2454	-	7090
2000	258	884	2392	-	3940
2001	377	748	790	5,5	3667
2002	499	1162	1257	100	5872
2003	6745	2129	1732	239	3500

Mimo tohto zberu realizuje separovaný zber aj ***a.s. Zberné Suroviny***, ktoré prostredníctvom 10 výkupní a jedného zberového závodu v roku 2003 vyzbierali tieto množstvá druhotných surovín (oceľový šrot 11.556 ton, fareb. kovy 126 ton, papier 4.346 ton, sklo 912 ton, plasty 2,4 tony). Zberné suroviny a.s. taktiež spolupracujú s mestom pri zbere niektorých komodít.

Separovaný zber sa uskutočňuje donáškovým spôsobom do rozmiestnených kontajnerov a výkupní Zberných surovín.

Okrem toho by sa separované zložky odpadov mali zbierať v tzv. zberných dvoroch. V súčasnosti už pôsobia v MČ Ružinov, Podunajské Biskupice a Vrakuňa.

Odpad zo zelene

Využívanie ***odpadu zo zelene*** je nasledovné:

- z celkového množstva cca 4.245 ton (2003) sa zhodnotilo kompostovaním 3500 ton a zneškodnilo skládkovaním mimo územia Bratislavy 745 ton. Do konca 90-tych rokov bola v prevádzke kompostáreň v areáli PPD Rača, kde sa okrem poľnohospodárskeho odpadu kompostoval aj zelený odpad z okolitých mestských častí (najmä Ružinov, Rača – cca 2. 000 ton). V roku 1999 bolo kompostovanie v PPD Rača ukončené a táto činnosť bola presunutá do Svätého Jura pri Bratislave. Kapacita kompostoviska je 10 - 12.000 ton, spracováva i odpad z Bratislavy - z územných obvodov Bratislava II. a III. Zhodnocovanie zeleného odpadu v okolí Bratislavy zabezpečujú aj spoločnosti:
  * EBA spol. s r.o. Bernolákovo/Pezinok,
  * COAGRO – Dunajský Klatov, a.s.,
  * JV INTERSAD, s.r.o., Svätý Jur,
- z hľadiska potrieb mesta je prednostný záujem o kompostovanie odpadu zo zelene (odrezky stromov, tráva ap.).

Veľkoobjemový odpad

Zneškodňovanie ***veľkoobjemového odpadu*** sa uskutočňuje najmä v rámci jarného a jesenného upratovania, ktoré organizujú mestské časti. Čas a miesto oznamujú miestne úrady vopred. Okrem toho tento odpad odváža OLO a.s. na objednávku (podľa nového zákona o odpadoch č.223/2001 zneškodňovanie zabezpečuje obec, príp. mestská časť dvakrát do roka).

Problémové látky

Zber ***problémových látok*** v rámci komunálneho odpadu :

- vyradené lieky – zbierali sa pôvodne v 75 lekárňach, od roku 1998 na základe zákona č. 140/1998 o liekoch a zdravotníckych pomôckach je to povinnosť každej lekárne (cca 100 lekární na území mesta),
- suché galvanické články a batérie s obsahom ortuti – zbierajú sa vo vybraných predajniach spotrebnej elektroniky, kancelárskej techniky, foto-kino, opravovniach hodín, vybraných stredných školách a pod.,

- odpadové olovené akumulátory - v prevádzke je v súčasnosti 17 stabilných zberných miest na čerpacích staniciach pohonných hmôt,
- nefunkčné ortuťové žiarivky a výbojky – zber sa uskutočňuje v 5 strediskách Zberných surovín, a.s.,
- odpadové pneumatiky – zber sa uskutočňoval cez viaceré subjekty (pneuservisy, autodružstvá), spolu asi 30 zberných miest. V roku 1997 sa vyzbieralo 96,1 t tejto suroviny. Odvtedy mesto tento spôsob zberu nezabezpečuje,
- oddelene vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín – tzv. drobná chémia. Získava sa formou kalendárneho zberu a prostredníctvom jedného stabilného zberného miesta f. EPSOL na Technickej ul..

tab. č. 2 Zber problémových látok za obdobie 1996 - 2003

ton/rok	SGČ	AKU bat.	lieky	žiarivky	drob.chem.
1996	1.16	7.2	2.8	2.7	
1997	1.50	30.1	3.6	0.4	7.3
1998	1.80	24.6	1.7	0.4	2.0
1999	1.00	45.8	*	0.4	1.1
2000	2.20	55.1	*		2.3
2001	2.20	54.4	*	0.1	1.6
2002	2.70	58.8	*	0.1	1.7
2003	1.10	37.5	*	0.03	4.9

* neeviduje sa, SGČ - suché galvanické články

Stavebný odpad

Celková ročná produkcia ***stavebného odpadu*** sa v poslednom období pohybuje na úrovni ***100-150.000 t*** (chýba presná evidencia). Prevažne je ukladaný na skládkach v okolí Bratislavy a v Bratislave na skládke inertného odpadu v Devínskej Novej Vsi a na skládke inertného odpadu pod Slovnaftom a.s. Časť stavebného odpadu sa recykluje a odpredáva ako stavebná surovina.

Staré vozidlá

Jedná sa o tzv***. autovraky***, ponechané na verejných priestranstvách. Ročne ich takto vzniká cca 400-600 kusov. Existujúce autovrakoviská (vo Vajnoroch, Vrakuni) nie sú v súlade s platným ÚPN. V súčasnosti odvoz zabezpečuje Magistrát aj mestské časti prostredníctvom firiem, ktoré sa touto činnosťou zaoberajú. Vraky sú odvážané na spracovanie prevažne mimo územia mesta (Zohor, Šamorín).

Kaly

V súčasnosti sa ***kaly z mestských ČOV*** po úprave (biologická stabilizácia, odvodnenie) zneškodňujú mimo Bratislavy a to jedenkrát ročne formou výberového konania na ich zneškodnenie. V budúcnosti sa neuvažuje so zmenou súčasného spôsobu nakladania s touto komoditou.

14.6.2. Východiská

Pri spracovaní návrhu vychádzame najmä z platných zákonov a vyhlášok odpadového hospodárstva, (ktoré sa v súčasnosti prispôsobujú európskej legislatíve), zo spracovaných koncepcií (napr. Koncepcia separovaného zberu do roku 2000), programov (POH SR do roku 2005, POH Bratislavského kraja do roku 2005, POH okresov Bratislava I.-V., POH komunálneho odpadu a drobných stavebných odpadov hl. m. SR Bratislavy), a z iných dôležitých materiálov regionálneho a miestneho významu. Cieľom je dosiahnutie týchto zámerov:

- chrániť a zvyšovať kvalitu životného prostredia,
- prispievať k ochrane zdravia ľudí,
- účinne prispievať k obmedzovaniu využívania prírodných zdrojov.

Vzhľadom k návrhovému obdobiu ÚPN (rok 2 020) je predpoklad, že budú spracované nové východiskové materiály, ktoré môžu ovplyvniť ciele a priority, platné v súčasnosti (napr. aktualizácie VZN o nakladaní s odpadmi a o poplatkoch za odpady v Bratislave, už v roku 2005 sa budú pripravovať nové programy odpadového hospodárstva na celoslovenskej úrovni i na nižších úrovniach).

14.6.3. Návrh

ÚPN vo sfére odpadového hospodárstva vychádza zo spracovaných koncepčných materiálov pre územie Bratislavy (POH komunálneho odpadu a drobných stavebných odpadov hl. m. SR Bratislavy, POH okresov I.-V. hl. m. SR Bratislavy), podľa ktorých základnými cieľmi je minimalizácia odpadov, vytvorenie predpokladov pre opätovné zhodnotenie druhotných surovín – separovaný zber a zabezpečenie optimálneho zneškodňovania odpadov, ktoré sa nedajú využiť ako druhotné suroviny.

1. Spaľovne odpadov

Spaľovňa komunálneho odpadu Vlčie hrdlo – po rekonštrukcii, ktorú dodávateľsky zabezpečovala firma Siemens (2000-2002), sa s ňou počíta aj v budúcnosti ako nosným zariadením zneškodňovania komunálnych odpadov.. Priemerná kapacita je 135.000 ton. Možnosti doplňujúcich technologických zariadení spaľovne (dotrieďovacia linka, kompostáreň, solidifikačná linka a pod.) sú limitované umiestnením spaľovne v CHVO Žitný ostrov.

