

## A. Sprievodná správa

### 1. Identifikačné údaje stavby a stavebníka

Názov stavby	:	Obytný súbor Jarovce - Dvor – Juhozápad
Druh stavby	:	Nová
Miesto stavby	:	Bratislava - MČ Jarovce - Dvor parc.č. 838 /1, 845 /1 a časť parc. č. 432 /13
Stavebník - investor	:	Jarovce Investment s.r.o., Ružová dolina 20, 821 09 Bratislava
Generálny projektant:		HAL s.r.o. Ružová dolina 20, 821 09 Bratislava tel. 0908 768 869 email: thal@6k.sk
Hlavný architekti:		Doc. Ing. arch. Mária Žitňanský, Ing. arch. Tomáš Hál, Ing. arch. Peter Gonda

### 2. Základné údaje o stavbe

#### 2.1 Základné údaje o urbanistických ukazovateľoch

Plocha pozemku stavby je v územnom pláne rozdelená na dve zóny:

- zóna bytových domov - kód D/501: bytové domy s polyfunkciou
- zóna rodinných domov - kód B/102: bývanie v RD

<b>D/501: bytové domy s polyfunkciou</b> - plocha pozemku		15 919,4 m <sup>2</sup>	
Ukazovateľ	index	výmera plánovaná	výmera projektovaná
- IPP 0,9		14 319,3 m <sup>2</sup>	13 657,4 m <sup>2</sup>
- IPP polyfunkcie	0,3	4 295,8 m <sup>2</sup>	4 310,3 m <sup>2</sup>
- KZ	0,3	4 773,2 m <sup>2</sup>	6 530,7 m <sup>2</sup>
<b>B/102: bývanie v RD</b> – plocha pozemku		21 945,6 m <sup>2</sup>	
Ukazovateľ	index	výmera plánovaná	výmera projektovaná
- IZP	0,23	5 118,9 m <sup>2</sup>	3 687,5 m <sup>2</sup>
- IPP	0,4	8 902,6 m <sup>2</sup>	8 818,1 m <sup>2</sup>
- KZ	0,4	8 902,6 m <sup>2</sup>	13 177,4 m <sup>2</sup>

#### Pozn.:

Jednotlivé údaje sú uvedené aj v grafickej prílohe č.01 a 02 tejto správy

## 2.2 Základné údaje celej stavby

Plocha pozemku		37 839,7	m2
Zastavaná plocha objektami		9 767,6	m2
z toho	- bytový dom	6 080,1	m2
	- rodinné domy	3 687,5	m2
Zastavaná plocha komunikáciami		9 229,3	m2
z toho	- cesty	6 546,9	m2
	- chodníky	1 361,2	m2
	- parkoviská BD	619,0	m2
	- spevnené plochy	702,2	m2
Plocha zelene		18 842,8	m2
Podlažná plocha bytový dom		25 115,6	m2
z toho – byty a spoločné priestory		15 645,1	m2
	- OV	3 012,0	m2
	- garáže a spoločné priestory	6 458,5	m2
Úžitková plocha bytový dom		19 569,5	m2
z toho – byty a spoločné priestory		11 073,3	m2
	- OV	2 510,0	m2
	- garáže a spoločné priestory	5 986,3	m2
Podlažná plocha RD	3 727 x 2	7 454,0	m2
Úžitková plocha RD	7 454 x 0,8	5 964,0	m2
Počet bytov celkom		206	
z toho - bytový dom		134	
	- rodinné domy	72	
Počet obyvateľov		616	
Z toho - bytový dom		361	
	- rodinné domy	255	
Počet zamestnancov		44	
Počet parkovísk		388	
Z toho - bytový dom	48 vonk. + 206 vnút.	254	
	- rodinné domy 101 vonk + 33 vnút.	134	

## 3. Prehľad východiskových podkladov

Východiskovými podkladmi pre vyhotovenie tejto DÚR sú:

- Územný plán Hlavného Mesta Bratislava
- Urbanistická a objemová štúdia, odsúhlasená stavebníkom
- Kópia snímku z katastrálnej mapy
- Výškopisné a polohopisné zameranie dotknutého územia
- Konzultácie so správcami inžinierskych sietí o miestach napojení
- Konzultácie so zástupcami Magistrátu Hlavného Mesta Bratislava
- Konzultácie so zástupcami MÚ Bratislava Jarovce

#### 4. Členenie stavby

SO 01	Príprava územia a terénne úpravy
SO 02	Bytový dom
.01	Architektúra
.02	Statika
.03	Vykurovanie
.04	Zdravotechnika
.05	Vetranie
.06	Chladenie
.07	Vnútorne rozvody plynu
.08	Vnútorne silnoprúdové rozvody a bleskozvod
.09	Vnútorne rozvody slaboprúdu
.10	EPS
SO 03	Rodinný dom typ T3
.01	Architektúra
.02	Statika
.03	Vykurovanie
.04	Zdravotechnika
.05	Vetranie
.06	Vnútorne rozvody plynu
.07	Vnútorne silnoprúdové rozvody a bleskozvod
.08	Vnútorne rozvody slaboprúdu
SO 04	Rodinný dom typ T3
SO 05	Rodinný dom typ T3
SO 06	Rodinný dom typ T1
SO 07	Rodinný dom typ T2
SO 08	Rodinný dom typ TG
SO 09	Rodinný dom typ TG
SO 10	Rodinný dom typ TG
SO 11	Rodinný dom typ TG
SO 12	Rodinný dom typ T3
SO 13	Rodinný dom typ TG
SO 14	Rodinný dom typ TG
SO 15	Rodinný dom typ TG
SO 16	Rodinný dom typ TG
SO 17	Rodinný dom typ TG
SO 18	Rodinný dom typ TG
SO 19	Rodinný dom typ TG
SO 20	Rodinný dom typ T3
SO 21	Rodinný dom typ T3
SO 22	Rodinný dom typ T3
SO 23	Rodinný dom typ T3
SO 24	Rodinný dom typ T3
SO 25	Rodinný dom typ T3
SO 26	Rodinný dom typ T3

SO 27	Stavebné úpravy na ulici Jantárova
SO 28	Komunikácie a spevnené plochy
SO 29	Vodovod
SO 30	Kanalizácia splašková
SO 31	Kanalizácia dažďová
SO 32	Rovod STL plynu
SO 33	Rozvody NN
SO 34	Verejné osvetlenie
SO 35	Preložka verejného osvetlenia
SO 36	Rozvody a preložka UPC
SO 37	Rozvody a oreložka Tcom
SO 38	Sadové úpravy

## **5. Prehľad užívateľov**

Užívateľmi jednotlivých bytov a domov budú ich vlastníci – fyzické osoby.

Vlastníkom a správcom bytových domov bude stavebník – Jarovce Investment, s.r.o. Užívateľmi jednotlivých bytov budú nájomníci.

## **6. Termín začatia a dokončenia stavby**

Predpokladané termíny začatia a ukončenia výstavby sú: 06/2013 – 06/2015

Bratislava 09/2011

Vypracoval: Ing. Jozef Lulkovič

## Zhotovitelia častí DÚR

### Architektúra

Doc. Ing. arch. Márius Žitňanský	0903 477 990	<a href="mailto:mzitnansky@zgarchitects.com">mzitnansky@zgarchitects.com</a>
Ing. arch. Peter Gonda	0904 648 972	<a href="mailto:pgonda@zgarchitects.com">pgonda@zgarchitects.com</a>
Ing. arch. Tomáš Hál	0908 768 869	<a href="mailto:thal@6k.sk">thal@6k.sk</a>

Bc. Martin Kollár

p. Juraj Slivka

Ing. Pavol Šoral

### HIP

Ing. Jozef Lulkovič	0905 962 829	<a href="mailto:lulkovic@fa.stuba.sk">lulkovic@fa.stuba.sk</a>
---------------------	--------------	--

### Statika

Ing. Peter Povrazník	0905 483 910	<a href="mailto:duplan@duplan.sk">duplan@duplan.sk</a>
----------------------	--------------	--

### Doprava

Ing. Ladislav Benček	0905 498 755	<a href="mailto:pro.be@orangemail.sk">pro.be@orangemail.sk</a>
----------------------	--------------	--

### Tepelná energia

Ing. Juraj Kabzan	0905 641 873	<a href="mailto:office@term.sk">office@term.sk</a>
-------------------	--------------	--

### Vodné hospodárstvo

Ing. Juraj Kabzan	0905 641 873	<a href="mailto:office@term.sk">office@term.sk</a>
-------------------	--------------	--

### Plyn

Ing. Juraj Kabzan	0905 641 873	<a href="mailto:office@term.sk">office@term.sk</a>
-------------------	--------------	--

### Vzduchotechnika

Ing. Jaroslav Kovář	0917 747 757	<a href="mailto:kovar@airclima.sk">kovar@airclima.sk</a>
---------------------	--------------	--

### Elektrická energia

p. Ján Ferenczy	0903 719 569	<a href="mailto:jfelpo@stonline.sk">jfelpo@stonline.sk</a>
-----------------	--------------	--

### Telekomunikácie

Ing. Radovan Živný	0905 601 620	<a href="mailto:supraelektro@supraelektro.sk">supraelektro@supraelektro.sk</a>
--------------------	--------------	--

### Sadové úpravy

Ing. Katarína Serbinová	0905 235 656	<a href="mailto:dendrea@dendrea.sk">dendrea@dendrea.sk</a>
-------------------------	--------------	--

### PO

Ing. Zdenko Repček	0905 832 276	<a href="mailto:zdenko.repcek@gmail.com">zdenko.repcek@gmail.com</a>
--------------------	--------------	--

### Svetlotechnika

Ing. Zsolt Straňák	0905 513 350	<a href="mailto:stranak@3sprojekt.sk">stranak@3sprojekt.sk</a>
--------------------	--------------	--

### Hluk

Ing. Dušan Dlhý	0907 826 916	<a href="mailto:dušan.dlhý@gmail.com">dušan.dlhý@gmail.com</a>
-----------------	--------------	--

### Hygiena a životné prostredie

RNDr. Iveta Mociková	0905 912 887	<a href="mailto:iveta.mocikova@centrum.sk">iveta.mocikova@centrum.sk</a>
----------------------	--------------	--

### CO

Ing. Jozef Lulkovič	0905 962 829	<a href="mailto:lulkovic@fa.stuba.sk">lulkovic@fa.stuba.sk</a>
---------------------	--------------	--

### POV

Ing. Jozef Lulkovič	0905 962 829	<a href="mailto:lulkovic@fa.stuba.sk">lulkovic@fa.stuba.sk</a>
---------------------	--------------	--

## Obsah:

- 1 Charakteristika územia stavby
  - 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
  - 1.2 Prieskumy
  - 1.3 Použité mapové a geodetické podklady
  - 1.4 Ochranné pásma
  - 1.5 Príprava pre výstavbu
- 2. Urbanistické a architektonické riešenie
  - 2.1 Urbanistické riešenie
  - 2.2 Architektonické riešenie
  - 2.3 Stavebno - technické riešenie
- 3. Požiadavky na dopravu
- 4. Starostlivosť o životné prostredie
  - 4.1 Vplyv dopravy
  - 4.2 Emisie škodlivín
  - 4.3 Hlukové pomery
  - 4.4 Tienenie a denné osvetlenie
  - 4.5 Odpadové hospodárstvo
  - 4.6 Likvidácia odpadov
- 5. Koncepcia požiarnej ochrany
- 6. Koncepcia civilnej ochrany
- 7. Bilancia zemných prác
- 8. Zásobovanie vodou
  - 8.1 Pitná a požiarne voda
- 9. Kanalizácia
  - 9.1 Kanalizácia splašková a dažďová
- 10. Tepelná energia
  - 10.1 Vykurovanie
  - 10.2 Plyn
- 11. Elektrická energia
- 12. Slaboprúdové rozvody
- 13. Popis stavebných objektov a prevádzkových súborov
- F. Organizácia výstavby

## **B. Súhrnná technická správa**

### **1. Charakteristika územia stavby**

#### **1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska**

Stavenisko je dané hranicami pozemkov parc.č. 838 /1, 845 /1 a časť parc. č. 432 /13, ktoré sú vo vlastníctve investora. Pozemky sú vyňaté z pôdneho fondu a v katastri vedené ako „zastavané plochy a nádvoría“. Podľa dostupných stanovísk dotknutých správcov podzemných vedení inžinierskych sietí v hraniciach pozemku sa žiadne nevyskytujú.

Stavenisko je rovinaté, na západnej strane je prevažne vo výške súbežnej Jantárovej cesty a smerom na východ s miernym prevýšením o cca 1,0 m.

Na území staveniska prevažuje zaburinený trávnatý porast s náletovými kríkmi a stromkami. Maximálna hladina podzemnej vody je ustálená na úrovni 130,5 m n.m.

Susedné pozemky sú z južnej a východnej strany zastavané výstavou samostatne stojacich rodinných domov. Na severnej strane stavenisko susedí s dvorom bývalého poľnohospodárskeho družstva a s pozemkom s plánovanou výstavbou sídla rodinných a bytových domov, zabezpečenou fi REO Yarovce.

#### **1.2 Prieskumy**

Pre zhotovenie tohto projektu boli k dispozícii nasledovné prieskumy:

- Predbežný inžiniersko geologický prieskum

Zhotoviteľ častí tejto DÚR previedli konzultáciami so správcami prieskumy o parametroch a miestach napojení jednotlivých médií, t.j. elektrickej energie, telekomunikácií, plynu, kanalizácie a vody.

Pre svetlotechnické posúdenie vplyvov stavby na okolitú zástavbu boli rámcovo zistené rozmerové parametre jednotlivých jestvujúcich susedných objektov.

Pre posúdenie vplyvov hluku bolo prevedené meranie hluku

Zhotoviteľ DÚR previedol obhliadku územia stavby, zhodnotil jestvujúcu zeleň na území stavby a vyhotovill fotografickú dokumentáciu súčasného stavu.

Zhotoviteľ DÚR konštatuje, že pred začatím prác na Projekte pre stavebné povolenie stavby je nutné zabezpečiť:

- Podrobný inžiniersko geologický prieskum, včítane výpočtu vsakovacích parametrov geologického podložia pre likvidáciu dažďových vôd
- Meranie a hodnotenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu

#### **1.3 Použité mapové a geodetické podklady**

K vyhotoveniu situácií stavby boli použité podklady – geodetické zameranie územia, polohopis v JTSK a výškopis Balt po vyrovnaní.

## **1.4 Ochranné pásma**

Stavba, ani jej jednotlivé objekty sa nenachádzajú v žiadnych ochranných pásmach jastvujúcich inžinierskych a dopravných sietí ani v chránenom pamiatkovom území.

Dotknuté územie je mimo záujmov ochrany prírody a krajiny, nie sú tu vyhlásené žiadne chránené územia na národnej či európskej úrovni, územie je mimo kostry ekologickej stability územia, a nenachádzajú sa tu žiadne biotopy európskeho, alebo národného významu, ani chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov.

## **1.5 Príprava pre výstavbu**

Konštatujeme, že pozemok, pozemky určené na výstavbu sú voľné, bez jastvujúcich pozemných objektov a hranice stavby nezasahujú do cudzích, vedľajších pozemkov.

Priamo na území stavby nie sú žiadne podzemné ani nadzemné vedenia inžinierskych sietí

Výrub, resp odstránenie náletových vzrastlých drevín a pokosenie náletového trávnatého porastu bude zabezpečené realizáciou stavby v rámci jej SO 01 - Príprava územia a terénne úpravy. V rámci tohto objektu budú tiež vybúrané existujúce betónové spevnené plochy a vybúraná suť bude odvezená na určenú skládku.