Spaľovňa nemocničných odpadov v nemocnici Petržalka – lokalita ostáva bez zmeny, nakoľko však kapacita zariadenia nepostačuje, je potreba uvažovať s ďalšími možnosťami zneškodňovania tohto odpadu (napr. rekonštrukcia spaľovne v nemocnici na Kramároch). V zásade je potrebná ešte jedna spaľovňa nemocničných odpadov, aby bola splnená predpokladaná kapacita cca 1.200 ton nebezpečných odpadov zo zdravotníctva.

2. Skládky odpadov

Na území mesta sú prevádzkované dve skládky inertného odpadu a jedna skládka nie nebezpečného odpadu. Budovanie ďalších skládok na území mesta sa v budúcnosti nepredpokladá. K návrhovému obdobiu ÚPN však skládky inertného odpadu už budú uzatvorené. Okrem toho od roku 2006 nebude možné skládkovať bioodpad.

Z bývalých skládok (tzv. environmentálne záťaže) bude potrebné niektoré monitorovať a prehodnotiť ich dopady na okolie a podľa výsledkov hodnotenia navrhnúť ich sanáciu (umelý kopec v Petržalke, skládka Dúbravčice v Dúbravke, skládka v Starom mlynskom ramene vo Vrakuni, skládka v kameňolome Srdce a skládka v bývalom zemníku pri VW-

BAZ v D.N. Vsi, prípadne niektoré ďalšie v zmysle pripravovaného návrhu o environmentálnych záťažiach).

V okolí mesta okrem existujúcich skládok, ktoré sú v súlade s legislatívou – Zohor, Stupava, Senec, Pezinok, Budmerice, Dubová, Rohožník, sú pripravované ďalšie skládky – Budmerice - stará teheľňa, Gajary, Pezinok – nová jama.

3. Kompostárne

Smerovanie v oblasti nakladania s odpadom zo zelene a inými bioodpadmi formou ***kompostární na odpad zo zelene*** vedie k jeho zhodnocovaniu a zabráneniu ukladania na skládky.

Kompostárne by mali by byť vo väčšej vzdialenosti od obytnej zástavby (cca 500 m). Kvôli zabráneniu prevozu tohto odpadu stredom mesta je uvažované s lokalizáciou dvoch kompostární; jednou v západnej a jednou vo východnej časti mesta, s kapacitou cca 10 – 15.000 ton a veľkosťou každej cca 1 ha.

Navrhované lokality sú:

- v západnej časti mesta:
  - pri Poľnom mlyne – lokalita Prostredné pole (východne od Poľného mlyna, vo vzdialenosti min. 500m, na hranici katastrálneho územia Záhorskej Bystrice a Stupavy). Presná lokalizácia je vo väzbe na doriešenie nadradeného komunikačného systému.
- vo východnej časti mesta:
  - v areáli podniku Florea vo Vlčom hrdle v MČ Ružinov, vo voľnej severozápadnej časti areálu.

4. Zariadenia na nakladanie so starými vozidlami

Podľa novej legislatívy v OH sa staré vozidlá budú spracovávať v zariadeniach na spracovanie starých vozidiel a na zber sa môžu využívať tzv. určené parkoviská, ktoré určí obvodný úrad po uskutočnení územného a stavebného konania. Na území Bratislavy sa uvažuje s určenými parkoviskami, ktorých súčasťou môže byť i spracovateľský závod starých vozidiel, musia byť však zriadené a prevádzkované tak, aby nedošlo k ohrozeniu alebo poškodeniu životného prostredia ani k odcudzeniu starých vozidiel. V N-ÚPN sa uvažuje s dvomi lokalitami, veľkosti cca 1 ha. Najvýhodnejšie by boli na pozemku mesta alebo MČ. Do úvahy pre lokalizáciu určeného parkoviska prichádzajú lokality:

- pri železničnej vlečke do Volkswagenu, a.s., v MČ Devínska Nová Ves, veľkosť 1 ha, v rámci plochy území nerušiacej výroby, podnikateľských aktivít, služieb a skladového hospodárstva,
- v lokalite Alejové a Jánske hony v MČ Podunajské Biskupice – východne od a.s. Slovnaft, severne od železničnej vlečky do Slovnaftu,
- v lokalite Janíkovské pole v MČ Petržalka, medzi diaľnicou a železničnou traťou,
- v lokalite Žabí majer - Hirthy, v MČ Rača (blízkosť železnice).

5. Zberné dvory a recyklačné miesta

Zberné dvory pre rôzny odpad od občanov, fyz. osôb a právnických osôb majú zbierať: objemný odpad, elektronický odpad, kovy, pneumatiky, menšie množstvo stavebného odpadu, záhradného odpadu, autobatérie, príp. nebezpečný odpad, uskutočňovať doplnkový zber papiera, skla, príp. plastov. Prednostne by mali byť v najhustejšej zástavbe s dostupnosťou pre čo najširší okruh obyvateľov. Uvažuje sa zatiaľ s deviatimi lokalitami v rámci mesta, s veľkosťou cca 0,1 ha. Uvažované lokality:

- bývalý areál Zberných surovín na Lovinského ul. v MČ Staré Mesto,
- v lokalite na ulici Pri Šajbách za železničnou traťou v MČ Rača,
- pri križovatke ulíc ul. Pri kríži a Agátovej v MČ Dúbravka,
- Eisnerova ul., pri žel. stanici v MČ Devínska Nová Ves,
- v rámci rozvojových plôch severovýchodne od dnešnej zástavby pri Opletalovej ulici v MČ Devínska Nová Ves
- na Čapajevovej ul. (prípadne voľná plocha medzi trafostanicou a predajňou áut v MČ Petržalka,
- v lokalite Panónska ul. - juh v MČ Petržalka,
- v lokalite medzi Dvojkrížnou ul. a železničnou traťou (zberný dvor už zrealizovaný od r. 2003) v MČ Podunajské Biskupice.
- pri poľn. družstve v Záhorskej Bystrici

Zberné a recyklačné miesta**,** slúžiace najmä ako medzisklad pre podnikateľov – potreba 3 – 5 lokalít s veľkosťou 0,1 ha. Vytipované lokality:

- v areáli Domesu v MČ Petržalka, prenajímateľná plocha v rámci areálu,
- v južnej časti Petržalky medzi železnicou a diaľnicou,
- západne od VW (Hrubé briežky) pri železničnej trati do VW, a.s.,
- lokalita Alejové a Jánske hony v MČ Podunajské Biskupice, v severnej časti nad železničnou vlečkou,
- lokalita medzi Dvojkrížnou ul. a železničnou traťou v MČ Vrakuňa,
- v lokalite Pánty v blízkosti železničnej stanice Rača v MČ Rača,
- vo voľnej zadnej časti areálu Technomarket na Púchovskej ceste, kde je využiteľná i železničná vlečka, orientačne využiteľná plocha 0,5ha.

Recyklačný dvor stavebného odpadu – takáto prevádza by mala byť najmä v dostatočných odstupových vzdialenostiach od obytných častí mesta (min. 200m), ale i iných funkcií, s orientačnou veľkosťou 0,25 ha. Budú slúžiť na sústreďovanie stavebného odpadu, periodické spracovanie a odpredaj. Súčasné prevádzky sú z hľadiska návrhu funkčných plôch v nevhodných polohách. Lokalita, ktorá nie je v rozpore s návrhom funkčného využitia územia, je pripravovaná prevádzka recyklačného dvora v Ružinove - západne od Slovnaftu, a.s. pri ochrannej hrádzi Dunaja, v rámci plochy Vodostavu, s.r.o. Navrhovaná lokalita v rámci N ÚPN:

- lokalita Alejové a Jánske hony v MČ Podunajské Biskupice, južne od existujúcej vlečky do Slovnaftu, a.s.

Využiteľné sú aj recyklačné dvory vo vzdialenosti 15 - 20 km od Bratislavy, napr. Tomášov východne od Bratislavy. Vhodný by bol ešte jeden recyklačný dvor severozápadne od Bratislavy.

Ťažisko recyklácie stavebných odpadov by malo spočívať v recyklácii v mieste výskytu tohto odpadu s minimalizáciou dopravných nárokov pri ich spracovaní.