## **2. Urbanistické a architektonické riešenie**

### **2.1 Urbanistické riešenie**

#### **podmienky Územného plánu:**

Územný plán hlavného mesta Bratislavy rozdeľuje pozemok na dve časti s rôznou funkciou. Je to časť s plochou 14.567 m<sup>2</sup> v kontakte s Jantárovou cestou, ktorá spadá pod kód D /501, pozemok určený na výstavbu bytových domov s prevažným podielom bývania do max. 70% nadzemnej plochy a výškou výstavby do 4 až 4+ nadzemných podlaží (ďalej len NP). Druhá časť s výmerou 22.260 m<sup>2</sup> spadá pod kód B /102 a je určený na výstavbu izolovaných rodinných domov do výšky 2 až 2+ podlažia.

#### **urbanistický návrh:**

Urbanistický koncept nášho návrhu plne rešpektuje podmienky dané Územným plánom hlavného mesta Bratislavy. Návrh je rozdelený na dve časti, časť od Jantárovej cesty s výstavbou tvorenou sekciovými bytovými domami a na časť s výstavbou izolovaných rodinných domov. Bytové domy sú horizontálne rozdelené na parter tvoriaci „obruč“ okolo nádvorja s parkom, do ktorého sú 3 hlavné vstupy pre verejnosť, ktoré delia obruč na 3 časti. Nad parterom sú sekciové bytové domy, ktoré tvoria štruktúru menšej mierky, reagujúcu na okolitú drobnú štruktúru rodinných domov. Preto sme sa rozhodli pre maximálnu veľkosť bytových domov s dvomi sekciami vždy prestriedanými bodovými bytovými domami s jednou sekciou (jedným komunikačným jadrom). Väčšiu časť pozemku zaberá návrh individuálnej zástavby rodinných domov. Počet domov bol odvodený od minimálnej veľkosti



pozemku určenej Územným plánom pre potreby výstavby rodinného domu s plnými dvomi nadzemnými podlažiami a podkrovím, ktorá je 600 m<sup>2</sup>. Po logickom rozdelení pozemkov pre rodinné domy rovnobežnom s hlavnou cestou a navrhovanými bytovými domami do tvaru obdĺžnikov bol stanovený počet rodinných domov na 24. Miernym posúvaním domov na jednotlivých pozemkoch sme dosiahli dynamickejšiu uličnú čiaru a zároveň väčšiu intimitu v priestoroch s oknami orientovanými k susedovi.

#### **doprava:**

Dopravný návrh rieši prepojenie Jantárovej cesty a Urbárskej ulice na južnom okraji pozemku, ktoré je súčasťou podmienok Územného plánu. Prepájacia cesta vyvolala nutnosť rekonštrukcie a rozšírenia Jantárovej cesty o odbočovací pruh. Z prepájacej cesty sa odbočuje na parkovisko pred bytovými domami, ktoré lineárne prechádza až na severný okraj pozemku, kde sa opäť napája na Jantárovu cestu a umožňuje zákazníkom a obyvateľom obojsmerný výjazd do aj z Jaroviec. Z prepájacej cesty na južnom okraji sa nachádza aj odbočka do podzemných parkovísk a križovatka na cestu kopírujúcu okraj pozemku a potom pomyselnú deliacu čiaru medzi funkčnými urbanistickými celkami bytových a rodinných domov. Táto cesta prechádza až na severný okraj pozemku, kde sa stáča späť k Jantárovej ceste. Prepájacia cesta aj cesta kopírujúca deliacu čiaru funkcií má plný profil triedy C s chodníkmi po oboch stranách až po severné stočenie, kde chodník kopíruje hranu parteru bytových domov. Cesta na severnej strane pozemku odbočuje do prava do slepej uličky obsluhujúcej 3 rodinné domy a je ukončená otočkou. Na severe sa nachádza druhý vstup do podzemných garáží. Z cesty deliacej funkčné celky sa odbočuje dva-krát doľava na upokojené cesty triedy D, ktoré sú zokruhované a v severovýchodnej časti pozemku napojené na vznikajúcu komunikáciu susednej výstavby rodinných domov projektu Jantár. Tým sa prepoja dve novovznikajúce zóny a to ako pre peších, tak pre automobily.

#### **idea:**

Základnou ideou nášho návrhu je prepojenie starej zástavby Jaroviec s novovznikajúcou zástavbou bytových a rodinných domov na okraji obce. Zóna na pozemkoch investora je ideálna pre vytvorenie novej obytnej zástavby s obchodmi a službami orientovanými k hlavnej ceste, ktorá má ambíciu slúžiť pre celú obec a vytvoriť nové atraktívne miesto pre život. Detské ihriská či kľudová záhrada vo vnútrobloku by mala slúžiť širokému okoliu a môže sa stať miestom stretávania. Zároveň sa snažíme o rozvoj tejto časte Jaroviec doplnením zaujímavou architektúrou, ktorá výškovo graduje od rodinných domov k objektu sýpky, od malej štruktúry rodinnej zástavby obce k väčším blokom bytových domov mestskejšej štruktúry smerom k Bratislave.

## **2.2 Architektonické riešenie**

#### **bytové domy:**

V časti pozemku od Jantárovej cesty navrhujeme zástavbu tvorenú bytovými domami. Tie sú horizontálne rozdelené na podnož – parter a na ňom „posadené“ sekciové bytové domy so šikmými strechami. Pôdorysne je blok bytových domov rozdelený na dva bloky A a B, ktoré vyjadrujú možnú etapovitú výstavbu.

Blok A je orientovaný pozdĺž Jantárovej cesty, od ktorej je oddelený lineárnym parkoviskom s kolmými stániami (48 parkovacích miest), ktoré je určené pre potreby polyfunkčného jednopodlažného parteru s obchodmi a vybavenosťou. Pod parterom sa nachádza podzemná garáž so 100 parkovacími miestami pre obyvateľov. Garáž má dva vstupy pre autá. Rampy sú umiestnené v severnej a oproti na južnej strane bloku. Nad polyfunkčným parterom je 5 sekciových domov so šikmými strechami, pričom jednotlivé domy výškovo gradujú od najnižšieho na juhu až po najvyšší na severe. Gradácia je tvorená rôznou výškou hrebeňa striech bytových domov, ktorá je daná rôznym sklonom striech. Hrebeň nad sekciami je tiež pod uhlom, nie je vodorovný. Zároveň je mierne natočený na pôdorys, nie rovnobežný so stenami domov. Tým vzniká dynamická architektúra reflektujúca dobu vzniku architektúry a zároveň rešpektujúca vidiecky charakter zástavby Jaroviec. Šikmé strechy a obvodový plášť sekciových domov by boli z rovnakého materiálu aby sa podporila sošnosť a sila výrazu. Čistotu hmôt by mala podporiť aj hra veľkých okenných otvorov z bytov, pričom na oknách by mali byť osadené okennice v rovnakej farbe, prípadne materiály fasád, takže po ich zatvorení by vznikli čisté minimalistické objekty. V sekciových bytových domoch bloku A je celkovo 33 bytov.

Blok B je rovnako horizontálne rozdelený na parter a sekciové domy nad parterom. Parter je však dvojpodlažný a tvorený bytmi, pričom prízemné byty majú vlastné predzáhradky. Keďže sú preplávajúce, majú predzáhradky od cesty a rodinných domov a aj vo vnútrobloku. Toto obytne podlažie je zapustené pod úroveň terénu tak, aby sa podľa STN stalo podzemným podlažím, čo je 0,8 metra pod úrovňou cesty. Preto toto podlažie bytov nezarátavame do indexu nadzemných plôch. Sekciové domy, ktorých je nad dvojpodlažným obytným parterom 5, sú opäť rovno výškovo gradované od juhu smerom na sever a opäť je na nich využitá hra so šikmými strechami a polohou a natočením hrebeňa strechy. V obytnom parteri je na dvoch podlažiach celkovo 48 bytov a v sekciových bytových domoch bloku B je celkovo 36 bytov. Celkovo je v bloku B 84 bytových jednotiek rôznej veľkosti a izbovosti od jenoizbových štúdií až po štvorizbové mezonetové byty v podkroviach.

### **rodinné domy:**

V časti pozemku určeného pre výstavbu izolovaných rodinných domov sa nachádza 24 pozemkov s minimálnou výmerou 600 m<sup>2</sup> s 24 navrhovanými rodinnými domami. Tie sú rozdelené na štyri typy: T1, T2, T3 a TG. Každý rodinný dom má tri bytové jednotky, celkovo je v tejto časti pozemku 72 bytov rôznych veľkostí a izbovosti od dvojizbových až po štvorizbové byty. Typ T1 a T2 má na prízemí jeden byt a na poschodí dva byty. Typ T3 je spojením troch mezonetových bytov s obývačkou a kuchyňou na spodnom podlaží a izbami na hornom podlaží. Typ TG má na prízemí 3 garážové stánie a jeden byt a na poschodí opäť dva byty. Architektonicky majú domy opäť šikmé plytké strechy a využívajú hru s hrebeňom strechy ako pri sekciových bytových domoch. V ďalšom stupni projektu chceme preveriť výhodnosť možnej drevenej ekologickej konštrukcie týchto domov oproti klasickej murovanej výstavbe a naprojektovať domy ako nízkoenergetické až pasívne.

## **2.3 Stavebno - technické riešenie**

Stavebno technické riešenie bytového domu a rodinných domov je popísané v článku 13. Popis stavebných objektov a prevádzkových súborov v SO 02 Bytový dom a SO 03 Rodinné domy

### **3. Požiadavky na dopravu**

#### **Vymedzenie riešeného územia a charakterizovanie širších dopravných vzťahov**

Vymedzenie záujmového územia z pohľadu riešenia dopravných vzťahov sa týka širšie ohraničeného územia zohľadňujúceho dopravné nároky na zapojenie obytného súboru v Jarovciach v lokalite Dvor na verejný komunikačný systém a územia priamo súvisiaceho s vnútornými prevádzkovými vzťahmi. Takto voľne ohraničené územie je vymedzené kontaktnou, tangenciálne vedenou miestnou komunikáciou vedenou po Jantárovej ulici. Užšie vymedzenie riešeného územia sa viaže priamo na priestor definovaný hranicou vlastníckych vzťahov.

Prvky nadradenej dopravnej sústavy v rámci širších dopravných vzťahov tvorí systém cestnej dopravy. V hierarchickom usporiadaní prvkov nadradeného komunikačného systému najvyšší význam má európsky cestný ťah E75, reprezentovaný diaľnicou D2 a cestou I/2. Riešené územie sa so systémom medzinárodných ciest kontaktuje len nepriamo.

Charakterizovanie širších dopravných vzťahov vytvára základné východiská dopravného a dopravno-urbanistického riešenia vlastného územia zóny. Determinujúcimi prvkami dopravných väzieb na nadradenú komunikačnú sieť sa v riešenom území stáva založená komunikačná sieť. Nadradený komunikačný systém v kontaktnom území novonavrhovanej obytnej zóny tvorí miestna komunikácia vedená po Jantárovej ulici. Táto v súčasnosti sprostredkúva dopravné väzby len na miestnej a medziobvodovej úrovni.

Z pohľadu charakteristík širších dopravných vzťahov je nutná identifikácia väzby riešeného územia na systémy hromadnej autobusovej dopravy. Charakterizujúcim prvkom tohto vzťahu je jej intenzita a dostupnosť. Systém prímestskej autobusovej dopravy je pre riešené územie dostupný len v rámci priebežných obojstranných zastávok situovaných na Jantárovej ulici. Rozmiestnenie zastávok autobusovej hromadnej dopravy vychádza z riešenia obytnej zóny Jantár v kontaktnom území. Dostupnosť najvzdialenejších častí územia k zastávkam HD nepresahuje 3-5 min. Železničná doprava z pohľadu osobnej dopravy pre riešené územie v súčasnosti nemá žiaden význam.

#### **Dopravno-urbanistické riešenie**

Cieľom dopravno-urbanistického riešenia je návrh dopravného režimu rozvojového územia v lokalite -Dvor v mestskej časti Jarovce - Bratislava. Vymedzenie územia v prevažnej miere súvisí s hranicami vlastníckych vzťahov. Funkčný profil územia sa viaže na obytnú funkciu v hromadnej forme bývania a v individuálnych rodinných domoch. Doplnkovú funkciu tvorí vybavenosť. Návrh riešenia dopravných vzťahov spočíva vo vyriešení organizácie vonkajších dopravných vzťahov automobilovej i pešej dopravy v rámci verejných priestorov a v rámci bytového domu.

Dopravné riešenie je členené na samostatné stavebné objekty:

## SO-27 STAVEBNÉ ÚPRAVY NA ULICI JANTÁROVA

## SO-28 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

Základné východisko riešenia vychádza z navrhovaného funkčného využitia územia, jeho dopravnej polohy, predpokladov jeho potencionálneho rozvoja, charakteru prostredia i založených a predpokladaných dopravno-prevádzkových vzťahov. Ciele dopravného riešenia sa viažu na návrh dopravného napojenia na nadradenú komunikačnú sieť miestnej i vyššej úrovne a na spôsoby sprístupnenia územia s prevažujúcim funkčným využitím na bývanie. Základný princíp spočíva vo vytvorení zonálneho dopravného systému pre potreby zdrojovej a cieľovej dopravy obytnej zóny. Návrhové prvky i usporiadanie dopravného priestoru sú podriadené dopravnej úrovni navrhovaných komunikácií, vyhovujúcich i vedeniu núdzovej nákladnej obslužnej dopravy (stavebná doprava, odvoz smetí, hasičské vozidlá...). Navrhovaný komunikačný systém korešponduje s koncepciou výhľadového usporiadania komunikačnej siete vychádzajúcej z aktuálnej **zonálnej územnoplánovacej dokumentácie**. Riešené územie je priamo napojené na systém miestnych obslužných komunikácií reprezentovaných miestnou komunikáciou vedenou po Jantárovej ulici.

Návrh predpokladá napojenie územia na obslužnú komunikáciu vedenú po Jantárovej ulici v 2 polohách vo vzdialenosti cca 160m.

**KOMUNIKAČNÝ SYSTÉM** Navrhovaná komunikačná sieť je štruktúrovaná do 6-tich vetiev (A,B,C,D,E,F). Vetvy A a B nadväzujú na hlavné dopravné vstupy do riešeného územia a reprezentujú základnú komunikačnú osnovu riešeného územia. Komunikačný systém je navrhovaný ako otvorený s možnosťou predĺženia prostredníctvom vetiev A (Urbárska ulica) a C (zóna Jantár). Súčasťou riešenia dopravných vzťahov je návrh peších chodníkov. Pešie chodníky vytvárajú sieť priečnych a pozdĺžnych prepojení umožňujúcich dostatočnú priepustnosť riešeného územia s väzbami na jestvujúce a rozvojové územia.

Systémy hromadnej dopravy sú v území zastúpené autobusovou hromadnou dopravou. Dopravné riešenie je skordinované s novými polohami autobusových zastávok riešenými v rámci zóny JANTÁR v kontaktnom území.

Zonálne komunikácie charakterizuje dopravný priestor so segregovaným dopravnými pruhmi rozčlenenými na dynamickú automobilovú, statickú a pešiu dopravu. Dopravno-urbanistický význam prístupových obslužných komunikácií v novonavrhovanej zóne charakterizuje úroveň obslužných komunikácií funkčných tried C2 a C3. Koncepčným princípom je prepojenie miestnej komunikácie vedenej po Urbárskej ulici s obslužnou komunikáciou vedenou po Jantárovej ulici. Šírkové usporiadanie komunikácie je odvodené z normovej šírkovej kategórie MOU 8/30 (základná šírka jazdného pruhu 3000mm). Vetvu B reprezentuje obslužná komunikácia funkčnej triedy C3. Šírkové usporiadanie komunikácie vetvy B je odvodené z normovej šírkovej kategórie MOU 7,5/30 (základná šírka jazdného pruhu 2750mm). Vetva C plní funkciu prístupu k polyfunkčnému objektu a prístupu k plochám statickej dopravy. Parkovacie miesta sú navrhované v kolmom a pozdĺžnom radení. Šírka komunikácie vetvy C je odvodená z normovej kategórie MOU 7,0/30.

Základný východiskový princíp dopravného riešenia časti územia so zástavbou rodinných domov zohľadňuje systém usporiadania funkčných prvkov komunikačnej siete lokálneho významu v úrovni upokojených komunikácií funkčnej triedy D1.

Úroveň upokojených komunikácii umožňuje účelovú obsluhu územia a prístup k individuálnym parcelám. Vzhľadom k charakteru riešeného územia, nízkemu počtu pozemkov určených na bývanie, možno na týchto komunikáciách predpokladať minimálnu dopravnú intenzitu. Úroveň upokojených komunikácii dovoľuje pohyb motorovej a nemotorovej dopravy na spoločnom dopravnom priestore. Špecifiká takto riešenej ulice spočívajú v nerešpektovaní princípu segregácie jednotlivých druhov dopravy, najmä pešej prevádzky a vozidlovej dopravy. Pri definovaní takto chápaného priestoru možno vyjsť zo špecifikácie pre zriaďovanie obytných ulíc, ktorá takýto dopravný priestor definuje ako *"... charakteristicky stavebne a inak upravená a vybavená miestna komunikácia so zmiešanou prevádzkou chodcov a vozidiel v jednej úrovni, pre ktorú platia zvláštne pravidlá správania všetkých jeho užívateľov v zmysle dopravnej značky IP28a,b, ktorou je táto na svojom začiatku a konci vyznačená."* Usporiadanie spoločného dopravného priestoru navrhovaných komunikácií (vetva D,E,F) predpokladá voľnejšie ohraničený priestor individuálnych pozemkov, ktoré by charakterom oplozenia a stavebnými úpravami vstupov zjednotili verejný priestor a priestor, ktorý už patrí do individuálneho vlastníctva. Základná šírka upokojených komunikácii je 6000mm.

**STATICKÁ DOPRAVA** Riešenie statickej dopravy vychádza z charakteru územia. Nároky sa viažu na parkovacie miesta súvisiace s potrebou odstavovania osobných automobilov a dlhodobé a krátkodobé parkovacie miesta. Odstavovanie osobných automobilov polyfunkčného objektu návrh uvažuje v rámci vymedzeného územia dvoma základnými spôsobmi. Základný spôsob sa viaže na odstavovanie a parkovanie v hromadnej garáži integrovanej do polyfunkčného objektu na 1.-2.PP. Druhý spôsob predpokladá vytvorenie exteriérových parkovacích miest situovaných medzi vozovkou vedenou po Jantárovej ulici a navrhovaným polyfunkčným objektom.

Východiskovou bilančnou jednotkou v súvislosti s polyfunkčným objektom je počet bytových jednotiek a úžitková plocha vybavenosti. Bilančnou jednotkou na výpočet krátkodobých a dlhodobých nárokov statickej dopravy obytnej zóny je odvodená charakteristika počtu obyvateľov. V zmysle článku 16.3.10 boli stanovené redukčné súčinitele:

$k_a = 1,2$  stupeň automobilizácie 1:2,0 (výhľadový stupeň saturácie)

$k_v = 1,1$  sídlo nad 100. 000 obyvateľov

$k_p = 0,50$  obytná zóna (miestny význam)

$k_d = 1,2$  del'ba dopravnej práce IAD/ostatné 40:60 (odhad)

$k_{celk} = 0,792$

## BILANCIA NÁROKOV SD – OBYTNÝ SÚBOR JAROVCE - DVOR

FUNKCIA	ÚČELOVÁ JEDNOTKA	MNOŽSTVO	NÁROKY SD	
			KRÁTKODOBÉ	DLHODOBÉ
BYTOVÝ DOM	Počet bytových jednotiek	134	15	172
	Počet obyvateľov	361*		
RODINNÉ DOMY	Počet bytových jednotiek	72	10	121
	Počet obyvateľov	255		
VYBAVENOSŤ	Úžitková / odbytová plocha (m <sup>2</sup> )	2.766 / 1936	51	07
	Počet zamestnancov	44		
krátkodobé a dlhodobé nároky statickej dopravy CELKOM			76	294
<b>S P O L U</b>			<b>370</b>	

\* odvodená bilančná jednotka

NAVRHOVANÉ KAPACITY STATICKEJ DOPRAVY – OBYTNÝ SÚBOR JAROVCE - DVOR	
OBJEKT / FUNKČNÉ VYUŽITIE	KAPACITA
<i>EXTERIÉROVÁ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - vetva C</i>	48
<i>HROMADNÁ GARÁŽ – 1.-2.PP</i>	206
<i>PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - INDIVIDUÁLNE POZEMKY RD</i>	134
<b>S P O L U</b>	<b>388</b>

Časť miest statickej dopravy je navrhnutých v zväčšenom rozmere pre potreby vozidiel s telesne postihnutými osobami.

PLÁN ORGANIZÁCIE DOPRAVY vychádza z predpokladaných prevádzkových podmienok v navrhovanej obytnej zóne v lokalite Jarovce–Dvor. Organizovanie dopravy vo všeobecnosti je regulované vodorovnými a zvislými dopravným značkami. V rámci celého riešeného územia je predpoklad vytvorenia prevádzkového režimu zóny s obmedzením najvyššie dovolenej rýchlosti 30km/hod (zonálne komunikácie). Súčasťou dopravne upokojeného priestoru budú vertikálne prvky zabezpečujúce pomalý avšak plynulý prejazd motorovej dopravy. Podrobný návrh organizovania dopravy bude súčasťou dokumentácie na stavebné povolenie.

#### 4. Starostlivosť o životné prostredie

Z hľadiska hygieny a ochrany životného prostredia budú stavbou „Obytného súboru Jarovce – Dvor“ polyfunkčného charakteru v etape jej realizácie i etape prevádzky dotknuté tieto hlavné zložky a faktory životného prostredia:

a) kvalita a pohoda života obyvateľov vo vzťahu k

- doprave,
- emisiám škodlivín v ovzduší,
- hluku,
- tienenia a denného osvetlenia,

b) odpadové hospodárstvo.

#### 4.1 Doprava Etapa výstavby

Počas výstavby sa zintenzívni nákladná automobilová doprava, ktorá bude súvisieť napr. s dovozom stavebných materiálov, najmä však s odvozom výkopových zemín. Hrubý odhad intenzity nákladnej dopravy spojenej s dovozom stavebných materiálov bude cca **1 NA/deň** počas doby výstavby. Odhad dopravných intenzít dopravy nákladnými automobilmi (NA) súvisiacich s odvozom výkopových zemín je nasledovný:

objem výkopových zemín ... 26 428 m<sup>3</sup>  $\approx$  33 035 t  
priemer nákladu na jedno nákladné auto ... 20 t/NA  
počet nákladných áut ...  $14.535 : 20 = 1652$  NA  
doba realizácie výkopových prác ... 60 dní  
denné intenzity ...  $1652 : 60 = 27,3$  NA/deň

Dominantne bude nákladná doprava prúdiť Jantárovou cestou v smere na cestu I/2. Vplyv bude dočasného a krátkodobého charakteru, a je ho možné zmierniť organizáciou výstavby (prevádzka len počas pracovných dní v dennej dobe) a technickými opatreniami (používanie vozidiel vo vyhovujúcom technickom stave, čistenie komunikácií od hlíny).

#### Doprava Etapa užívania stavby

##### Základné údaje o statickej doprave:

Parkovanie bude zabezpečené na povrchových a podzemných parkoviskách

vonkajšie parkoviská bytový dom ...	... 48 stojísk
vonkajšie parkoviská rodinné domy ...	101 stojísk
vnútorné parkoviská bytový dom ...	206 stojísk
vnútorné parkoviská rodinné domy ...	33 stojísk

##### Dynamická doprava:

S prevádzkou Obytného súboru Jarovce – Dvor bude súvisieť osobná automobilová doprava (OA) bývajúcich, zamestnancov a návštevníkov, ako aj nákladná automobilová doprava (NA) v súvislosti so zásobovaním.

Zvýšené dopravné intenzity OA počas pracovného dňa budú spojené s dopravou bývajúcich a zamestnancov ráno a večer. Návštevníci (obchodov, služieb, kancelárií) vyplnia obdobie medzi rannou a poobedňajšou špičkou.

Výpočet dopravných intenzít OA:

počet obyvateľov bytový dom ...	361 os.
počet zamestnancov	44 os.
počet obyvateľov rodinné domy ..	255 os
<u>počet návštevníkov</u> ..	<u>200 os/deň</u>
spolu	...860 os/deň
stupeň automobilizácie	... 1:2
počet OA	... $860 : 2 = \text{cca } 430$ OA/deň
špičková hodina (10% z dennej intenzity) ...	43 OA/hod

Dopravné príspevky osobnej automobilovej dopravy po sprevádzkovaní polyfunkčného areálu predstavujú okolo 430 OA/deň resp. 43 OA/hod<sub>špič.</sub> Výjazd

resp. vjazd z a do obytného komplexu bude umožnený na dvoch miestach, pri severnom a južnom kontakte s Jantárovou cestou. Smer dopravy sa potom predpokladá mimo obce, dominantne severným smerom na cestu I/2 (na Petržalku) resp. diaľničný privádzač (Bratislava). Na Jantárovej ceste je podľa sčítania dopravy v r. 2005 (v roku 2010 sa profil nemeral) intenzita OA 2 251 osobných áut za 24 hod. Dopravné príspevky v súvislosti s Obytným súborom budú odhadom vo výške 19%.

Príspevky nákladnej automobilovej dopravy počas prevádzky areálu budú nepodstatné a odhadujú sa vo výške 2-3 NA/deň.

## **4.2 Emisie škodlivín v ovzduší**

### **Etapa výstavby**

Zdrojom znečisťovania ovzdušia počas výstavby bude sekundárna prašnosť vznikajúca napr. pri asanačných prácach (odstránenie cestných panelov, skládok zeminy so suťami), ale najmä pri manipulácii so zeminami - pri realizácii skrývky pôdnych vrstiev a pri výkopových prácach. Zdrojom prachu budú aj všetky plochy po odstránení vegetačného krytu, vrátane depónií zemín. Znečisťovanie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami bude dočasné. Dopad je možné eliminovať organizačnými opatreniami – realizáciou skrývkových a výkopových prác mimo obdobia suchého, teplého a veterného počasia, a technickými opatreniami – kropením miest podliehajúcich potenciálne veternej erózii (akumulácie jemnozrnných materiálov, vyvýšené miesta).

Zdrojom plyných škodlivín (dominantne NO<sub>x</sub> a CO) budú výfukové plyny z prevádzky nákladnej automobilovej dopravy. Nákladná doprava bude intenzívnejšia v súvislosti s odvozom výkopových zemín - odhad dopravných intenzít NA je však nízky (7,3 NA/deň na obdobie cca 3 mesiacov). Na základe analógie s modelovými výpočtami je možné očakávať príspevky imisií z mobilných zdrojov NA vo výške krátkodobej i dlhodobej hodnoty pohybujúcej sa približne na úrovni niekoľko desiatín až stotín µg/m<sup>3</sup> pre každú z uvedených škodlivín, čo je rozdiel niekoľko rádov oproti limitom ustanoveným na ochranu ľudského zdravia podľa vyhlášky MPŽPRR SR č. 360/2010 Z.z. Imisné príspevky z nákladnej dopravy počas výstavby je možné považovať za zanedbateľné. Dopad je možné ešte minimalizovať takisto organizačnými a technickými opatreniami v podobe napr. vylúčenia bezdôvodného chodu motorov a používaním techniky v dobrom technickom stave.

## **Emisie škodlivín v ovzduší**

### **Etapa užívania stavby**

Posúdenie emisií škodlivín v ovzduší bude vyhotovené v dokumentácii o „Posudzovaní vplyvov na životné prostredie“ - EIA

## **4.3 Hlukové pomery**

### **Etapa výstavby**

Z hľadiska hluku sú v etape výstavby chránenými objektmi rodinné domy južne a východne od pozemkov, ako aj 3-podlažné bytové domy situované na protiľahlej



strane Jantárovej cesty západne od územia. Zdrojom hluku a vibrácií budú stavebné práce, najmä pohyb a práca mechanizácie, predovšetkým v etape zakladania a budovania hrubého korpusu objektov. Vplyvy budú dočasné a možné je ich zmierniť organizáciou práce – realizáciou hlučných prác len počas pracovných dní a nie v okrajovej časti dennej doby.

### **Hlukové pomery** **Etapa užívania stavby**

Posúdenie vplyvu hluku pri užívaní stavby je zdokumentované v samostatnej časti tejto DUR – B4 Posúdenie vplyvov hluku

## **4.4 Zatienenie a denné osvetlenie**

Vplyv navrhovaných bytových domov na existujúcu obytnú zástavbu, posúdenie vzájomného tienenia navrhovaných bytových domov, ako aj posúdenie denného osvetlenia bytov je zdokumentované v samostatnej časti tejto DUR – B3 Svetlotechnický posudok.

## **4.5 Odpadové hospodárstvo** **Etapa výstavby**

Počas výstavby vzniknú odpady

- ⇒ z asanácií a odstraňovania drevín,
- ⇒ odpadové výkopové zeminy zo zakladania stavieb,
- ⇒ odpady zo stavebných materiálov,
- ⇒ odpadové obaly zo stavebných materiálov,
- ⇒ textilné odpady (handry, ochranné odevy).

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov je možné odpady z výstavby zaradiť nasledovne:

Tab.:

<b>kód</b>	<b>druh odpadu</b>	<b>kat.</b>	<b>množstvo</b>	<b>nakladanie</b>
<b>ASANÁCIE A ODSTRAŇOVANIE DREVÍN</b>				
17 01 01	betón	O	965 m3	R5
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	708 m3	D1
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	700 m3	R3
<b>VÝKOPOVÉ ZEMINY</b>				
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	26 428 m3	R10
<b>ODPADY ZO STAVEBNÝCH MATERIÁLOV</b>				
17 01 01	betón	O	20 m3	R5
17 01	tehly	O	45 m3	R5

kód	druh odpadu	kat.	množstvo	nakladanie
02				
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	5 m3	R5
17 02 01	drevo	O	25 m3	R1
17 02 02	sklo	O	5 m3	R5
17 02 03	plasty	O	10 m3	R5
17 03 03	bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	10 m3	R5
17 04 05	železo a oceľ	O	20 m3	R4
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	2 00 m3	D1
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	2000 m3	D1
<b>ODPADOVÉ OBALY</b>				
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	45 m3	R5
15 01 02	obaly z plastov	O	100 m3	R5
15 01 03	obaly z dreva	O	40 m3	R1
<b>TEXTILNÉ ODPADY</b>				
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	1 m3	D1
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	1 m3	D1

*Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, Nakladanie podľa vyhl. č. 283/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov: D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme, R1 – využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom, R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov, R4 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R5 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 – úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia*

Separované anorganické odpady je možné recyklovať, výkopové zeminy sa použijú napr. na rekultiváciu devastovaných plôch alebo skládok odpadov, drevo sa ponúkne obyvateľom na zhodnotenie ako palivo, organické odpady (z odstránenia zelene) sa vyvezú na kompostáreň. Ostatné zmiešané odpady sa umiestnia na skládku nie nebezpečného odpadu.