Centrálny recyklačný a dotrieďovací závod – uvažuje sa s jednou plochou v lokalite Žabí majer s predpokladanou rozlohou cca 9 ha. Názov centrálny vyplýva z toho, že by sa na tejto ploche mali sústreďovať buď viaceré menšie recyklačné a dotrieďovacie technológie alebo jeden väčší samostatný závod. Nakoľko ešte neexistujú konkrétne predstavy využitia, vytipované plochy majú charakter územnej rezervy pre túto funkciu.

Náhradné plochy pre existujúce zariadenia – uvažuje sa s dvomi plochami o celkovej rozlohe 3 ha (najmä náhrada pre terajšie areály Zberných surovín, Kovošrotu, príp.

iných).

Navrhované lokality:

- Rača, Žabí majer – lokalita Hirthy – cca 1 ha
- lokalita Pánty, východne od železničnej stanice Rača
- prípadne iné plochy, určené pre zariadenia odpadového hospodárstva, resp. funkčné plochy nevylučujúce dané zariadenia (skladové, výrobné)

Celková suma požadovaných plôch predstavuje cca 21ha, pričom sa predpokladá, že lokality pre nakladanie s odpadom (najmä separovaný zber a recykláciu) sa budú ďalej zahusťovať, aby sa postupne pokrylo celé územie.

VYMEDZENIE ZÓN S VYŠŠÍM UHLOM TIENENIA OBJEKTOV NA ÚZEMÍ BRATISLAVY

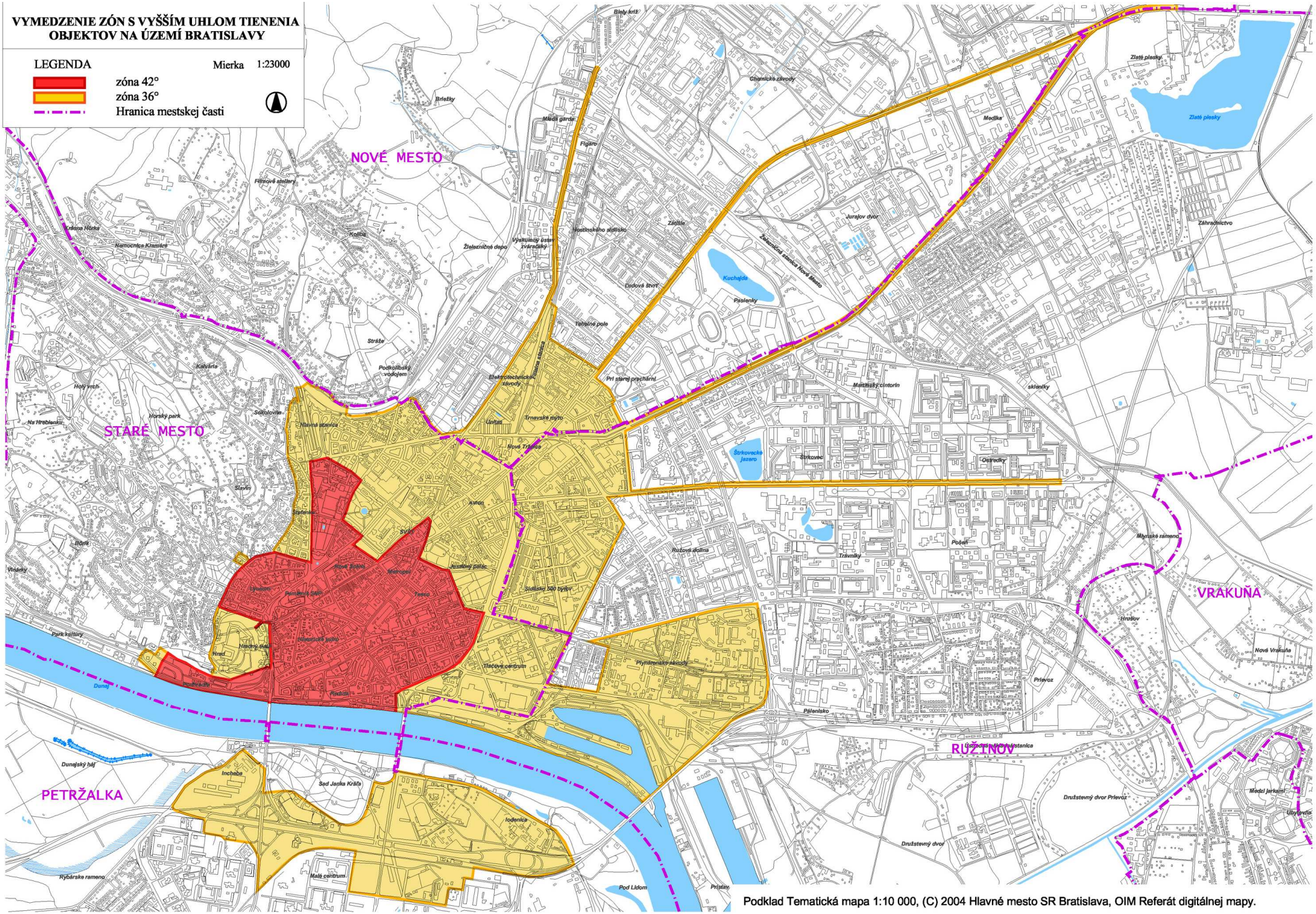
LEGENDA

Mierka 1:23000

zóna 42°

zóna 36°

Hranica mestskej časti



Podklad Tematická mapa 1:10 000, (C) 2004 Hlavné mesto SR Bratislava, OIM Referát digitálnej mapy.

B.15. PRIESKUMOVÉ A CHRÁNENÉ LOŽISKOVÉ ÚZEMIA A DOBÝVACIE PRIESTORY

15.1. SÚČASNÝ STAV

Na území Bratislavy sa nachádzajú dobývacie priestory, ktoré sú **chránenými ložiskovými územiami:**

1. ***Kameňolom Devín*** - bol určený na ťažbu v roku 1969, z pôvodnej rozlohy 25,4 ha bol v roku 1981 zväčšený na 30,2 ha. Ročná ťažba má v poslednom období mierne klesajúcu tendenciu (v roku 2003 – 340.000 m^3). Zásoby suroviny predstavujú k 1.1.2005 8,757.000 m^3.
2. ***Dobývací priestor Devínska Nová Ves II*** - bol určený v roku 1967 na ťažbu tehliarskych hlín, v roku 1990 bol zmenšený z rozlohy 49,8 ha na 32,3 ha. Bilančné zásoby k 1.3.2003 predstavujú cca 7,070.000m3 tehliarskej suroviny. Od roku 1997 je ťažba prerušená.
3. ***Dobývací priestor Devínska Nová Ves III -* Glavica** - bol určený v roku 1967 na ťažbu pieskov pre tehliarsku výrobu. V roku 1993 bol zmenšený z rozlohy 9,44 ha na 7,45 ha. Celkové zásoby boli odhadnuté na cca 1 milión m^3. Od roku 1997 je ťažba zastavená.

V súčasnosti je v prevádzke iba kameňolom Devín. Zásoby suroviny v Devínskej Novej Vsi II sú pod ochranou – je vymedzené chránené ložiskové územie. Časť hliniska, ktorá bola dotknutá ťažbou, je v likvidácii. Dobývací priestor Devínska Nová Ves III – Glavica je v likvidácii.

15.2. NÁVRH

1. Kameňolom Devín – je v ÚPN rešpektovaný ako dobývací priestor v stanovených hraniciach:

- zodpovedajúce dotvorenie lokality po doťažení priestoru v stanovených hraniciach, ktoré nie je možné rozširovať, si vyžaduje už v súčasnosti postupnú prípravu a objektívne multidisciplinárne posúdenie na základe vypracovania technicko - ekonomickej a environmentálnej štúdie dobývacieho priestoru a jeho priľahlého okolia s návrhom opatrení pre ekologizáciu už vyťažených častí dobývacieho priestoru.

2. Dobývací priestor Devínska Nová Ves II - zostáva chráneným ložiskovým územím.

3. Dobývací priestor Devínska Nová Ves III - Glavica - zostáva chráneným ložiskovým územím.

B.16. PLOCHY VYŽADUJÚCE ZVÝŠENÚ OCHRANU

16.1. ZÁPLAVOVÉ PLOCHY

16.1.1. Súčasný stav

Pojem záplavovej plochy je exaktnejšie definovaný vo vodohospodárskej terminológii, kde sa označuje ako inundačné územie.