## Odpadové hospodárstvo

### Etapa užívania stavby

- Počas prevádzky budú vznikať najmä
- ⇒ komunálne odpady triedené i netriedené,
  - ⇒ odpadové obaly (polyfunkcie),
  - ⇒ odpad z údržby spevnených plôch a zelene,
  - ⇒ odpady z odlučovačov ropných látok (povrchové parkovisko),
  - ⇒ odpady z ČOV mimo miesta vzniku.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov je možné odpady z prevádzky zaradiť nasledovne:

Tab.:

kód	druh odpadu	kat.	množstvo	nakladanie
<b>SEPAROVANÉ ZBIERANÉ ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV</b>				
20 01 01	papier a lepenka	O	49 t/rok	R5
20 01 02	sklo	O	20 t/rok	R5
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,5 m3/rok	R5
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	2 m3/rok	R5
20 01 39	plasty	O	36 t/rok	R5
<b>OBALY</b>				
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	150 t/rok	R5
15 01 02	obaly z plastov	O	50 t/rok	R5
<b>ODPADY ZO ZÁHRAD A PARKOV</b>				
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	500 m3/rok	R3
<b>INÉ KOMUNÁLNE ODPADY</b>				
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	500 t/rok	D1
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O	15 t/rok	D1
20 03 07	objemný odpad	O	21 m3	D1
<b>ODPADY Z ODLUČOVAČOV OLEJA Z VODY</b>				
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N	1 kg/rok	D1
<b>ODPADY Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ</b>				
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O	40 t/rok	R3

Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, Nakladanie podľa vyhl. č. 283/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov: D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme, R3 – recyklácia alebo

spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov, R5 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

Kurzívou sú vyjadrené tie druhy odpadov, s ktorými budú nakladať jednotlivé subjekty individuálne resp. prevádzkovateľ (správca areálu) a ním poverené servisné organizácie v rámci svojej autorizácie a podľa potreby.

Na zmesový komunálny odpad a separované zložky komunálnych odpadov (papier, sklo, plasty) bude potrebné v areáli vybudovať jednotlivé prístrešky na príslušné kontajnery. Na určenie počtu smetných nádob a nádob na separovaný zber neexistuje technická norma a jednotlivé správy budov si objednávajú tieto kontajnery a služby (vyprázdňovanie a nakladanie s odpadom) u autorizovaných subjektov podľa vlastného uváženia a na základe potreby. Pri orientačnom výpočte potrebného počtu kontajnerov a predpokladaných intervalov vyprázdňovania sa preto vychádza z nasledovných vstupných údajov:

- produkcia komunálneho odpadu je okolo 400 kg na obyvateľa za rok;
- objemová hmotnosť zmesového komunálneho odpadového odpadu sa uvádza od 700 do 1 000 kg/m<sup>3</sup> a pre účely objektivity uvažujeme z hľadiska objemového s nepriaznivejšou hodnotou 700 kg/m<sup>3</sup>, čo predstavuje cca 0,6 m<sup>3</sup>/ob./rok;
- z toho zmesový komunálny odpad predstavuje asi 80% (0,48 m<sup>3</sup>/ob./rok), separované sklo 10% (0,06 m<sup>3</sup>/ob./rok), separovaný papier a lepenka 5% (0,03 m<sup>3</sup>/ob./rok), separované plasty 5% (0,03 m<sup>3</sup>/ob./rok);
- objem malých smetných kontajnerov uvažujeme 120 l (v x š x h = 965 x 490 x 545 mm), objem väčších smetných kontajnerov 1 100 l (v x š x h = 1 075 x 1 375 x 1 470 mm), objem kontajnerov na separované zložky 1 500 l (1 220 x 1 550 x 1 550 mm)

### *Rodinné domy*

Pre rodinné domy sa navrhuje zriadenie prístrešku pre každý objekt zvlášť, vždy na dva 120 litrové kontajnery na zmesový komunálny odpad. Umiestnenie kontajnerov na separovaný zber je vhodné niekde v strede východnej obslužnej komunikácie.

Tab.: Množstvo komunálneho odpadu – rodinné domy

	Počet	jednotka	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci 1 RD	10,5 ob.	0,48 m <sup>3</sup> /ob./rok	5,04 m <sup>3</sup> = 5 040 l	2 x 120 l	21x v roku

Pri daných vstupných údajoch by sa dva 120 litrové kontajnery pri každom rodinnom dome naplnili 21x v roku, t.j. vyprázdňovať by kontajnery stačilo asi každý druhý týždeň. V letnom období (jún – september) je ale z hygienických dôvodov vhodné kontajnery vyprázdňovať raz týždenne, vo zvyšnom období stačí raz za dva týždne.

Tab.: Množstvo separovaného odpadového skla – rodinné domy

	Počet	jednotka	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci 24 RD	255 ob.	0,06 m <sup>3</sup> /ob./rok	15,12 m <sup>3</sup> = 15 120 l	1 x 1 500 l	10x v roku

Pre zónu rodinných domov je postačujúce umiestniť na vhodnom mieste jeden 1 500 litrový kontajner na separované sklo s intervalom vyprázdňovania 10x v roku.

Tab.: Množstvo separovaného odpadového papiera – rodinné domy

	Počet	jednotka	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci 24 RD	255 ob.	0,03 m <sup>3</sup> /ob./rok	7,56 m <sup>3</sup> = 7 560 l	1 x 1 500 l	5x v roku

Pre zónu rodinných domov je postačujúce umiestniť na vhodnom mieste jeden 1 500 litrový kontajner na separovaný papier a lepenku s intervalom vyprázdňovania 5x v roku.

Tab.: Množstvo separovaných odpadových plastov – rodinné domy

	Počet	jednotka	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci 24 RD	255 ob.	0,03 m <sup>3</sup> /ob./rok	7,56 m <sup>3</sup> = 7 560 l	1 x 1 500 l	5x v roku

Pre zónu rodinných domov je postačujúce umiestniť na vhodnom mieste jeden 1 500 litrový kontajner na separované plasty s intervalom vyprázdňovania 5x v roku.

### Bytový dom

Umiestnenie kontajnerov pre zmesový komunálny odpad sa navrhuje na 4-och stanovištiach - jedno medzi sekciou J a A, jedno medzi sekciou B a C, jedno medzi sekciou D a E a jedno medzi sekciou G a H. Umiestnenie kontajnerov na separované zložky odpadov sa odporúča na dvoch miestach – jedno medzi sekciou J a A, a jedno medzi sekciou D a E.

Tab.: Množstvo komunálneho odpadu – bytový dom

	Počet	jednotka*	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci BD	361	0,48 m <sup>3</sup> /ob./rok	171,36 m <sup>3</sup> =	4 x 1	44x v roku

			171 360 l	100 l	
zamestnanci	44	0,24 m <sup>3</sup> /zam./rok	10,56 m <sup>3</sup> = 10 560 l		
návštevníci	200	0,048 m <sup>3</sup> /návšt./rok	9,6 m <sup>3</sup> = 9 600 l		
			spolu = 191 520 l		

\* pre zamestnancov sa uvažuje polovica a pre návštevníkov jedna desatina ročnej produkcie zmesi kom. odpadu

Vyprázdňovanie kontajnerov na zmesový komunálny odpad je vhodné týždenne, v letnom období (jún – september) z hygienických dôvodov aj častejšie.

Tab.: Množstvo separovaného odpadového skla – bytový dom

	Počet	jednotka*	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci BD	361	0,06 m <sup>3</sup> /ob./rok	21,42 m <sup>3</sup> = 21 420 l	2 x 1 500 l	8x v roku
zamestnanci	44	0,03 m <sup>3</sup> /zam./rok	1,32 m <sup>3</sup> = 1 320 l		
návštevníci	200	0,006 m <sup>3</sup> /návšt./rok	1,2 m <sup>3</sup> = 1 200 l		
			spolu = 23 940 l		

Pre bytový dom je vhodné umiestniť dva 1 500 litrové kontajnery na separované sklo s intervalom vyprázdňovania 8x v roku (každých 6 týždňov resp. každých 1,5 mesiaca).

Tab.: Množstvo separovaného odpadového papiera – bytový dom

	Počet	jednotka*	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci BD	361	0,03 m <sup>3</sup> /ob./rok	10,71 m <sup>3</sup> = 10 710 l	2 x 1 500 l	4x v roku
zamestnanci	44	0,015 m <sup>3</sup> /zam./rok	0,66 m <sup>3</sup> = 660 l		
návštevníci	200	0,003 m <sup>3</sup> /návšt./rok	0,6 m <sup>3</sup> = 600 l		
			spolu = 11 970 l		

Pre bytový dom je vhodné umiestniť tri 1 500 litrové kontajnery na separovaný papier a lepenku s intervalom vyprázdňovania 4x v roku (každý štvrťrok).

Tab.: Množstvo separovaných odpadových plastov – bytový dom

	Počet	jednotka*	zmesový komunálny odpad		
			množstvo za rok	počet nádob	naplnenie kontajnerov
bývajúci BD	361	0,03 m <sup>3</sup> /ob./rok	10,71 m <sup>3</sup> = 10 710 l	2 x 1 500 l	4x v roku
zamestnanci	44	0,015 m <sup>3</sup> /zam./rok	0,66 m <sup>3</sup> = 660 l		
návštevníci	200	0,003 m <sup>3</sup> /návšt./rok	0,6 m <sup>3</sup> = 600 l		
			spolu = 11 970 l		

Pre bytový dom je vhodné umiestniť tri 1 500 litrové kontajnery na separované plasty s intervalom vyprázdňovania 4x v roku (každý štvrťrok).

#### 4.6 Odpady a ich likvidácia

##### Tuhé odpady

##### Odpady a ich likvidácia pri užívaní stavby

##### Likvidácia tuhých odpadov

- ostatný biopogicky rozložiteľný odpad bude likvidovaný odvozom zmluvným partnerom
- nebezpečný odpad (N) a separované zložky odpadu sa budú zhodnocovať u spracovateľa druhotných surovín u autorizovanej organizácie.

##### Odpady a ich likvidácia pri výstavbe

V etape výstavby vzniknú odpady – výkopová zemina, stavebné odpady a komunálne odpady:

- betóny 985,0 m<sup>3</sup>

Odpadové obaly a zmesový komunálny odpad bude sústreďovaný do kontajneru staveniska a odvážaný zmluvným partnerom dodávateľa stavby.

Vybúrané betóny, vybúraná stavebná suť a výkopová zemina budú odvezené na skládku.

##### Kvapalné odpady

##### Splaškové vody

Odtokové množstvá splaškových vôd zodpovedajú priebehu potreby vody, t.j. 68 083 m<sup>3</sup>/rok.

Budú odvedené do mestskej kanalizačnej siete.

### **Dažďové vody**

Budú zo striech domov aj odpadné vody z ciest a parkovísk budú odvedené do vsakovacích šachiet v priestore rodinných domov a do vsakovacích ELWA blokov z priestoru Bytového domu. Dažďové vody z parkoviska budú do vsakovacieho systému odvedené cez odlučovač ropných látok.

## **5. Koncepcia požiarnej ochrany**

Koncepcia požiarnej ochrany je v tejto DUR zdokumentovaná v samostatnej časti B2 - Požiarno – bezpečnostné riešenie

## **6. Koncepcia civilnej ochrany**

Oblasť civilnej je potrebné riešiť v zmysle zákona č.50/1976 Zb., Stavebný zákon v znení neskorších zákonov, vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona § 3, písm. j/, zákona NR SR č. 42/94 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších zákonov, vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení neskorších predpisov / ďalej len „vyhláška 532/2006 Z. z.“ /.

### **Všeobecná časť**

Predmetom časti „Civilná ochrana“ je využitie podzemných priestorov navrhovanej novostavby „Obytný súbor Jarovce –Dvor v mestskej časti Bratislava - Jarovce situovanej na pozemkoch investora Jarovce Investment s.r.o., Sládkovičova 11, 811 06 Bratislava parcelné čísla. 16 250/302, 16 350/310 v katastrálnom území Jarovce v Bratislave. Celková plocha pozemkov investora je Plocha pozemku 37 865 m<sup>2</sup>.

- Druh stavby: Novostavba, ktorú budú tvoriť:

**Bytový dom** je situovaný na západnej strane pozemku, a je v zásade súbežný s Jantárou cestou. Je charakteristický súvislou parterovou a garážovou podnožou v pôdorysnom tvare „O“, s uzatvoreným nádvorím, pričom podlažie podzemných garáží je čiastočne (uličný trakt) alebo na celú výšku (dvorový trakt) zapustené do terénu. V parteroch domu budú z uličnej strany umiestnené obchodné priestory a z východnej strany byty. V parteroch budú tiež umiestnené priestory domovej a technickej vybavenosti domu (komory, kotolne, strojovne a pod.)

Bytové podlažia nad parterom sú umiestnené do bodových blokov s dvomi NP a podkrovím. Preluky medzi blokmi musia zodpovedať požadovaným odstupovým vzdialenostiam z pohľadu požiarnej bezpečnosti a svetlotechnickým výpočtom.

Nosný konštrukčný systém podzemných a nadzemných podlaží predpokladáme z liateho betónu. Opláštenie stien nadzemných podlaží je predpokladané typu zateplenej prevetrávanej fasády. Sedlové strešné konštrukcie budú prevažne drevené krovky.

**Rodinné domy** - v obytnom súbore bude 24 samostane stojacich rodinných domov s dvomi a tromi bytmi v jednom RD. Domy sú dvojpodlažné, s plytkými



sedlovími strechami. Súbor domov pozostáva zo štyroch typov domov a s ich opakovaním. V jednom type budú v 1.NP garáže pre tri autá, v ostatných typoch budú iba vonkajšie parkovacie stojiská.

Predpokladaná konštrukcia domov je zo zvislých nosných murovaných obvodových aj vnútorných stien a priečok, s monolitickými betónovými stropmi. Plytká sedlová strecha bude z drevených trávov a krokiev. Domy nebudú podpivničené.

- Funkcia stavby - malopodlažná polyfunkčná zástavba a občianska vybavenosť
- Funkcia stavby: Navrhovaná stavba bude slúžiť pre bývanie a občiansku vybavenosť. Súčasťou stavby sú podzemné garáže, vonkajšie parkovacie plochy a komunikácie.
- Počet bytov celkom 206
- z toho - bytový dom 134
- - rodinné domy 72
- Počet obyvateľov 616
- z toho - bytový dom 361
- - rodinné domy 255
- Počet zamestnancov 44

V novostavbe Obytného súboru Jarovce–Dvor navrhujeme v podľa ustanovenia § 4, ods. 5, písm. d/ vyhlášky 532/2006 Z. z. k zabezpečeniu ukrytia pre 620 ukryvaných, v prípade krízovej situácie, využiť na dvojúčelové zariadenie civilnej ochrany – ochrannú stavbu typu plynotesný úkryt priestory garáže v 2. podzemnom podlaží stavebného objektu SO-02 - Bytový dom, ktoré musia spĺňať požiadavky

Plynotesný úkryt je ochranná stavba, ktorá:

- a) zabezpečuje plynutosť stavby,
- b) zabezpečuje dodávku filtrovaného vzduchu pre ukryvané osoby,
- c) utvára podmienky na krátkodobý pobyt ukryvaných osôb, a to najmenej na dva dni.