Inundačným územím je podľa §46 zákona č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (zákon o vodách) územie priľahlé k vodnému toku, zaplavované vyliatím vody z koryta , vymedzené záplavovou čiarou najväčšej známej alebo navrhovanej úrovne vodného stavu.

Rozsah inundačného územia určuje orgán štátnej vodnej správy na návrh správcu vodného toku. Orgán štátnej vodnej správy, ktorý určil inundačné územie, odovzdá mapovú dokumentáciu tohto územia príslušným stavebným úradom. Ak inundačné územie nie je určené, vychádza sa z dostupných podkladov o pravdepodobnej hranici územia ohrozeného povodňami.

Podľa §63, ods. 3,písm.b) vodného zákona môže určiť pri drobných vodných tokoch inundačné územie obec, svojim všeobecne záväzným nariadením. V podmienkach Bratislavy bola táto kompetencia v štatúte mesta presunutá na mestské časti. Obec taktiež podľa §63,ods.1,písm.e) vodného zákona vydáva súhlas na stavby v inundačných územiach drobných vodných tokov.

Problematika drobných tokov, vrátane ich záplavových území na území Bratislavy sa vymyká z mierky spracovania (M = 1:10 000) a z hierarchickej úrovne ÚPN mesta. Bude predmetom riešenia zonálnej dokumentácie v mestských častiach, v ktorých sa tieto drobné toky vyskytujú.

Pre život mesta je rozhodujúce vymedzenie záplavového územia a jeho režim pri hlavných vodných tokoch Dunaj a Morava. Malý Dunaj je mimo tohto problému, pretože prietok v ňom možno vedome regulovať manipuláciou na nápustnom objekte.

Záplavové územie okolo toku Dunaja je v súčasnosti na jeho rozhodujúcej dĺžke v rámci mesta priestorom medzi ľavobrežnou a pravobrežnou ochrannou líniou. Touto líniou je buď hrádza alebo ochranný múrik, resp. zvýšená úroveň nábrežia. Pravobrežná ochranná línia (hrádza) pozdĺž Dunaja je vybudovaná na celej jeho dĺžke v Bratislave, s pokračovaniami na území Rakúska a Maďarska.

Na úseku toku Dunaja a Moravy, kde nie je vybudovaná ľavobrežná ochranná línia (od úrovne Mlynskej doliny po Devínske jazero), je ochrana proti veľkým vodám zabezpečená iba výškovou úrovňou terénu pozdĺž toku. Zaplavované sú časti nábrežia Karloveskej zátoky, Slovanské nábrežie a územie nad Hradom v Devíne. V Devínskej Novej Vsi je zaplavovaná celá pririečna časť územia až po Devínske jazero, vrátane oblasti pri poľnohospodárskom družstve, okolo rybníka a dolného toku Mláky. Spätným vzdutím počas veľkých vôd na Dunaji a Morave býva zaplavované aj územie okolo dolného úseku toku Mláka v Devínskej Novej Vsi až po úroveň ČOV za železnicou. Postihnutá je okolitá zástavba v oblasti Vápencovej a Mlynskej ul.

Za vysokých vodných stavov sú zaplavené oba vodárenské ostrovy Sihoť a Sedláčkov ostrov. Vzhľadom na to, že ide o periodicky sa opakujúci stav, boli už pri projektovaní a realizácii všetky dôležité vodárenské objekty osadené na vyvýšených ostrovoch. V centre mesta je zaplavovaná časť zóny Pribinova a areál prístavu (terajšia inundácia),parkoviská pri Fajnorovom nábreží a Gondovej ul. -Šafárikovom nám.

16.1.2. Návrh

Cieľom riešenia ÚPN mesta je, aby sa rozsah záplavových plôch nerozširoval, podľa možnosti redukoval, a aby sa úroveň ochrany mesta pred povodňami zvyšovala. Vlastné technické riešenie protipovodňovej ochrany a vyznačenie rozsahu zaplavovaného územia je predmetom spracovania kapitoly 13.3 Vodné toky a vodné plochy, ako aj súvisiaceho výkresu 4.2.

Koncepcia ochrany mesta pred povodňami navrhuje dostavbu ochranných línií na úroveň Q_{1000} Dunaja. Iba v severozápadnej časti územia, v MČ Devínska Nová Ves, Devín a časti MČ Karlova Ves je uvažovaný nižší stupeň ochrany, s diferencovanou úrovňou.

Realizácia koncepcie ÚPN by mala zabezpečiť , aby sa zaplavené plochy za povodní udržali v medziach vybudovaných protipovodňových ochranných línií. V zóne Pribinova, pri Gondovej ul., pri Aréne, v Karloveskej zátoke sa rozsah terajšej záplavovej plochy zredukuje posunom polohy trvalej ochrannej línie bližšie k rieke. Obdobne aj v Devíne a Devínskej Novej Vsi, kde by sa mala uplatniť kombinácia stabilných aj mobilných ochranných prvkov a operatívneho nasadenia čerpacej techniky.

Režim využívania inundačného územia je stanovený v §13 zákona č.666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami. Primárnou funkciou tohto územia je plynulé odvádzanie veľkých a povodňových prietokov vôd. V inundačnom území je zakázané umiestňovať a prevádzkovať stavby, ktoré môžu zhoršiť prevedenie povodňových prietokov a odchod ľadov. Ďalej je menovite zakázané do tohto územia umiestňovať bytové budovy, školy, zdravotnícke, sociálne a ubytovacie zariadenia, tábory, kempy, výrobné stavby, sklady nebezpečných látok, skládky materiálu, predmetov a odpadov, ČSPH, zriaďovať oplotenia, živé ploty a iné obdobné prekážky, ťažiť štrk a vykonávať terénne úpravy, zhoršujúce odtok povrchových vôd.

Pre stavby v inundačnom území sa má uplatňovať princíp povoľovania iba vo výnimočných prípadoch a za dodržania podmienok, ktoré určí správca toku. V zásade ide o objekty, určené pre vodné športy a rekreáciu, ktoré sú polohovo viazané na vodné toky. Ostatné objekty – záhradné a rekreačné chaty, rodinné domy a pod. v záplavovom území, menovite v MČ Devínska Nová Ves, Devín, Karlova Ves by stavebné úrady nemali zo zásady povoľovať; vo výnimočných prípadoch iba pri zabezpečení individuálnej ochrany stavieb a na zodpovednosť stavebníka.

Absolútna ochrana územia mesta pred záplavami nie je možná. Aj po vybudovaní ochranných línií na úroveň Q_{1000} sa môžu vyskytnúť mimoriadne udalosti, ktoré ich môžu narušiť. Toto riziko je v súčasnosti už pri prietokoch blížiacich sa ku Q_{100}. Vykonané pokusy o hypotetické modelovanie rozsahu záplavových plôch a príslušné mapy nie sú dostatočne objektívne, pretože nezohľadňujú dynamiku javu a sploštenie povodňovej vlny pri rozliatí sa v území. Vyžaduje sa spracovanie špeciálnej štúdie – povodňového modelu a nadväzne povodňového plánu mesta s uplatnením najnovších metód matematického modelovania. Túto úlohu by mal zabezpečiť správca toku.

16.1.1. Súčasný stav

Pojem záplavovej plochy je exaktnejšie definovaný vo vodohospodárskej terminológii, kde sa označuje ako inundačné územie.

Inundačným územím je podľa §46 zákona č.364/2004 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o vodách) územie priľahlé k vodnému toku, zaplavované vyliatím vody z koryta vodného toku, vymedzené záplavovou čiarou najväčšej známej alebo navrhovanej úrovne vodného stavu.

Rozsah inundačného územia určuje orgán štátnej vodnej správy na návrh správcu vodného toku. Ak inundačné územie nie je určené, vychádza sa z dostupných podkladov o pravdepodobnej hranici územia ohrozeného povodňami.

Podľa §59, ods. c) vodného zákona môže určiť pri drobných vodných tokoch inundačné územie obec, svojim všeobecne záväzným nariadením. V podmienkach Bratislavy bola táto kompetencia v štatúte mesta presunutá na mestské časti.

Problematika drobných tokov, vrátane ich záplavových území na území Bratislavy sa vymyká z mierky spracovania (M = 1:10 000) a z hierarchickej úrovne ÚPN mesta. Bude predmetom riešenia zonálnej dokumentácie v mestských častiach, v ktorých sa tieto drobné toky vyskytujú.