Na krátkodobý pobyt ukryvaných osôb treba zabezpečiť:

- a) zásobu pitnej vody vrátane jej filtrácie s objemom zodpovedajúcim potrebe 3 l na osobu a deň,
- b) zásobu vody na dekontamináciu v množstve 2 000 l/1 deň pre jednotku ochrannej stavby,
- c) zásobu chladiacej vody pre filtračné a ventilačné zariadenie; množstvo sa určuje s prihliadnutím na druh a typ technologického zariadenia,
- d) dodávku filtrovaného vzduchu 2, 8 - 3, 9 m<sup>3</sup> na osobu za hodinu,

Plynotesný úkryt sa z hľadiska dispozičného riešenia člení na

- a) miestnosti pre ukryvané osoby,
- b) priestory na technologické zariadenia a na ich prevádzku,
- c) vchody a východy.

Plynotesný úkryt bude vybavený

- a) filtračným a ventilačným zariadením,
- b) sanitárnym zariadením,
- c) telekomunikačnou technikou,
- d) elektroinštaláciou,

- e) náradím na vyslobodenie z poškodeného úkrytu,
- f) hasiacimi prístrojmi.

Vonkajšia obvodová konštrukcia musí mať čo najmenej otvorov a prestupov tak, aby spĺňala ochranu proti rádioaktívnemu zamoreniu a prenikaniu nebezpečných látok. Pri navrhovaní konštrukčných riešení možno použiť prefabrikované konštrukcie a murované priečky.

Plynotesnosť sa zabezpečí plynotesným vonkajším plášťom a vnútornými plynotesnými predelmi. O plynotesnom úkryte vypracuje vlastník alebo správca evidenčný list ochrannej stavby podľa prílohy č. 5 vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z.

### **Dispozičné riešenie plynotesného úkrytu v 2. PP – časť podzemných garáží** **Základné plošné a objemové ukazovatele**

* počet ukrývaných	=620 osôb
* čistá podlahová plocha miestnosti pre ukrývaných min. 0,5 -1,0 m <sup>2</sup> /os.	= min. 310 -620 m <sup>2</sup>
* zastavaná plocha min. 0,7 -1,0 m <sup>2</sup> /os.	= min. 434 -620 m <sup>2</sup>
* obostavaný priestor 2,0 – 4,0 m <sup>3</sup> /osobu	= min.868 - 2480 m <sup>3</sup>
* minimálna požadovaná svetlá výška	= 2,40 m

### **Členenie priestorov a ich plochy**

- \* miestnosť na čiastočnú špeciálnu očistu – odmorovacia predsieň  
/ umiestňuje sa pri hlavných vertikálnych vstupoch/ = min. 1,40 m<sup>2</sup>
- \* priestor na uloženie zamorených odevov 0,07 m<sup>2</sup>/1 osobu = min. 43,40 m<sup>2</sup>
- \* priestor na sociálne zariadenie ženy/muži = 620 osôb = 8 ks kabínok WC+1 imob.
- \* strojovňa pre filtračné a ventilačné zariadenie (podľa typu ) = min.18,00 m<sup>2</sup>

### **Technické zariadenia**

Strojovňa pre filtračné a ventilačné zariadenie (podľa typu zariadenia) =min. 18,00 m<sup>2</sup>. Filtračné a ventilačné zariadenie bude zabezpečovať prevádzku v režimoch:

#### **- čiastočná filtrácia a ventilácia**

s dodávkou vzduchu 10 až 14 m<sup>3</sup>/hod. pri teplote vonkajšieho vzduchu do 23 °C  
a 14 m<sup>3</sup>/hod. pri teplote vonkajšieho vzduchu nad 23 °C o 14,00 hod.,

#### **- izolácia**

na dobu 1,5 hod.,

#### **- filtrácia a ventilácia**

s dodávkou vzduchu 2,8 – 3,9 m<sup>3</sup>/hod. na osobu,

V navrhovanej ochrannej stavbe typu „plynotesný úkryt“ sa vyžaduje dodávka elektrickej energie náhradným zdrojom (DA). Z tohto dôvodu odporúčame napojenie technických zariadení ochrannej stavby na náhradný zdroj, navrhovaný a využívaný v mierovej prevádzke, alebo mobilný zdroj na napojenie cez príslušný rozvádzač. Nie je potrebné aby uvedený zdroj bol umiestnený v ochrannej stavbe.

### **Výpočet koeficientu oslabenia**

Priestory plynotesného úkrytu musia spĺňať na základe navrhutej hmotovej konštrukcie a podľa druhu osadenia objektu v teréne koeficient oslabenia Ko = min.100. Presný výpočet Ko zhodnotiť na základe podrobného výpočtu, navrhnúť opatrenia a spôsob úpravy vybraného priestoru.

## 7. Bilancia zemných prác

Bilanciu zemných prác v tomto stupni projektovej prípravy stavby odborne odhadujeme nasledovne:

- Odobratie ornice v množstve 5 966 m<sup>3</sup> a rozprestrenie ornice v množstve 5870 m<sup>3</sup>. Bilanciu považujeme za vyrovnanú.

- Výkopy podzemných podlaží bytového domu	23 592 m <sup>3</sup>
- Výkopy (základových pásov rodinných domov	600 m <sup>3</sup>
- Výkopy pre konštrukciu vozoviek	2 236 m <sup>3</sup>
- Spätné zásypy a násypy	4 020 m <sup>3</sup>

V bilancii výkopku vzniká prebytok zeminy v objeme 22 408 m<sup>3</sup>  
Prebytočná zemina bude odvezená na určený zemník s predpokladanou vzdialenosťou do 20 km.

## 8. Zásobovanie vodou

### 8.1 Pitná a požiarna voda

Projekt rieši rozvod vody v Obytnom súbore Jarovce – Dvor – Juhozápad a prívod vody k objektom. Prípojky budú ukončené za hranicou pozemku vo vodomernej šachte. Ďalšia časť napojenia objektu bude riešená spolu s objektom.

#### Existujúci stav.

Pri predmetnom súbore sa nachádza rozvod pitnej vody DN 150 TVLT , ktorý je vedený súbežne s Jantárovou ulicou. Ďalší rozvod je vedený v Pílovej ulici a ďalší rozvod je vedený v ulici vedľajšieho areálu fy REO Yaroche, ktorý je na hranici pozemku ukončený potrubím DN 100. Týmto spôsobom bude súbor napojený a zokruhovaný z troch bodov. Týmto spôsobom bude zabezpečená voda aj do vedľajších lokalít.

#### Potreba vody bilancie

	typ	Počet	Počet obyvateľov	Objekty	Špecifická potreba vody q	Špecifická potreba vody-zamestnanec q	Priemerná denná potreba vody Q p	súčiniteľ dennej nerovnomernosti kd	Maximálna denná potreba vody Qm	súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti kh	Maximálna hodinová potreba vody Qh
		ks	ks	ks	l/osoba/deň	l/osoba/deň	l/deň		l/deň		l/h
Bytový dom-horná časť		1	361	44	145	60	54985	2	109970	1,8	8247,75
SO - 07,09,15,13,17	T1	5	11	0	145	0	7975	2	15950	1,8	1196,25
SO -06	T2	1	11	0	145	0	1595	2	3190	1,8	239,25

SO-03,04,05,11,26,24,25,19,20,21,22,23	T	3	12	11	0	145	0	19140	2	38280	1,8	2871
SO – 08,10,12,14,18,16,	T	C	6	11	0	145	0	9570	2	19140	1,8	1435,5
Maximálna denná potreba vody spolu										186 530	l/deň	13989,75
Ročná spotreba vody										68 083	m <sup>3</sup> /rok	
Sekundové množstvo studenej vody										3,89	l/s	
Potreba požiarnej vody										12 l/s	l/s	

Požiarne potreba vody - nebude napojená z pitného rozvodu vody. Na obytnom súbore budú osadené 4 ks podzemných hydrantov DN 100. Jeden hydrant pred SO 02 bude napojený cez vodomernú šachtu. Ostatné hydranty budú napojené z rozvodu pitnej vody.

Vodovodný rád navrhujeme priemeru  
Material potrubia

DN 100 PN 16  
Tvárna liatina

## 9. Kanalizácia

### 9.1 Kanalizácia splašková a dažďová

V rámci stavby Obytný súbor Jarovce bude vybudovaná delená stoková sieť. Splaškové vody budú odvádzané do verejnej splaškovej kanalizácie vedenej v Jantárovej ulici stoka DN 300 a dažďové vody budú zvedené do vsakov.

#### Množstvo splaškových vôd

Objekty	počet domov	Počet obyvateľov jednotkovo	Počet zamestnancov	Špecifická potreba vody obyvateľ q	Špecifická potreba vody - zamestnanec q	Priemerná denná potreba vody Q <sub>p</sub>	Denné množstvo splaškových vôd Q <sub>24</sub>		Hodinové maximum splaškových vôd Q <sub>hmax</sub>	Hodinové minimum splaškových vôd Q <sub>hmin</sub>
							m <sup>3</sup> /deň	l/s		
Bytový dom	1	357	44	145	60	54405	54,405	0,63		
SO - 07,09,15,13,17	5	11	0	145	0	7975	7,975	0,09		
SO –06	1	11	0	145	0	1595	1,595	0,02		
SO-03,04,05,11,26,24,25,19,20,21,22,23	T	3	12	11	0	145	0	19140	19,14	0,22
SO –	T	6	11	0	145	0	9570	9,57	0,11	

08,10,12,14,18,16,										
92685 92,6 1,07										
Spolu										
								3,22	0,64	

Podľa STN 75 6101 sú koeficienty nerovnomernosti pri počte EO 500 až 5000:

$$k_{hmax} = 3,0$$

$$k_{hmin} = 0,6$$

#### Bilancia dažďových vôd z objektov:

Objekty	Úžitková plocha m <sup>2</sup>	priem. denná vyd.daž.q (l/sm <sup>2</sup> )	Súčiniteľ odtoku $\psi$	Množstvo dažďovej vody l/s
Bytový dom- horná časť	2961,00	0,025	1	74,03
Bytový dom- dolná časť	3145,00	0,025	1	78,63

Objekty	Úžitková plocha m <sup>2</sup> (jednotková)	priem. denná vyd.daž.q (l/sm <sup>2</sup> )	Súčiniteľ odtoku $\psi$	Množstvo vo dažďovej vody l/s	Veľkosť akumulácie nádrže pri bytovom dome m <sup>3</sup>
SO - 07,09,15,13,17	138,00	0,025	1	3,45	3
SO -06	138,00	0,025	1	3,45	3
SO-03,04,05,11,26,24,25,19,20,21,22,23	172,00	0,025	1	4,30	4
SO - 08,10,12,14,18,16,	138,00	0,025	1	3,45	3

Odvod dažďových vôd z akumulácie nádrže bude do vsakov na pozemku RD.

#### Bilancia dažďových vôd z ciest a parkovísk:

Časť spevnených plôch	Úžitková plocha m <sup>2</sup> (jednotková)	priem. denná vyd.daž.q (l/sm <sup>2</sup> )	Súčiniteľ odtoku $\psi$	Množstvo dažďovej vody l/s
Pravá strana byt. Domu -časť severná	1853,00	0,015	0,9	25,02
Pravá strana byt. Domu -časť južná	1539,00	0,015	0,9	20,78
Parkovisko Byt. Domu	1524,00	0,015	0,9	20,57

Pri vsakovaní uvažujeme s koeficient vsakovania 1000 l/s\* ha. Tento údaj bude potrebné pri ďalšom stupni upresniť.

## 10. Tepelná energia

### 10.1 Vykurovanie Bytový dom

.Vykurovanie bude teplovodné , kde vykurovacia voda bude pripravovaná v teplovodných kotolniach. Objekt z hľadiska vykurovania bude rozdelený na tri kotolne. Dve kotolne budú slúžiť na vykurovanie a prípravu TV pre obytnú časť. Jedna kotolňa bude slúžiť na prípravu vykurovacej vody pre VZT- obchodných priestorov.V kotolniach budú umiestnené nízkoteplotné kotle.

Plynové kotolne budú navrhnuté v zmysle STN 070703 tr. III pre kotolne do 500 kW. V kotolni bude riešená príprava vykurovacej vody , dopĺňanie systému vykurovacej vody, vetranie ,regulácia vykurovacej vody.

Potreba tepla bola počítaná podľa STN 38 33 50 pre vonkajšiu teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$ . Vykurovacie telesá sú navrhnuté tak, aby pri vonkajšej teplote  $-11^{\circ}\text{C}$  v miestnostiach boli dosiahnuté teploty ,ktoré budú vyznačené na výkresoch.

Pri výpočte tepelných strát je predpoklad , že objekt bude spĺňať požiadavky na teplototechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov podľa STN 73 0540 z roku 2004 zmena 5.

#### Bilancia potreby tepla

#### Potreba tepla na objekt

Objekty	Počet	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uka</sub> TV objektu Kotolňa č.1	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uka</sub> TV objektu Kotolňa č.2	Potreba tepla na vzduchotechniku Q <sub>VZT</sub> – obchodné priestory kot.č.3	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - na objekt kotolňa K1	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - na objekt kotolňa K2	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - na objekt kotolňa K3	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - celkom
	ks	kW	kW	kW	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
SO 02 Bytový dom	1	425	442	480	871	915	1470	3256

### Návrh výkonu zdroja tepla

Objekty	Kotolňa	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> - celkom	Typ zdroja tepla
		kW	kW
SO 02 Bytový dom	K1	425	5 x95
	K2	442	5 x95
	K3	480	5 x95

### Parametre vykurovacieho systému

Prívod vykurovacej vody	75	°C
Spiatočka vykurovacej vody	60	°C
Statický tlak v systéme	0,30	MPa
Teplota TV priemerná	55	°C

### Rodinné domy

.Vykurovanie bude teplovodné , kde vykurovacia voda bude pripravovaná v teplovodnom kondenzačnom kotli- každý byt bude mať vlastný kotol.

Nová plynová kotolňa bude navrhnutá v zmysle TPP 704 01. V kotolni bude riešená príprava vykurovacej vody , dopĺňanie systému vykurovacej vody, vetranie ,regulácia vykurovacej vody.

Potreba tepla bola počítaná podľa STN 38 33 50 pre vonkajšiu teplotu –11 °C. Vykurovacie telesá sú navrhnuté tak, aby pri vonkajšej teplote -11 °C v miestnostiach boli dosiahnuté teploty v zmysle STN.

Pri výpočte tepelných strát je predpoklad , že objekt bude spĺňať požiadavky na teplototechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov podľa STN 73 0540 z roku 2004 zmena 5.

### Parametre vykurovacieho systému

Prívod vykurovacej vody	75	°C
Spiatočka vykurovacej vody	60	°C
Statický tlak v systéme	0,15	MPa
Teplota TV priemerná	55	°C

### Rodinný dom T1

#### Bilancia potreby tepla

#### Potreba tepla na objekt

Objekty	Počet	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> , TV objekt	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> - celkom	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - na objekt	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - celkom

		u			
<b>Rodinný dom typ T1</b>	<b>ks</b>	W	kW	MWh/rok	MWh/rok
SO – 07,09,13,15,17	5	13840	69	30	152

#### Návrh výkonu zdroja tepla

Objekty	Počet objektov	Potreba tepla na vykurovanie bytov Q <sub>uk</sub> - celkom	Typ zdroja tepla
<b>Rodinný dom typ T1</b>		kW	kW
SO – 07,09,13,15,17	5	2x6,92= 13,84	2x15

#### RD T2

##### Bilancia potreby tepla

##### Potreba tepla na objekt

Objekty	Počet	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> , TV objektu	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> - celkom	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> na objekt	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - celkom
<b>Rodinný dom typ T2</b>	<b>ks</b>	W	kW	MWh/rok	MWh/rok
SO – 06	1	13840	14	30	30

#### Návrh výkonu zdroja tepla

Objekty	Počet objektov	Potreba tepla na vykurovanie bytov Q <sub>uk</sub> - celkom	Typ zdroja tepla
<b>Rodinný dom typ T2</b>		kW	kW
SO – 06	1	2x6,92= 13,84	2x15



**RD T3****Bilancia potreby tepla****Potreba tepla na objekt**

Objekty	Počet	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> , TV objektu	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> - celkom	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> na objekt	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - celkom
<b>Rodinný dom typ T3</b>	<b>ks</b>	W	kW	MWh/rok	MWh/rok
SO – 03,04,05,11,19,20,21,22,23,24,25,26	12	20520	246	37	447

**Návrh výkonu zdroja tepla**

Objekty	Počet objektov	Potreba tepla na vykurovanie bytov Q <sub>uk</sub> - celkom	Typ zdroja tepla
<b>Rodinný dom typ T3</b>		kW	kW
SO – 03,04,05,11,19,20,21,22,23,24,25,26	12	3x6,84=20,52	3x15

**RD TG****Bilancia potreby tepla****Potreba tepla na objekt**

Objekty	Počet	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> , TV objektu	Potreba tepla na vykurovanie Q <sub>uk</sub> - celkom	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> na objekt	Ročná spotreba tepla Q <sub>r</sub> - celkom
<b>Rodinný dom typ TG</b>	<b>ks</b>	W	kW	MWh/rok	MWh/rok
SO – 08,10,12,14,16,18	6	12044	72	23	140

## Návrh výkonu zdroja tepla

Objekty	Počet objektov	Potreba tepla na vykurovanie bytov $Q_{uk}$ - celkom	Typ zdroja tepla
<b>Rodinný dom typ TG</b>		kW	kW
SO – 08,10,12,14,16,18	6	2x6,02= 12,044	2x15

## 10.2 Plyn

Areálový rozvod plynu bude napojený na rozvod plynu vedený v ul Jantárová DN 150 STL . Meranie spotreby plynu bude na hranici pozemku.

### Médium

Plyn

Výhrevnosť

STL plynovod

oceľ

Zemný plyn naftový

34.5 MJ/m<sup>3</sup>

300 kPa DN 150 mat

### Bilancia potreby plynu

Objekty		Počet	Hodinová spotreba plynu- vykurovanie (na objekt)	Hodinová spotreba plynu- príprava stravy (na objekt)	Spolu potreba plynu	Celkom potreba plynu	Ročná spotreba plynu (na objekt)	Potreba plynu - celkom	Ročná spotreba a plynu celkom
	Označenie	ks	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /rok
Bytovýdom		1	157,95	0,00	157,95	157,95	217691	157,95	217691
SO - 07,09,15,13,17	T1	5	4,35	2,40	6,75	33,75	3762	33,75	18809
SO –06	T2	1	2,32	0,80	3,12	3,12	3870	3,12	3870
SO- 03,04,05,11,26,24,25,19,20,21,22,23	T3	12	4,35	2,40	6,75	81,00	4497	81,00	53962
SO – 08,10,12,14,18,16	TG	6	2,90	1,60	4,50	27,00	3178	27,00	19069
<b>Celkom</b>							<b>Spolu</b>	<b>302,82</b>	<b>313 402</b>

### Materialové prevedenie

Na rozvod bude použité plastové potrubie PE 100 SDR 17,6 . Spájanie potrubia bude elektrospojkami tak isto budú použité aj na spájanie potrubia s armatúrami. Kontrola zvarených spojov bude 100% vizuálne.v zmysle čl 5.4. TPP 702 01.

STL rozvod plynu					
Potrubie/ trasa	PE 100-SDR 17,6				
	d32	d 50	d 63	d 90	d110
	m				
<b>Spolu</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>241</b>	<b>365</b>	<b>168</b>

Prípojky STL plynu k objektom bude potrubím d 32 – 40. Prípojky budú na hlavný rozvod napojené cez odbočku s uzáverom (teleskopickou tyčou a poklopom). Prípojka bude ukončená na hranici pozemku RD v oplotení kde bude osadený DÚ . Ďalší rozvod bude súčasťou domového rozvodu.  
Celkom prípojky PE 100 SDR 11 d 32 360 m

### Vlastnosti zemného plynu

Názov:	Zemný plyn tranzitný		
Zloženie :	Metán	CH4	98,39
	Etán	C2H8	0,44
	Propán	C3H8	0,16
	n- bután	C4H10	0,03
	Oxid uhličitý	CO2	0,07
	Dusík	N2	0,84
	kyslík	O2	0,05
Bod vzplanutia	600°C		
DMV	5,2%		
Hustota	0,71-0,91 kg/m3		
Maximálna spaľovacia rýchlosť			
	% plynu v zmesi	10.5%	
	u max	0,37 m/s	
Medza výbušnosti	dolná	5,2 %	
	Horná	13.5 %	

## 11. Elektrická energia

### Zásobované objekty

V rámci tejto dokumentácie sa bude riešiť zásobovanie objektov:

SO 02	Bytový dom
SO 03 – SO 26	Rodinné domy
SO 34	Verejné osvetlenie VO

- energetická bilancia, napájací rozvod, napäťová sústava,

Stavebný objekt	Názov obj.	Užitková plocha m <sup>2</sup>	kW/m <sup>2</sup>	Počet	Pi na byt/dom (kW)	Pi (kW)	β	Pp (kW)	
SO 02	Bytový dom								
	1 izbový byt			33	10,0	330,0	0,70	231,0	277 200,0
	2 izbový byt			82	10,0	820,0	0,70	574,0	688 800,0
	3 izbový byt			38	15,7	596,6	0,70	417,6	501 144,0
	4 izbový byt			21	15,7	329,7	0,70	230,8	276 948,0
	podzemné garáže	6800	0,02			136,0	0,60	81,6	97 920,0
	spoločné priestory	520	0,04			20,8	0,60	12,5	14 976,0
	kotolne					12,0	0,70	8,4	6 720,0
	VZT garáže					30,0	0,70	21,0	25 200,0
	výťahy					30,0	0,70	21,0	18 900,0
	Obchody	3340	0,06			200,4	0,70	140,3	336 672,0
	VZT obchody					180,0	0,60	108,0	194 400,0
	Bytový dom spolu			174		2 685,5		1 846,2	2 438 880,0
SO	Rodinné domy			72	15,0	1 080,0	0,60	648,0	777 600,0
SO 34	Vonkajšie osvetlenie					4,0	1,00	4,0	8 760,0
Inštalovaný príkon spolu				[kW]		3 769,5			
Súčasný príkon spolu				[kW]				2 498,2	
Súčasnnosť medzi objektami a prevádzkami								0,2900	
Maximálny súčasný príkon spolu				[kW]				724,5	
Predpokladaná ročná spotreba el. energie					[kWh/rok]				3 225 240,0
					[MWh/rok]				3 225,2

**- napájací rozvod, napäťová sústava:**

Sieť : 3+PEN AC (str.) 50 Hz; 230/400 V TN C

**Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, dľa PNE 33 2000-1:2008 čl. 3:**▶ **3.2 Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania**

- ▶ Základná ochrana – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, v stave bez poruchy (ochrana pred priamym dotykom dľa STN 33 2000-4-41:2007)

- 3.7.1 Základná izolácia živých častí

- 3.7.2 Zábrana alebo kryty

- ▶ Ochrana pri poruche – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom dľa STN 33 2000-4-41:2007)

- 3.2.3.2 Ochranné pospájanie

- 3.2.3.3 Samočinné odpojenie napájania pri poruche

- 3.2.3.3.5 Použitie prúdových chráničov

- 3.3.3.2 Kryty

**- stupeň dôležitosti dodávky el. energie, dľa STN 34 1610, 3-tí stupeň****- spôsob merania spotreby el. energie**

meranie spotreby elektrickej energie, viď technické riešenie.

**-spôsob kompenzácie účinníka**

nie je predmetom riešenia

**- ochrana proti skratu**, preťaženiu NN zariadenia ako aj jednotlivé vývody a obvody budú chránené poistkami a ističmi v NN rozvádzačoch a rozpojovacích skrinách.

**-charakteristika zariadenia v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.:** Podľa miery ohrozenia je projektované zariadenia zadelené do

skupiny, podskupiny : A.

Obytný súbor bude pripojený v rámci objektu SO 33 – Rozvod NN zo stávajúcej trafostanice TS 1348-000, ktorá sa nachádza na severnej strane Obytného súboru a bude zokruhovaná na vývod zo stávajúcej trafostanice TS 1349-000, ktorá sa nachádza v južnej časti obytného súboru.

Verejné osvetlenie obytného súboru, riešené v SO 34 bude pripojené z rozvodnici RVO, ktorá bude osadená v rámci VO a pripojená z rozvodu NN, kde bude riešené aj meranie spotreby elektrickej energie a bude osvetľovať komunikácie obytného súboru.

### **Prehľad východiskových podkladov**

Zostavenie energetickej bilancie, konzultácie a prejednanie riešenia, zistenie podkladov na ZSE a.s. Bratislava, pán Kleštinec, obhliadka staveniska, stavebné riešenie, požiadavky odberateľa, podklady od odborných profesií, situácia stavby.

## **12. Slaboprúdové rozvody**

Predmetom projektu pre územné rozhodnutie je riešenie vonkajších slaboprúdových rozvodov - kábelový rozvod telefónu T-Com-u, prekládka telefónneho kábla T-Com-u, kábelový rozvod kábelovej televízie pre UPC, prekládka jestvujúceho optického kábla a vnútorných slaboprúdových rozvodov - pasívny rozvod pre TV, hlasovú a dátovú komunikáciu, pasívny rozvod kábelovej televízie pre UPC, dorozumievacieho videozariadenia a elektrickej požiarnej signalizácie pre horeuvedenú stavbu.

### **Technické údaje**

Napäťová sieť : 1 N PE str.50Hz 230V TN-S - napájanie

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri normálnej prevádzke :

podľa STN 33 2000-4-41 - čl. 412.1 – izolovaním živých častí

- čl. 412.2 – zábranami, alebo krytmi

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche :

podľa STN 33 2000-4-41 - čl. 413.1 – samočinným odpojením napájania

Napäťová sieť : 2-60V= SELV – telefón

2-60V= SELV – rozvod pre TV

2-18V str. SELV – videovrátnik

2-24V= SELV – eps

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí :

podľa STN 33 2000-4-41 - čl. 411.1 – malým napätím

Technický popis riešenia riešenia je v popise jednotlivých objektov stavby.

### **13. Popis stavebných objektov a prevádzkových súborov**

#### **SO 01 Príprava územia a terénne úpravy**

Predmetom tohoto objektu bude:

- Skosenie jestvujúceho divokorastúceho trávnatého porastu a výrub náletových krovín a stromov s priemerom kmeňov do 8 cm.
- Vybúranie a odvoz na určenú skládku jestvujúcich betónových plôch na území staveniska
- Odobratie ornice a uloženie na medzidepóniu
- Rozprestrenie ornice na plánované zelené plochy

#### **Búranie betónových plôch**

Na území staveniska sú rozmiestnené manipulačné betónové plochy o celkovej ploche 4 723 m<sup>2</sup>. Predpokladaná konštrukcia týchto plôch je betónový kryt hr. 200 mm a podkladné štrkové lôžko hr. 150mm.

Výmera vybúranej konštrukcie bude:

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| - betónová suť | 965 m <sup>3</sup> |
| - štrková suť  | 708 m <sup>3</sup> |

#### **Odobratie rozprestrenie ornice**

- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| - odobratá ornica v hr 200mm     | 5 966 m <sup>3</sup> |
| - rozprestrená ornica v hr.300mm | 5 870 m <sup>3</sup> |

Vybúraná betónová a štrková suť bude odvezená na určenú skládku s predpokladom do vzdialenosti do 30 km. Odobratá ornica bude uložená na stavenisku na medzidepóniu, do predpokladaných štyroch skládok umiestnených v priestoroch plánovaných zelených plôch pri RD a v nádvori BD

#### **SO 02 Bytový dom**

##### **.01 Architektúra a stavebnotechnické riešenie**

Časť pozemku od Jantárovej cesty je podľa Územného plánu hl. mesta Bratislavy určený pre polyfunkčnú výstavbu s prevažnou funkciou bývania do max. 70% plochy všetkých nadzemných podlaží. Bytový dom SO.02 je preto architektonicky horizontálne rozdelený na podnož a na nej „položené“ sekcie, ktoré pôdorysne buď kopírujú, alebo sú nasadené kolmo na pozdĺžny tvar podnože. Bytový dom je pôdorysne rozdelený na dva bloky, blok A a blok B. Blok A je umiestnený rovnobežne s Jantárovou cestou, pričom na južnej strane pozemku sa mierne zalamuje a odkláňa od cesty a vytvára tým zelené predpolie so stromami. Blok B sa tiahne rovnobežne s blokom A po opačnej strane pozemku určeného na výstavbu bytových domov a spolu bloky tvoria kompaktný prstenec okolo poloverejného parku. Do tohto parku sa vstupuje 3 mi vstupmi, ktoré tvoria prerušenie prstenca podnože. Prvý sa nachádza na severe nad rampou do podzemných garáží, druhý je na južnom konci od Jantárovej cesty a tretí sa nachádza na osi navrhovanej ulice pri časti rodinných domov.

Podnož bloku A tvoria dve podlažia: garáž na 1.PP so 100 parkovacími miestami a na 1.NP vybavenosť plus vstupy s kobkami a spoločnými priestormi pre obytne sekcie. Sekcie bloku A začínajú sekciou A na severnej strane pozemku a výskovo

klesajú k sekcii E na juhu, pod ktorou je vstup do podzemných garáží. Druhý vstup je na opačnej severnej strane bloku A. V podnoží sa nachádza celkovo 12 prenajímateľných priestorov rôznej výmery. Fasáda týchto priestorov je od Jantárovej cesty presklenná až po rímsu a je prerušovaná plnými plochami obkladu pri vstupoch do sekcií, kde sú umiestnené aj hlavné merače, vypínače a rozvádzače. V sekciách nad podnožou sa nachádza spolu 50 bytov rôznej výmery a kategórie. Väčšina bytov je preplávajúcich, čím bývanie spĺňa najvyššie kritériá.