Pre život mesta je rozhodujúce vymedzenie záplavového územia a jeho režim pri hlavných vodných tokoch Dunaj a Morava. Malý Dunaj je mimo tohto problému, pretože prietok v ňom možno vedome regulovať manipuláciou na nápustnom objekte.

Záplavové územie okolo toku Dunaja je v súčasnosti na jeho rozhodujúcej dĺžke v rámci mesta priestorom medzi ľavobrežnou a pravobrežnou ochrannou líniou. Touto líniou je buď hrádza alebo ochranný múrik, resp. zvýšená úroveň nábrežia. Pravobrežná ochranná línia (hrádza) pozdĺž Dunaja je vybudovaná na celej jeho dĺžke v Bratislave, s pokračovaniami na území Rakúska a Maďarska.

Na úseku toku Dunaja a Moravy, kde nie je vybudovaná ľavobrežná ochranná línia (od úrovne Mlynskej doliny po Devínske jazero), je ochrana proti veľkým vodám zabezpečená iba výškovou úrovňou terénu pozdĺž toku. Zaplavované sú časti nábrežia Karloveskej zátoky, Slovanské nábrežie a územie nad Hradom v Devíne. V Devínskej Novej Vsi je zaplavovaná celá pririečna časť územia až po Devínske jazero, vrátane oblasti pri poľnohospodárske družstve, okolo rybníka a dolného toku Mláky. Spätným vzdutím počas veľkých vôd na Dunaji a Morave býva zaplavované aj územie okolo dolného úseku toku Mláka v Devínska Nová Vsi až po úroveň ČOV za železnicou. Postihnutá je okolitá zástavba v oblasti Vápencovej a Mlynskej ul.

Za vysokých vodných stavov sú zaplavené oba vodárenské ostrovy Sihoť a Sedláčkov ostrov. Vzhľadom na to, že ide o periodicky sa opakujúci stav, boli už pri projektovaní a realizácii všetky dôležité vodárenské objekty osadené na vyvýšených ostrovoch. V centre mesta je zaplavovaná časť zóny Pribinova a areál prístavu (terajšia inundácia).

16.1.2. Návrh

Cieľom riešenia ÚPN mesta je, aby sa rozsah záplavových plôch nerozširoval, podľa možnosti redukoval, a aby sa úroveň ochrany mesta pred povodňami zvyšovala. Vlastné technické riešenie protipovodňovej ochrany a vyznačenie rozsahu zaplavovaného územia je predmetom spracovania kapitoly 13.3 Vodné toky a vodné plochy, ako aj súvisiaceho výkresu 4.2.

Koncepcia ochrany mesta pred povodňami navrhuje dostavbu ochranných línií na úroveň Q_{1000} Dunaja. Iba v severozápadnej časti územia, v MČ Devínska Nová Ves, Devín a časti MČ Karlova Ves je uvažovaný nižší stupeň ochrany, s diferencovanou úrovňou.

Realizácia koncepcie ÚPN by mala zabezpečiť , aby sa zaplavené plochy za povodní udržali v medziach vybudovaných protipovodňových ochranných línií. V zóne Pribinova, v severnej časti Zimného prístavu, pri Aréne, v Karloveskej zátoke sa rozsah terajšej záplavovej plochy zredukuje posunom polohy trvalej ochrannej línie bližšie k rieke. Obdobne aj v Devíne a Devínskej Novej Vsi, kde by sa mala uplatniť kombinácia stabilných aj mobilných ochranných prvkov a operatívneho nasadenia čerpacej techniky.

Pre stavby v inundačnom území sa má uplatňovať princíp povoľovania iba vo výnimočných prípadoch a za dodržania podmienok, ktoré určí správca toku. V zásade ide o objekty, určené pre vodné športy a rekreáciu, ktoré sú polohovo viazané na vodné toky. Ostatné objekty – záhradné a rekreačné chaty, rodinné domy a pod. v záplavovom území, menovite v MČ Devínska Nová Ves, Devín, Karlova Ves by stavebné úrady nemali zo zásady povoľovať; vo výnimočných prípadoch iba pri zabezpečení individuálnej ochrany stavieb a na zodpovednosť stavebníka.

Absolútna ochrana územia mesta pred záplavami nie je možná. Aj po vybudovaní ochranných línií na úroveň Q_{1000} sa môžu vyskytnúť mimoriadne udalosti, ktoré ich môžu narušiť. Toto riziko je v súčasnosti už pri prietokoch blížiacich sa ku Q_{100}. Vykonané pokusy o hypotetické modelovanie rozsahu záplavových plôch a príslušné mapy nie sú dostatočne objektívne, pretože nezohľadňujú dynamiku javu a sploštenie povodňovej vlny pri rozliatí sa v území. Vyžaduje sa spracovanie špeciálnej štúdie – povodňového modelu a nadväzne povodňového plánu mesta s uplatnením najnovších metód matematického modelovania. Túto úlohu by mal zabezpečiť správca toku.

16.2. ÚZEMIA ZNEHODNOTENÉ ŤAŽBOU

16.2.1.Súčasný stav

Na území mesta sa v súčasnosti nachádzajú územia dotknuté ťažobnou činnosťou:

- ***Kameňolom Devín*** - v súčasnosti je v prevádzke,
- ***Devínska Nová Ves II - tehelňa*** - na území, na ktorom sa uskutočňovala ťažba do roku 1996, v súčasnosti sa uskutočňuje likvidácia hliniska v časti, ktoré bolo dotknuté ťažbou (SOP, a.s.) s následnou rekultiváciou v zmysle požiadaviek Krajského úradu Bratislava.
- ***Devínska Nová Ves III, Glavica -*** má pripravený plán likvidácie a rekultivácie bývalej pieskovne, ,
- ***Tretí diel –MČ Podunajské Biskupice*** -prebiehajúca ťažba štrkov.

16.2.2. Návrh

ÚPN V lokalitách:

- ***Kameňolom Devín*** - po ukončení dobývania prevádzkovateľ predloží na schválenie plán likvidácie a plán rekultivácie ťažobného priestoru a lokalita bude zhodnotená pre navrhované zodpovedajúce funkcie,
- ***Devínska Nová Ves II – tehelňa – MČ Devínska Nová Ves*** – hranice chráneného ložiskového územia sú vyznačené v územnoplánovacej dokumentácii a územie je vyznačené ako PP,
- ***Devínska Nová Ves III, Glavica - MČ Devínska Nová Ves*** - plocha je navrhovaná pre iné zodpovedajúce funkcie,
- ***Tretí diel –MČ Podunajské Biskupice*** – lokalita je v návrhu ÚPN zhodnotená už do roku 2020 pre iné zodpovedajúce funkcie.

B. 17. VYHODNOTENIE PERSPEKTÍVNEHO POUŽITIA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY A LESNÉHO PÔDNEHO FONDU (LESNÝCH POZEMKOV)

17. 1. POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA

17.1.1. Súčasný stav

Pôdy osobitne chránené v zmysle §12 zákonu č.220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy zaberajú 23,54 % z celkovej výmery mesta. Sú to pôdy najkvalitnejšie a najhodnotnejšie, vyskytujúce sa na území mesta v prevažnej miere v podunajskej časti a v menšej miere i záhorskej časti mesta. Z hľadiska hygieny sa vyznačujú pomerne vysokou odolnosťou proti nepriaznivému pôsobeniu škodlivých činiteľov.