Podnož bloku B má 3 podlažia: 2.PP tvorené garážou so 100 parkovacími miestami a dvoma podlažiami 1.PP a 1.NP uršenej na bývanie s kancelárskymi prenajímateľnými priestormi na severnej strane pozemku nevyhovujúcej svetlotechnicky pre bývanie. 22 bytov na 1.PP je polozapustených v teréne do výšky parapetu s predzáhradkami po oboch stranách (od ulice aj vnútrobloku). Od ulice sú situované aj vstupy do jednotlivých sekcií a spoločné priestory s kobkami. Na 1.NP sa nachádza 26 bytov. Fasáda podnože je po celej dĺžke a výške bloku tvorená drevenými lamelami, ktoré sú pred oknami bytov obsluhovateľné – otváracie ako okenice, posuvné, skladacie alebo občas vynechané ako okno s rámom osadené v lamelách. Nad podnožou sú sekcie F na juhu až J na severnej strane pozemku. Spolu obsahujú 36 bytov. Výškovo graduju od sekcie F, ktorá má iba 3.NP a podkrovie až po dvojpodlažnú sekciu J s podkrovím. Všetky sekcie oboch blokov majú šikmú strechu tvorenú obkladom zhodným materiálovo aj farebne s obkladom sekcie. Strechy sú bez presahov a majú pre zvýšenie atraktívnosti architektúry, dimaničnosti a pôsobenia natočený hrebeň strechy a to ako pôdorysne tak výškovo v pohľade. Okná všetkých sekcií majú osadené zatvárateľné okenice, ktoré sa materiálovo zhodujú s obkladom a po ich zavretí je podporená sošnosť a výraz architektúry.

Nosný konštrukčný systém podzemných a nadzemných podlaží predpokladáme z liateho betónu. Opláštenie stien nadzemných podlaží je predpokladané typu zateplenej prevetrávanej fasády. Sedlové strešné konštrukcie budú prevažne drevené krovky.

## **SO 02.02 Statika**

Navrhovaný obytný súbor pozostáva z bytových a polyfunkčných domov, ktoré budú založené a realizované na nezastavanom pozemku v rovinatom teréne s miernym prevýšením cca. 1m, vo výške súbežnej Jantárovej v pravobreží rieky Dunaj. Zo statického hľadiska a zakladania ide o náročné konštrukcie, konkrétne päť, resp. šesťpodlažný polyfunkčný bytový dom s jedným, resp. dvoma suterénmi a tiež o dvadsaťštyri samostatne stojacích dvoj a trojpodlažných nepodpivničených rodinných domov. Jednotlivé objekty budú založené v jednoduchých základových pomeroch, pričom maximálna hladina podzemnej vody sa nachádza najmä v jarných mesiacoch v hĺbke cca. 3,5 m pod úrovňou terénu. Pri návrhu zakladania je potrebné postupovať podľa zásad druhej geotechnickej kategórie, t.j. pred spracovaním ďalšej fázy projektu je potrebné vypracovať podrobný inžiniersko-geologický prieskum, ktorý bude slúžiť ako podklad pre návrh konkrétneho zakladania.

### **Základové pomery.**

Podľa geologických prieskumov, vypracovaných pre blízke lokality sa jedná o územie vytvorené sedimentami rieky Dunaj s lokálnymi nevýznamnými navážkami na povrchu, ktoré boli dovezené z výkopových zemín blízkeho okolia.

Konkrétne je zjednodušený charakteristický geologický profil tvorený nasledovne:

- do hĺbky cca. 2 až 3 m pod terénom sa nachádzajú povodňové sedimenty, t.j. piesčité hliny (trieda F3/F5 – MS/ML), resp. piesok hlinitý (trieda S4-SM), ktoré môžu meniť vlastnosti podľa aktuálnej saturácie vodami, sú nerovnomerne stlačiteľné a málo odolné proti nerovnomernému sadaniu.
- hlbšie pod terénom sa nachádzajú únosné kvartérne sedimenty - prevažne štrky zle zrnené, drobnozrnné až strednozrnné, (trieda G2-GP), stredne uľahlé a ktoré sú nasýtené podzemnou vodou od hĺbky cca. 4 až 5 m pod terénom. Povrch štrkového súvrstvia sa na uvažovanej lokalite nachádza približne na úrovni 132,5 m.n.v., resp. cca. 2,0 až 2,5 m pod terénom.
- tieto štrkové sedimenty sú uložené na neogénne vrstvy, pozostávajúcich prevažne z ílovitých a piesčitých sedimentov s pevnou, resp. tuhou konzistenciou. Horná úroveň neogénnych vrstiev sa už však nachádza v hĺbke väčšej ako bude hĺbka aktívnej zóny od priťaženia navrhovanej stavby.

Podzemná voda v danej lokalite má voľnú hladinu vo vrstve štrkov a pričom je priamo v spojitosti s hladinou rieky Dunaj. Konkrétne možno uvažovať s maximálnou hladinou podzemnej vody na úrovni 130,5 m.n.m., priemerná hladina podzemnej vody sa môže v závislosti od hladiny v Hrušovskej zdrži, pohybovať o 1,0 až 1,5 m hlbšie.

### **Zakladanie.**

Po vyhodnotení uvedených základových pomerov a pri zohľadnení pôsobenia hladiny podzemnej vody navrhujeme objekty založiť na plošných základoch so základovou škárou v štrkových zeminách.

a. Obytný dom so suterénom bude založený na železobetónovej základovej doske, uloženej na zhutnenej štrkopieskovej základovej zemine a rozdiatovanej v náväznosti na dilatácie hornej stavby. Štrková vrstva v úrovni základovej škáry bude po odkope zhutnená na hodnotu relatívnej uľahlosti  $Id = 0,92$ ; na únosnosť cca. 0,25 MPa. Na túto upravenú základovú škáru bude vybetónovaná vrstva podkladného betónu, ako podklad pre hydroizoláciu a následne vyhotovená ochranná vrstva izolácie. Vlastná základová doska bude monoliticky spojená so zvislými nosnými prvkami suterénu (stĺpmi, obvodovými a vnútornými stenami), čo vytvorí spolu so stropom, zo statického hľadiska priestorovo tuhú krabicovú konštrukciu na výšku suterénnych podlaží. Táto monolitická suterénna konštrukcia, ktorá prebieha pod celým objektom, zároveň spolu s hydroizoláciou zabezpečí aj odolnosť proti prenikaniu radónu.

### **Nosné konštrukcie.**

Jednotlivé objekty budú navrhnuté ako staticky samostatné konštrukcie. Bytový dom bude rozčlenený na dilatačné celky, ktoré umožnia prípadnú realizáciu po etapách, každý navrhnutý rodinný dom tvorí jeden dilatačný celok. Konštrukčne bude každý objekt riešený ako priestorovo tuhá konštrukcia so železobetónovými stenami, resp. piliermi, v moduloch 7,5, resp. 5,0, 4,2 m, a doskovými monolitickými spojitými železobetónovými stropmi.



Suterénna časť bytového domu bude realizovaná ako konštrukcia, s nosnými piliermi, obvodovými a vnútornými železobetónovými stenami, zmonolitnenými so základovou doskou a stropnými doskami nad suterénom. Táto priestorová, staticky tuhá, konštrukcia bude priamo podopierať steny a stĺpy nadzemných podlaží. Nadzemná časť tohto objektu, zmonolitnená so suterénnym podlažím, bude vyhotovená ako sústava zvislých železobetónových nosných stien a stĺpov nadväzujúcich na zvislé nosné prvky suterénu, a železobetónových stropných dosiek, spojených zmonolitneným so stenami do staticky tuhého celku, odolného voči horizontálnemu zaťaženiu vetrom a seizmicitou. Horizontálnu tuhosť konštrukcie doplnia vnútorné železobetónové komunikačné jadrá, rovnako votknuté do základových konštrukcií. Schodiská sú navrhnuté ako doskové, železobetónové, schodiskové ramená vytvoria monolitické dosky, (alternatívne môžu byť vyhotovené ako prefabrikované) so súčasne vybetónovanými stupňami schodov uložené do drážok medzipodestí a stropných dosiek. Schodiskové medzipodesty budú riešené ako monolitické železobetónové dosky, uložené do schodiskových stien.

### **Uvažované zaťaženia.**

Všetky zaťaženia budú uvažované a kalkulované na základe ustanovení normy EC1 STN ENV 1999-1 až 1-7, zvislé normové zaťaženia s nasledovnými hodnotami: Podlahy v bytoch budú mať max. hmotnosť 1,5 kPa, v obchodných priestoroch 2,0 kPa

Priečky v bytoch sú uvažované priťažením 1,1 kPa, montované priečky priťažením 0,8 kPa

Uvažované užitočné zaťaženie podľa EC1 - charakteristické hodnoty:

Kategória A, D1

Byty izby	2,0 kPa
Obchodné plochy	4,0 kPa
Schodiská, chodby	3,0 kPa
Balkóny a loggie	4,0 kPa

Kategória F - podzemné parkoviská

pre vozidlá do 30 kN 2,5 kPa

Vzhľadom na situovanie objektu bude uvažované klimatické zaťaženie snehom podľa STN EN 1991 1-4, kde je charakteristická hodnota zaťaženia snehom pre snehovú oblasť II,  $s_k = 1,05$  kPa.

Zaťaženie vetrom je určené normou STN EN 1991 1-4, pre budovy IV kategórie, v tab. 4.1, pričom je špecifikované základnou rýchlosťou vetra  $v_b = 26$  m/s.

Zaťaženie seizmicitou bude uvažované podľa STN EN 1998-1, Zaťaženie teplotou bude uvažované v zmysle normy STN EN 1991-1-5.

### **Záverečné statické vyhodnotenie.**

Pri hodnotení objektov ako celku, vychádzajúc z pôdorysného členenia, rozmiestnenia rozhodujúcich nosných a stužujúcich prvkov a predpokladu technickej a technologickej disciplíny počas výstavby konštatujem, že stavba a jej časti budú dostatočne tuhé a stabilné. Nosné prvky sú vhodne navrhnuté a bude možné ich nadimenzovať na uvažované zaťaženia.

## **SO 02.03 Vykurovanie**

### **Zdroj tepla**

Na pokrytie potreby tepla na vykurovanie ,ohrev TV budú v samostatnej miestnosti ÚK umiestnené nízko-teplotné kotle (kondenzačné) . Ohrev teplej vody v nepriamo vyhrievanom zásobníku o objeme 2000l. Z kotlov bude vykurovacia voda vedená na anuloid a potom cez trojcestný ventil k centrálnym stúpačkám vykurovacej vody. Zo stúpačiek bude vykurovacia voda vedená na podlažiach k R a Z odkiaľ budú napojené byty. Každý byt bude mať vlastné meranie spotreby tepla. Regulácia teploty v byte bude termostatickými hlaviciami na telesoch.

Kotolňa pre ohrev vykurovacej vody pre VZT bude v samostatnej miestnosti odkiaľ bude vykurovacia voda vedená o konštantnej teplote k VZT jednotkám v obchodných priestoroch. VZT jednotky budú napojené cez trojcestný ventil s čerpadlom.

### **Odvor spalín**

Odvod spalín je vedený pre každú kotol samostatne. Komín bude vyvedený nad strechu 0,6 m nad hrebeň strechy. Priemer komína bude 0,3 m. Účinná výška komína bude cca 17,5 m.

### **Zabezpečovacie zariadenie**

Vo vykurovacom systéme na zabezpečenie objemových zmien vody bude navrhnutá tlaková expanzná nádoba s membránou. Pri expanznej nádobe bude osadený poistný ventil s otváracím pretlakom 0,3 MPa . Poistný ventil bude napojený do kanalizácie.

### **Rozvod a uloženie potrubia**

Hlavné potrubie bude z ocelových rúr závitových , hladkých spájaných zváraním, trieda potrubia 11 353.0 .Celý rozvod bude riadne vyspádovaný , odvzdušnený. a odvodnený . Zmeny smeru hlavného ležateho rozvodu je potrebné previesť s polomerom zaoblenia 4 x DN z dôvodu kompenzácie potrubného rozvodu. Potrubie bude vedené pod stropom kde bude uchytené na typových závesoch. Medzi potrubím a závesom bude gumenná podložka. Závesy budú použité od. Fy Hilty.

### **Vykurovací rozvod bude delený na okruhy:**

- vykurovacie telesá
- príprava TV
- Rozvod VZT

Hlavný rozvod z kotolne bude vedený pod strop objektu k stúpačkám odkiaľ bude rozvod vedený k telesám .

### **Príprava TV**

Príprava TV bude prebiehať v nepriamo vyhrievanom zásobníkovom ohrievači objeme cca 2000l.

### **Vykurovacie telesá**

Ako vykurovacie telesá budú navrhnuté ocelové doskové telesá KORAD kompak . Každé vykurovacie teleso bude opatrené regulačným ventilom a regulačným šrobením a termostatickou hlaviciou. V kúpeľniach budú osadené telesá trubkové RONDO.

## **SO 02.04 Zdravotechnika**

### **Studená voda.**

Studená voda bude do objektu privedená z vonkajšieho rozvodu prípojkou vody pre časť A a B na základe potrebného množstva studenej vody. Prípojka studenej vody by nemala presiahnuť 10 m od miesta napojenia na verejný vodovod. V mieste napojenia prípojky na verejný vodovod bude osadené zemné šupátko s teleskopickou tyčou a poklopom . (Požiadavka ZVAK , ktorý je potencionálny prevádzkovateľ vonkajších sietí studenej vody). Na prípojke studenej vody bude osadená vodomerná šachta cca 1 m za hranicou pozemku . Rozmer šachty bude 1500/1500/1800. V šachte bude znížená časť pre možnosť osadenia kalového čerpadla. Vo vodomernej šachte bude osadený uzáver, vodomer, vypúšťací kohút, spätná klapka a uzáver.

Z vodomernej šachty bude rozvod vedený do objektu v zemi. Hlavný rozvod pitnej vody je vedený v stene k stúpačkám a odberným miestam. Na odbočkách budú osadené uzávery s vypúšťaním. Rozvod v zemi od vodomernej šachty po objekt bude z potrubia PE –HD PE 100 SDR 17 PN 16 vedeného v pieskovom lôžku. Hlavné vetvy v dome budú z potrubia pozinkovaného a odbočky do bytov budú z potrubia PE-RT/Al/PE-HD . Na prípojkách do bytov budú osadené vodomery. Vodomery budú osadené aj na rozvode studenej vody v kotolni na plnenie a prípravu TV. Potrubie bude vedené základne v stene kde bude izolované mirelonom hr. 0,9 cm. V odôvodnených prípadoch bude potrubie vedené v tepelnej izolácii podlahy a potom v stene stúpi k zariadení predmetu. Potrubie v podlahe bude izolované Mirelonom hr. 0,9cm. Pri izolovaní je potrebné izolovať aj odbočky. Rozvod vedený v nevykurovaných priestoroch bude izolovaný min. vlnou hr 12 cm s povrchovou úpravou hliníkový plech. Pri uložení potrubia treba dodržať prevádzkové predpisy uloženia potrubia , ktoré predpisuje výrobca. Pri dlhých rozvodoch v podlahe alebo stene je potrebné zhotoviť kompenzátory v zmysle prevádzkového predpisu výrobcu. Kompenzátory budú zhotovené z potrubia a to v tvare U alebo v tvare slučky.

Potrubie bude na stene ukončené nástenkou s uzáverom.

### **Teplá voda a cirkulácia.**

TÚV bude pripravovaná v kotolni v zásobníkovom ohrievači TV o objeme cca 2000l. Rozvod pre byty bude vedený pod stropom 1PP k centrálnym stúpačkám odkiaľ budú vedené rozvody v bytoch. Na potrubí pre byty bude osadený vodomer. Cirkulácia TV bude vedená z ohrievača k stúpačkám v bytoch cirkulácia TV nebude.

Rozvod Tv bude vedený v stene v podhlade vo výnimočných prípadoch v podlahe v tepelnej izolácii. Na rozvod TV bude použité potrubie plastové typ PE-RT/Al/PE-HD.