Štruktúru typologicko-produkčných kategórií poľnohospodárskej pôdy na území Bratislavy uvádza tab. č. 1

Označenie	Charakteristika subptypu	% - ne zastúpenie
Potenciálne orné pôdy :		
O 1	najprodukčnejšie orné pôdy	**7,8**
O 2	vysoko produkčné orné pôdy	**40,7**
O 3	veľmi produkčné orné pôdy	**13,7**
O 4	produkčné orné pôdy	**14,0**
O 5	stredne produkčné orné pôdy	**2,3**
O 6	menej produkčné orné pôdy	**4,9**
O 7	málo produkčné orné pôdy	**4,4**
Spolu :		**87,9**
Striedavé polia :		
OT 1	stredne produkčné polia a produkčné trávne porasty	**0,4**
OT 2	menej produkčné polia a produkčné trávne porasty	**1,2**
OT 3	málo produkčné polia a produkčné trávne porasty	**0,5**
Spolu:		**2,0**
Trvalé trávne porasty :		
T 1	produkčné trvalé trávne porasty	**2,3**
T 2	menej produkčné trvalé trávne porasty	**2,3**
T 3	málo produkčné trvalé trávne porasty	**1,9**
Spolu :		**6,4**

Poznámka : - chýbajúcich 3,7 % tvoria ostatné plochy v rámci PPF
- pri vypracovaní tohto materiálu boli použité údaje bázy dát bonitačného informačného – systému o pôde VÚPÚ Bratislava. Báza dát vznikla digitalizáciou odborného obsahu z originálov máp BPEJ vypracovaných na podklade štátnej mapy odvodenej v M 1 : 5 000

Poľnohospodárske pôdy na základe detajlizácie kategórie typov, racionálneho využívania pôd a pôdoznaleckého hodnotenia produkčnej schopnosti pôdno-ekologických jednotiek patria do nasledovných typologicko-produkčných kategórií (BPEJ) :

- najprodukčnejšie orné pôdy - BPEJ – 0017002; 0019002; 0019032; 0020003; 0026002; 0026012; 0119002; 0120003; 0122002
- vysoko produkčné orné pôdy - BPEJ – 0002002; 0002012; 0017005; 0019001; 0022032; 0022035; 0026032; 0034032; 0036002; 0036005; 0036032; 0119001; 0119035
- veľmi produkčné orné pôdy - BPEJ - 0002005; 0002035; 0003003; 0011002; 0016001; 0028004; 0036042; 0036045; 0106002; 0121001; 0124004; 0125001; 0128004; 0202002
- produkčné orné pôdy - BPEJ – 0001001; 0011032; 0035001; 0035031; 0111002; 0112003

Kvalita PP je zvýšená vybudovaním závlah. Plošne pomerne rozsiahle závlahové systémy sú vybudované v záhorskej časti mesta (Devínska Nová Ves, Záhorská Bystrica), v oblasti Vajnor a v zadunajskej oblasti (Rusovce, Jarovce a Čunovo). **Pod závlahou je cca 6830,6 ha poľnohospodárskej pôdy.** Drénovaných plôch je na území mesta 698,1 ha. Ďalšia výstavba hydromelioračných zariadení sa v súčasnosti prehodnocuje najmä v súvislosti s prevádzkou VD - Gabčíkovo a celkovým novým pohľadom na ekologizáciu poľnohospodárstva.

Hodnotu poľnohospodárskej pôdy zvyšujú aj vložené investície formou protieróznych opatrení, terasovania viníc, výsadby viníc a ovocných sadov.

Pôdy na území mesta patria medzi najkvalitnejšie a najúrodnejšie v rámci celého Slovenska.

Tab. č. 2 : Zastúpenie najlepšej bonity pôdy v jednotlivých katastrálnych územiach mesta

Názov KÚ	% zastúpenie osobitne chránenej PP v zmysle Z.č.220/2004 Z.z. z výmery k.ú.
Staré Mesto	0,0
Podunajské Biskupice	42,97
Vrakuňa	40,28
Nivy	0,0
Ružinov	8,08
Trnávka	54,15
Vajnory	32,85
Rača	10,82
Nové Mesto	0,0
Vinohrady	0,0
Záhorská Bystrica	19,00
Devínska Nová Ves	17,98
Devín	1,92
Dúbravka	2,66

Lamač	16.62
Karlova Ves	0.0
Petržalka	19.84
Jarovce	51.43
Rusovce	54.72
Čunovo	31.15
BRATISLAVA	**23,54**

Z dôvodov zvýšenia cien vstupov do poľnohospodárskej výroby sa obmedzilo aj používanie agrochemikálií s pozitívnym dopadom na hygienu pôd. V poslednom období sa uprednostňuje okrem maštaľného hnoja aj používanie organických komponentov - kompost a vitahum.

Tab. č. 3 : Charakteristika pôdnych jednotiek :

ČÍSLO BPEJ	PODNA JEDNOTKA	ZRNITOSŤ PODY	KLIMATICKÝ REGIÓN
0001001	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysýchavé; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0001031	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysýchavé; pôdy slabo skeletovité; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0002002	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, stredne ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy (hlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0002005	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, stredne ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0002012	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, stredne ťažké; slabo skeletovité pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0002035	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, stredne ťažké; slabo skeletovité pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0003003	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	ťažké pôdy (ílovitohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0011002	FMG - fluvizeme glejové, stredne ťažké (lokálne ľahké); pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy (hlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0011032	FMG - fluvizeme glejové, stredne ťažké (lokálne ľahké); silne skeletovité pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0014061	FM - fluvizeme (typ), stredne ťažké až ľahké, plytké pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne až silne skeletovité pôdy	ľahké pôdy (piesočnaté až hlinitopiesočnaté)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0014062	FM - fluvizeme (typ), stredne ťažké až ľahké, plytké pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne až silne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0014065	FM - fluvizeme (typ), stredne ťažké až ľahké, plytké pôdy; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne až silne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0016001	ČMč - černozeme čiernicové, ľahké vysýchavé; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy (piesočnaté až hlinitopiesočnaté)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0017002	ČMč^{c}- černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0017005	ČMč^{c}- černozeme čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0019001	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy (piesočnaté až hlinitopiesočnaté)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0019002	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0019032	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0020003	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ťažké pôdy - ílovito-hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0022032	ČAm - čiernice typické, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región

0022035	ČAm - čiernice typické, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0026002	ČAG - čiernice glejové, stredne ťažké; karbonátové aj nekarbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0026012	ČAG - čiernice glejové, stredne ťažké; karbonátové aj nekarbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0026032	ČAG - čiernice glejové, stredne ťažké; karbonátové aj nekarbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0028004	ČAG až ČAp - čiernice glejové až čiernice pelické, veľmi ťažké, karbonátové aj nekarbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	veľmi ťažké pôdy - ílovité a íly	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0032062	ČM - černozeme (typ); plytké na aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké; väčšinou karbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne až silne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0034032	ČMm^{c} - černozeme typické, karbonátové, na aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké až ťažké s ľahkým podorničením; vysýchavé; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0035001	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; ľahké; vysýchavé; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy (piesočnaté až hlinitopiesočnaté)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0035031	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; ľahké; vysýchavé; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	ľahké pôdy (piesočnaté až hlinitopiesočnaté)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0036002	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0036005	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0036032	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0036042	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0036045	ČMm^{c}- černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch; stredne ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; stredne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	veľmi teplý, veľmi suchý nížinný klimatický región
0106002	FMm - fluvizeme typické, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0111002	FMG - fluvizeme glejové, stredne ťažké (lokálne ľahké); rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0112003	FMG - fluvizeme glejové, ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ťažké pôdy (ílovitohlinité)	teplý, veľmi suchý, nížinný
0113004	FMG až FMp - fluvizeme glejové až fluvizeme pelické, veľmi ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	veľmi ťažké pôdy - ílovité a íly	teplý, veľmi suchý, nížinný
0119001	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0119002	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0119035	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - ľahšie pôdy piesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0120003	ČAm^{c} - čiernice typické, prevažne karbonátové, ťažké ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ťažké pôdy (ílovitohlinité)	teplý, veľmi suchý, nížinný
0121001	ČAm - čiernice typické, ľahké, vysýchavé; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný

0122002	ČAm - čiernice typické, stredne ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0124004	ČAm až ČAp - čiernice typické až čiernice pelické, veľmi ťažké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	veľmi ťažké pôdy - ílovité a íly	teplý, veľmi suchý, nížinný
0125001	ČAG - čiernice glejové prevažne karbonátové, ľahké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0126002	ČAG - čiernice glejové, stredne ťažké; karbonátové aj nekarbonátové ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0127003	ČAG - čiernice glejové, ťažké; karbonátové aj nekarbonátové ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ťažké pôdy (ílovitohlinité)	teplý, veľmi suchý, nížinný
0128004	ČAG až ČAp - čiernice glejové až čiernice pelické, veľmi ťažké, karbonátové aj nekarbonátové; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	veľmi ťažké pôdy - ílovité a íly	teplý, veľmi suchý, nížinný
0159001	RMa - regozeme arenické (piesočnaté na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch; ľahké; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0159201	RMa - regozeme arenické (piesočnaté na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch; ľahké; pôdy bez skeletu; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0159211	RMa - regozeme arenické (piesočnaté na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch; ľahké; slabo skletovité pôdy; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0159301	RMa - regozeme arenické (piesočnaté na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch; ľahké; pôdy bez skeletu; mierny svah mierny svah (3-7°); východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0159401	RMa - regozeme arenické (piesočnaté na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch; ľahké; pôdy bez skeletu; stredný svah (7 -12°); južná expozícia - východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný

0160232	KMm^{a}, KMd - kambizeme typické kyslé a kambizeme dystrické (veľmi kyslé) na zvetralinách hornín kryštalinika, stredne ťažké až ľahké; slabo skeletovité; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0160432	KMm^{a}, KMd - kambizeme typické kyslé a kambizeme dystrické (veľmi kyslé) na zvetralinách hornín kryštalinika, stredne ťažké až ľahké; slabo skeletovité; stredný svah (7 -12°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0171232	KMg - kambizeme pseudoglejové na svahových hlinách; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); slabo skeletovité; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0174231	KT - kultizeme pretvorené rigoláciou a terasovaním; stredne ťažké, ťažké až ľahké pôdy; slabo skeletovité; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0174441	KT - kultizeme pretvorené rigoláciou a terasovaním; stredne ťažké, ťažké až ľahké pôdy; stredne skeletovité pôdy; stredný svah (7 -12°); južná expozícia - východná a západná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	teplý, veľmi suchý, nížinný
0187212	RAm, RAk - rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké na vápencoch a dolomitoch; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); slabo skeletovité; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0187322	RAm, RAk - rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké na vápencoch a dolomitoch; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); stredne skeletovité; mierny svah (3-7°); severná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0194002	GL - gleje; ťažké až veľmi ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy - hlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0194003	GL - gleje; ťažké až veľmi ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	ťažké pôdy - ílovitohlinité	teplý, veľmi suchý, nížinný
0202002	FMm^{c}- fluvizeme, typické karbonátové, stredne ťažké; pôdy bez skeletu; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0205001	FMm - fluvizeme typické, ľahké v celom profile; vysýchavé ; rovina bez a s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie; pôdy bez skeletu	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový

0260232	KMm[a], KMd - kambizeme typické kyslé a kambizeme dystrické (veľmi kyslé) na zvetralinách hornín kryštalinika, stredne ťažké až ľahké; slabo skeletovité; mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0260432	KMm[a], KMd - kambizeme typické kyslé a kambizeme dystrické (veľmi kyslé) na zvetralinách hornín kryštalinika, stredne ťažké až ľahké; slabo skeletovité; stredný svah (7 -12°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0274432	KT - kultizeme pretvorené rigoláciou a terasovaním; stredne ťažké, ťažké až ľahké pôdy; stredne skeletovité pôdy; stredný svah (7 -12°); južná expozícia - východná a západná expozícia	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0274781	KT - kultizeme pretvorené rigoláciou a terasovaním; stredne ťažké, ťažké až ľahké pôdy; výrazný svah (12 - 17$^{o)}$; stredne a silne skeletovité pôdy; severná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0279262	KM - kambizeme (typ); plytké na ostatných substrátoch; stredne ťažké až ľahké; stredne až silne skeletovité pôdy; južná expozícia - východná a západná expozícia; mierny svah (3-7°)	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0280682	KM - kambizeme (typ); na horninách kryštalinika; stredne ťažké až ľahké; na výrazných svahoch 12 - 25° stredne a silne skeletovité pôdy; južná expozícia - východná a západná expozícia;	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0280781	KM - kambizeme (typ); na horninách kryštalinika; stredne ťažké až ľahké; na výrazných svahoch 12 - 25° ; stredne a silne skeletovité pôdy; severná expozícia	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0280881	KM - kambizeme (typ); na horninách kryštalinika; stredne ťažké až ľahké; na výrazných svahoch 12 - 25° - príkry svah; stredne a silne skeletovité pôdy; južná expozícia - východná a západná expozícia;	ľahké pôdy - piesočnaté a hlinitopiesočnaté	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0280882	KM - kambizeme (typ); na horninách kryštalinika; stredne ťažké až ľahké; na výrazných svahoch 12 - 25° - príkry svah; stredne a silne skeletovité pôdy; južná expozícia - východná a západná expozícia;	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0287232	RAm, RAk - rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké na vápencoch a dolomitoch; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); mierny svah (3-7°); južná expozícia - východná a západná expozícia; slabo skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0287432	RAm, RAk - rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké na vápencoch a dolomitoch; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); slabo skeletovité pôdy; južná expozícia - východná a západná expozícia; stredný svah (7 -12°)	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0290462	RAm - redziny typické, plytké, stredne ťažké až ľahké; južná expozícia - východná a západná expozícia; stredný svah (7 -12°); stredne a silne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový
0292682	RAm - redziny typické - na výrazných svahoch 12 - 25°; stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké); južná expozícia - východná a západná expozícia; stredne a silne skeletovité pôdy	stredne ťažké pôdy - hlinité	dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový

17.1.2. Východiská - pre ochranu poľnohospodárskej pôdy

V súlade so Stratégiou rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy a požiadavkami legislatívy:

- zachovať poľnohospodársku pôdu ako významný krajinotvorný prvok
- chrániť poľnohospodársku pôdu zaradenú do 1.-4. kvalitatívnej skupiny podľa kódu BPEJ, pôdu na ktorej boli vykonané technické a iné opatrenia na zachovanie a zvýšenie jej produkčných a ekologických hodnôt
- zachovať a chrániť plochy vinohradov, najmä tých, na ktoré sa vzťahuje zákon č.182/2005 Z.z. o vinohradníctve a vinárstve
- nenarušovať ucelenosť honov a nesťažovať obhospodarovanie poľnohospodárskej pôdy
- riešiť alternatívne umiestnenie stavby na poľnohospodárskej pôde za hranicou zastavaného územia obce so zreteľom na ochranu najkvalitnejších poľnohospodárskych pôd
- zohľadňovať opatrenia vyplývajúce z osobitnej sústavy obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z.

17.1.3. Návrh

ÚPN vychádza z požiadaviek na dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja poľnohospodárstva a trvaloudržateľného rozvoja územia mesta – vzťah urbanizovanej a neurbanizovanej krajiny. V dokumente sa navrhuje:

- zmena kultúry ornej pôdy mimo súvislých honov na trvalý trávny porast s vylúčením rozorávania, prípadne na lesný pôdny fond s minimálnym používaním hnojív a chemikálií. Pre poľnohospodárske pozemky nachádzajúce sa v citlivých oblastiach, akými sú ochranné pásma zdrojov pitnej vody, CHÚP a osobitne územie CHVO ŽO platia zákonné obmedzenia pre intenzívne hospodárenie; sú to pozemky vhodné pre organické systémy poľnohospodárstva,
- zmenšenie výmery honov vystavovaných negatívnym účinkom priemyselných podnikov,
- zvýšenie percenta podielu osevu trvalých kultúr - ďateľoviny, miešanky a pod. a správne striedanie plodín, ako jeden z najúčinnejších agrotechnických opatrení zvyšujúci úrodu pestovaných plodín,

- rešpektovať trvalú úlohu monitoringu z hľadiska kvalitatívnej ochrany poľnohospodárskej pôdy a ochrany pôdy pred vstupom cudzorodých látok.

17.2. LESNÝ PÔDNY FOND

Charakteristika súčasného lesného pôdneho fondu a návrh jeho zhodnotenia je obsiahnutý v kapitole č. 7. Návrh riešenia Socioekonomických funkčných systémov, podkapitola č.7.3. Výroba, časť 7.3.4. Lesné hospodárstvo tejto časti dokumentu.

17.3. VYHODNOTENIE ZÁBEROV PP A LPF (LP) PODĽA RIEŠENIA ÚPN

Povinnou súčasťou spracovávanej ÚPD je aj vyhodnotenie predpokladaných záberov PP v extravilánových polohách sídelného útvaru.

Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v § 13 okrem iného uvádza, že ”spracovatelia dokumentácie sú povinní riadiť sa zásadami ochrany a navrhnúť a odôvodniť také riešenie, ktoré je z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy najvhodnejšie ”.

Z citácie tohto odstavca vyplýva, že spracovateľ ÚPD je povinný spracovať, vyhodnotiť a prerokovať s orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy riešenie ÚPN.

ÚPN hlavného mesta SR Bratislavy je vypracovaný v zmysle požiadaviek dotýkajúcich sa ochrany PP ustanovených v citovanom zákone o ochrane a využívaní PP, vo vyhláške MP SR č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, v zákone č. 182/2005 Z.z. o vinohradníctve a vinárstve a vykonávacích predpisoch, zohľadňuje aj špecifické požiadavky rezortu pôdohospodárstva dotýkajúce sa problematiky hodnotenia záberov PP, zachovávania úrodnosti pôd, celistvosti honov, ekologickej stabilizácie, zalesňovania a pod.

Hodnotenie záberov LPF sa opiera o požiadavky na ochranu LPF formulované v Územných a hospodárskych zásadách pre riešenie ÚPN hlavného mesta SR Bratislavy.

Zásady ochrany LPF sú obsiahnuté predovšetkým v zákone č. 326/2005 Z.z. o lesoch, z ktorého vyplýva, že lesné pozemky je možné využívať na iné účely len v tom prípade ak príslušný orgán štátnej správy LH, po predchádzajúcom stanovisku dotknutých orgánov štátnej správy rozhodne o ich dočasnom alebo trvalom vyňatí, zabrať sa môže len nevyhnutná výmera, pritom nesmia byť obmedzené iné funkcie okolitého lesa. Povinnosti pri územnoplánovacej činnosti sú obsiahnuté v §6 cit. zákona - zdôraznená je požiadavka odsúhlasenia konceptov ÚPN príslušným orgánom štátnej správy LH.

Pre prerokovacie konanie s orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy sú vypracované podrobné tabuľky hodnotiace zábery poľnohospodárskej pôdy a LPF, akceptujúce metodické pokyny Ministerstva pôdohospodárstva SR, ktorých štruktúra je nasledovná:

- katastrálne územia
- číslo lokality
- funkčné využitie (FV)
- záber pre funkčnú plochu v ha (ZFP)
- záber PP v členení :
  - * záber PP celkom (v ha),
  - * záber BPEJ (v ha),
  - * záber druhov pozemkov (v ha),
- záber osobitne chránenej PP (v ha),
- záber osobitne chránených viníc (v ha),
- záber LPF (v ha),
- vykonané intenzifikačné opatrenia (HM),
- číslo mapového listu (LMC),
- iná informácia.

Vzhľadom na enormný rozsah týchto východiskových tabuliek ich v tomto materiáli neuvádzame. Predkladáme len súhrnnú bilančnú tabuľku hodnotiacu predpokladané zábery poľnohospodárskej pôdy podľa katastrálnych území v návrhu riešenia ÚPN .

Lokality odsúhlasené v predchádzajúcom období na výstavbu podľa §7 zákona č. 307/1992 Zb. o ochrane PPF sú vynechané z celkového súčtu, lokality s časťou plochy odsúhlasenou na výstavbu (označené v položke „iná informácia“ časť §7) sú o túto plochu zmenšené.

Hranica lokalít je zakreslená v grafickej časti Výkres č. 6 Zábery poľnohospodárskej pôdy a lesného pôdneho fondu pre nepoľnohospodárske účely, spracovaný v požadovanej štruktúre a v M 1 : 10 000. Výkres č. 6 a príslušná tabuľková časť budú podkladom pre rokovanie s orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy a lesného pôdneho fondu, ale aj súčasťou environmentálneho hodnotenia, rokovaní so záhradkárskymi zložkami, ochranárskymi organizáciami a pod.

Vzhľadom na skutočnosť, že hlavné mesto nemá k dispozícii od príslušných orgánov štátnej správy v oblasti ochrany poľnohospodárskej pôdy a v oblasti vinohradníctva a vinárstva verifikované grafické podklady k vinohradníckym honom chráneným podľa zákona č. 182/2005 Z.z. a v prípade vinohradníckych honov podľa §44 ods. 2 citovaného zákona, nie sú vôbec identifikované pre potreby územnoplánovacej činnosti, grafické vymedzenie plôch vinohradníckych honov v zmysle zákona je vyjadrené podľa dostupných údajov.

Prerokovanie únosnej miery a lokalizácie záberov poľnohospodárskej pôdy v návrhu riešenia ÚPN bude predmetom ďalších rokovaní so zástupcami orgánov ochrany PPF.

Legislatíva a súvisiace právne normy na ochranu pôdy sú obsiahnuté v prílohe č. 3.

Vysvetlivky k nasledujúcej tabuľke záberov PP a LPF:

ZFP- *záber pre funkčnú plochu v ha*
SUMPP- *záber PP celkom v ha*
2-*orná pôda*
4-*vinice*
5-*záhrady*
6-*ovocné sady*
7-*lúky (trvalý trávny porast)*
10-*lesná pôda*
11-*vodné plochy*
13-*zastavané plochy a nádvoria*
14-*ostatné plochy*
OCHVin- *záber osobitne chránených viníc v ha (z. č.182/2005 Z.z)*
OCHPP- *záber osobitne chránenej PP v ha (z. č. 220/2004 Z.z.)*
LPF- *záber lesného pôdneho fondu v ha*

Katastrálne územie	ZPF	ZÁBERY PP v ha								10	LPF ha
		SUMPP	2	4	5	6	7	OCHVin	OCHPP		
RUŽINOV	27,44	19,24	17,14	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	17,14	0,00	0,00
NIVY	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRNÁVKA	520,24	190,41	155,76	0,00	2,39	31,57	0,69	0,00	187,95	0,00	0,00
PODUNAJSKÉ BISKUPICE	213,03	195,59	166,57	0,45	28,20	0,37	0,00	0,00	145,91	0,00	0,00
VRAKUŇA	298,12	146,60	145,77	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	103,89	0,00	0,13
BRATISLAVA II	**1 058,83**	**551,84**	**485,24**	**0,45**	**32,69**	**31,94**	**1,52**	**0,00**	**454,89**	**0,00**	**0,13**
NOVÉ MESTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VINOHRADY	20,28	4,00	0,00	3,14	0,86	0,00	0,00	0,00	0,23	0,09	0,09
RAČA	146,12	122,72	77,89	38,20	2,47	3,95	0,21	1,60	54,31	0,09	0,00
VAJNORY	133,63	88,65	74,40	6,63	1,70	5,77	0,15	6,63	28,61	0,00	0,00
BRATISLAVA III	**300,03**	**215,37**	**152,29**	**47,97**	**5,03**	**9,72**	**0,36**	**8,23**	**83,15**	**0,18**	**0,09**
DEVÍN	15,34	12,49	9,34	1,21	1,38	0,00	0,56	0,00	0,89	0,00	0,00
DEVÍNSKA NOVÁ VES	262,46	234,97	232,71	0,00	0,34	0,00	1,92	0,00	99,05	0,00	0,00
ZÁHORSKÁ BYSTRICA	82,00	72,21	66,19	0,08	0,68	0,00	5,26	0,00	1,59	0,17	0,12
DÚBRAVKA	17,18	16,17	6,73	3,77	5,54	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
KARLOVA VES	6,42	3,63	0,61	0,27	2,72	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
LAMAČ	148,75	146,60	144,31	0,29	2,00	0,00	0,00	0,00	90,97	0,00	0,00
BRATISLAVA IV	**532,15**	**486,07**	**459,89**	**5,62**	**12,66**	**0,00**	**7,90**	**0,00**	**192,50**	**0,17**	**0,12**
PETRŽALKA	36,23	17,52	10,35	0,00	0,00	0,00	7,17	0,00	0,00	0,59	0,59
JAROVCE	444,25	348,24	338,27	0,00	6,03	0,06	3,88	0,00	201,07	0,00	0,00
RUSOVCE	74,70	56,88	55,12	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	23,84	2,46	0,08
ČUNOVO	63,95	45,42	45,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,20	0,00	0,00
BRATISLAVA V	**619,13**	**468,06**	**449,16**	**0,00**	**6,03**	**0,06**	**12,81**	**0,00**	**255,11**	**3,05**	**0,67**
BRATISLAVA - SPOLU	**2 510,14**	**1 721,34**	**1 546,58**	**54,04**	**56,41**	**41,72**	**22,59**	**8,23**	**985,65**	**3,40**	**1,01**