Rozvod TÚV v stenách bude obalené mirelónom hr. 0,6 -0, 9 cm. Hrubšiu izoláciu doporučujem dávať v rohoch alebo rozvod bude potrebné zhotoviť tak aby v miestach kde sa bude potrubie rozťahovať bude použitá stlačiteľná izolácia. V podlahe bude potrubie tepelne izolované Mirelónom hr. 0,9 cm. Pri uložení potrubia treba dodržať prevádzkové predpisy uloženia potrubia , ktoré predpisuje výrobca. Pri dlhých rozvodoch v podlahe alebo stene je potrebné zhotoviť kompenzátory v zmysle prevádzkového predpisu výrobcu. Kompenzátory budú zhotovené z potrubia a to v tvare U alebo v tvare slučky.

Potrubie bude na stene ukončené nástenkou s uzáverom.

Pri zásobníku TV bude osadené cirkulačné čerpadlo. Rozvod cirkulačného potrubia bude vedený súbežne s rozvodom TV a bude z toho istého materialu . Vnútný vodovod bude navrhovaný v zmysle STN 73 6660 , STN EN 806-1 a jej doplňujúcich noriem.

### **Kanalizácia.**

Kanalizácia bude delená .Odvod splaškových vôd zo zariadení predmetov bude novodúrovňovým potrubím vedeným v stene v podlahe do centrálnych stúpačiek. Hlavné stúpačky budú z odhlučneného potrubia. Ležatý rozvod bude vedený pod podlahou 1PP do revíznej šachty pred objektom odkiaľ bude napojená na areálovú kanalizáciu.. Z revíznej šachty bude vedená prípojka kanalizácie na verejnú kanalizáciu. Na stúpačkách kanalizácie budú osadené čistiace kusy na prízemí a na ležatých rozvodoch cca po 20m alebo pri zmene trasy budú osadené revízne otvory.

Kanalizačné stúpačky budú z odhlučneného potrubia nap. PVC-U.

Dažďová kanalizácia zo strechy bude klampiarskou konštrukciou zvedená na terén kde bude zaústená do lapača strešných splavenín HL 600, ktoré budú napojené do samostatnej dažďovej kanalizácie ktorá cez revíznú šachtu-plastovú (lapač nečistôt ) bude zaústená do akumuláčnej nádoby a odtiaľ bude prepád do vsakovacej šachty. Akumulačná nádoba na dažďovú vodu a vsakovacia šachta bude osadená na pozemku bytového domu. V akumuláčnej šachte bude osadené čerpadlo na polievanie záhrady..

Kanalizácia bude vyhotovená v zmysle STN EN 476 , STN EN 12056-1,25

### **Zariadenie predmety.**

budú štandardného typu, podľa súčasnej ponuky na trhu. Pred začatím prác investor vyznačí na stene výšky vyústenia kanalizácie a vody pre zariadenie predmety.

Umyvadlá budú diturvitové Batérie pri umyvadlách budú pákové rozteč –150 mm. Vaňa bude plastová s nástennou batériou. Pračka bude napojená na rozvod vody cez ventil HL 405 a rohový kohút. Sprchový kút bude s vaničkou a plastovou zástenou s nástennou batériou. Drez bude nerezový súčasť kuchynskej linky , batéria bude stojánková , sifón s vývodom na myčku.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Všetky montážne práce je nutné prevádzať v súlade s platnými technologickými predpismi a ustanoveniami STN. Pracovníci, ktorí budú prevádzať montážne práce musia byť v odbore vyučení a zaškolení. Pri montážnych prácach s možnosťou vzniku požiaru pred zahájením prác je nutné urobiť príslušné opatrenia k zabráneniu vzniku požiaru.

## **SO 02.05 Vetranie**

### **Hromadné garáže**

V objekte budú umiestnené 2 hromadné garáže, každá s počtom stání menej ako 100. Systém vetrania hromadných garáží je závislý na zabezpečení podmienok prirodzeného vetrania, alebo núteného odvetrania. Podmienky určuje norma STN 73 6058 . Pri nútenom vetraní je ďalšou požiadavkou zabezpečiť ochranu človeka svetelnou. resp. hlukovou signalizáciou, ktorá sa uvedie do činnosti na základe čidiel Oxidu uhoľnatého. Túto časť zabezpečí profesia MaR.

V prípade potreby núteného vetrania je potrebné zabezpečiť na jedno stánenie min.  $300 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  . Toto bude zabezpečené núteným odvodom a prirodzeným prívodom

vzduchu. Odvodné ventilátory budú inštalované pod stropom garáží. Napojené na potrubný rozvod vyvedeným nad strechu objektu. Prívodné otvory budú umiestnené na protiľahlých stenách oproti odvodu v rovnomernom rozmiestnení o voľnej ploche min 10m<sup>2</sup> pre každú garáž.

### **Obchodné priestory,**

- Vetrание obchodných priestorov
- Vetrание skladových priestorov
- Odvetrание hyg. zázemia

WC – 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Pisoár – 25 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Sprcha – 150 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Umývadlo – 35 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Množstvo vzduchu potrebné pre jedného človeka na predpísanú plochu 4m<sup>2</sup>/os. je 30 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

Vetrание priestorov bude zabezpečovať vetracia jednotka umiestnená v podhl'ade obsluhovaného priestoru. Čerstvý vzduch bude nasávať cez protidažďovú žalúziu osadenú v obvodovej stene. Odvod vzduchu bude do exteriéru cez protidažďovú žalúziu v obvodovej stene. V prípade, že by bol priestor vybratý pre prevádzku s aromatickými škodlivinami bude odvod vzduchu vyvedený nad strechu objektu.

Vstupný priestor bude chránený teplovodnou dvernou clonou, ktorá má za úlohu znižovať nežiadajú výmenu vzduchu medzi interiérom a exteriérom, a tak vplývať na tepelnú pohodu priestoru.

Pre zníženie energetických nárokov je vhodné použiť, optimálne resp. nízke výšky dverných otvorov a riešiť otváranie dverí v zimnom období na menšiu šírku.

### **Byty**

Vetrание bytoch bude pozostávať z podtlakového odsávania priestorov

WC – min. 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Kúpelka – min. 80 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Digestory – min. 240 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> - 400 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Odsávanie od kuchynských digestorov musí byť samostatným zariadením odvedeným na strechu. V prípade použitia komfortnejších digestorov je potrebné uvažovať s potrebou väčších potrubí na odsávanie, nakoľko ich výkon je 700 - 800 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. V každom WC a kúpelke bude samostatný odsávací ventilátor so spätnou klapkou a odsávacie potrubia z jednotlivých podlaží budú zaústené do spoločných stúpačiek vyvedených nad objekt.

**Schodiskové priestory** – ktoré nebudú mať možnosť prirodzeného vetrания, budú vetrané nútené a budú vybavené havarijným núteným vetraním s výkonom min. 10 – násobnej výmeny.

## **SO 02.06 Chladenie**

## **Obchodné priestory,**

Obchodné prevádzky budú chladiť svoje priestory samostatnými zariadeniami pre danú prevádzku. Vonkajšie jednotky budú umiestnené vo vonkajšom prostredí pri obvodovej stene alebo vo vytvorenom priestore na streche objektu. Vnútorne chladiace jednotky budú osadené v podhlade resp. v nástennom alebo podstropnom prevedení. Prepojené budú medeným izolovaným potrubím a komunikačným káblom.

Pre zníženie energetických nárokov pre chladenie odporúčame voliť zasklené plochy s čo najvhodnejším súčiniteľom zatienenia navrhovaného zasklenia.

## **SO 02.07 Vnútorne rozvody plynu**

### **NTL rozvod z MaRSP**

Projekt plynu pre DÚR rieši rozvod plynu z RaMSP po spotrebiče. Prípojka plynu STL d 40 je vedená na hranicu pozemku do skrinky MaRSP. V MaRSP bude osadený HUP, regulátor tlaku plynu. Jedna skrinka bude pre jednu kotolňu. Z MaRSP bude rozvod vedený do zeme a potom do objektu vstúpi cez chráničku nad podlahou prízemí a ďalej bude rozvedený ku kotolňam. Meracie zariadenie plynu pre kotolňu bude v MaRSP. Na meranie budú použitý membránový plynomer. Prechody cez steny budú vedené v chráničke. Rozvod pre kotolňu bude vedený samostatne pod stropom. Z akumuláčného potrubia budú vedené prípojky ku kotlom DN 40. Za uzáverom bude osadený manometer a odľukové potrubie s odľukovým potrubím a odberom vzoriek. Na akumuláčnom potrubí bude osadený manometer s odľukovým potrubím a odberom vzoriek. Celý rozvod bude riadne odvzdušnený. Odľukové potrubie bude pospájané do jedného potrubia a bude vedené nad strechu. Ukončené je dvoma kolenami 90° a celé potrubie bude uzemnené. Súbežne s odľukovým potrubím z kotolne bude vymenené aj odľukové potrubie s MaRSP. Kotolňa bude zaradená podľa STN 070703- do kategórie III – kotolňa od 50-500kW. Potrubie je potrebné územniť podľa STN 34 1390 a STN 33 2320.

## **SO 02.08 Vnútorne silnoprúdové rozvody a bleskozvod**

### **Technické riešenie**

Z jestvujúcej trafostanice TS 1348-000 sa káblami NAYY-J 4x240 prevedie prívod a na území obytného súboru sa prevedie v rámci predmetnej stavby rozvod NN káblovým vedením. Rozvod sa prevedie samostatnými okružnými vedeniami podľa výkonovej bilancie a podľa osadenia objektov, tak aby boli dodržané všetky požadované parametre pre káblové vedenia, podľa STN 33 2000-4-41:2007.

Budú použité káble NAYY-J 4x240, pri jednotlivých vstupoch do bytového domu budú osadené pilierové rozbočovacie skrine, prevažne PRIS 3, výrobcu Hasma Krompachy.

Z prípojkových skríň sa pripoja na náklady investora elektromerové rozvodnice RE pre každý vstup samostatne, elektromerové rozvodnice budú osadené pri vstupoch do objektov v samostatnej miestnosti, ktorá bude prístupná z verejne prístupného miesta. V elektromerovom rozvádzači sa osadia meracie zariadenia pre jednotlivé byty, spoločné priestory, garáže, chodby a rovnako pre jednotlivé obchodné priestory. Fakturačné merania spotreby el. energie budú priame v elektromerových rozvodniciach s priezorníkom osadeným vo výške 1,3 až 1,7 m nad úroveň upraveného terénu.

Meranie spotreby bude riešené podľa „Postup č.6.210.81 Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie.“

**Svetelná el. inštalácia,** bude riešená, dľa STN 12464-1, nariadenia vlády č. 269/2006 a návrhu architekta objektu. Intenzita osvetlenia jednotlivých priestorov bude uvedená v tabuľkách miestností na jednotlivých pôdorysoch. Intenzity osvetlenia sa pohybujú od 20lx do 500luxov. Ako svetelné zdroje budú prevažne použité žiarivkové svietidlá, resp. žiarovkové. V jednotlivých priestoroch budú riešené svietidlá s ohľadom na prostredie a krytie. Ovládanie hlavného osvetlenia bude riešené vypínačmi od vstupov do jednotlivých priestorov, v izbách bude vývod pre osvetlenie ukončený lustrovou svorkou.

Spoločná spotreba domu, tj. osvetlenie chodieb, schodiska a domáceho telefónu sa musí pripojiť z rozvodnice RS.

V kúpeľniach, kuchyniach a v priestoroch s umývadlami, dresmi, výlevkami bude nutné dodržať predpisy podľa STN 33 2000-7-701 a inštalácie bude nutné riešiť dľa jednotlivých zón, rovnako aj v umývacom priestore.

Rozvod bude riešený káblami CYKY 3C, 5Cx1,5 uloženými pevne nad podhl'adom, resp. pod omietkou.

**Zásuvková inštalácia,** bude riešená podľa podkladov od architekta a to zásuvkami 230V/16A.

Rozvod bude riešený káblami CYKY 3Cx2,5 uloženými pod omietkou.

### **Bleskozvod.**

bude riešený v zmysle STN 62 305 (1-5). Zberné vedenie na streche bude tvorené mrežovou zbernou sústavou na rovné strechy pre triedu LPS IV (oká max. 20x20m. Ako zachytávací a zvodový vodič sa použije drôt FeZn Ø 8mm prevažne na podperách PV 21 a na plechovej atike pomocou svoriek SS. Počet zvodov bude určený pre triedu LPS IV – každých 20m vonkajšieho obvodu objektu. Jednotlivé zvody zo strechy budú vedené k skúšobnej svorke SZ osadenej vo výške 1,5m nad terénom. Použijú sa povrchové zvody na podperách PV 03. Zvody bude nutné v miestach skúšobnej svorky označiť číslom zvodu.

Zemniaca sústava bude použitá typu okružného zemniča v základoch. Takisto sa vyvedie vodič na pripojenie ekvipotenciálnej prípojnice EPP. Na streche sa k bleskozvodnej sústave pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlečenie prepätia do vnútra objektu. Vyústenia vzduchotechnických jednotiek sa nepripoja, v ich blízkosti sa inštaluje zachytávacia zariadenie tak, aby chránený objekt ležal v ochrannom priestore tohoto zariadenia. Kovové žľaby sa pripoja pomocou okapových svoriek.

V prípade, že na streche bude umiestnený anténny stožiar so zostavou antén STA, prípadne MMDS, bude na anténnom stožiarí inštalovaný izolovaný hromozvod v zmysle STN 62305. Zachytávacia tyč bude upevnená na podpornej izolovanej trubke. Zvod od zachytávacej tyči bude vodičom HVI s dodržaním dostatočnej vzdialenosti v zmysle platnej STN 62305.

V súlade s STN 33 2000-5-54 sa urobí spoločné uzemnenie el. zariadenia VN, NN s uzemnením bleskozvodu v EPP. Celkový zemný odpor takto vytvorenej spoločnej uzemňovacej sústavy nesmie prekročiť hodnotu 2 Ohmov.

## **SO 02.09 Vnútorne rozvody slaboprúdu**

## **Pasívny rozvod pre TV, hlasovú a dátovú komunikáciu: Topológia siete.**

Predmetom riešenia je návrh pasívneho rozvodu pre TV, hlasovú a dátovú komunikáciu v priestoroch navrhovaného objektu. Na základe požiadavky odberateľa bude vlastný rozvod kábeláže spracovaný v každom dome v dvoch úrovniach :

1/ prepojenie medzi hlavnými dátovými rozvádzačmi osadeným v technických miestnostiach na 2.PP- sekcia F-J a 1.PP – sekcia A-E a podružnými dátovými rozvádzačmi, osadenými v jednotlivých bytoch, resp. v obchodných jednotkách.

2/ prepojenie medzi podružnými rozvádzačmi a účastníckymi zásuvkami 2xRJ45/s, osadenými v jednotlivých miestnostiach bytov, resp. v obchodných jednotkách.

**Prívod telefónnych liniek do objektu nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Tento prívod zabezpečí investor u vybraného operátora pre dátovú a hlasovú službu.**

Rozvod v prvej úrovni medzi hlavným dátovým rozvádzačom a každým podružným dátovým rozvádzačom bude realizovaný dvoma bezhalógenovými metalickými káblami F/UTP 4x2xAWG24,Cat.5e/ LSOH s plným tienením.

Rozvod v druhej úrovni medzi podružnými dátovými rozvádzačmi a účastníckymi zásuvkami 2xRJ 45/s, bude realizovaný bezhalógenovými metalickými káblami F/UTP 4x2xAWG24,Cat.5e/ LSOH s plným tienením.

## **Technické riešenie**

Na 2.PP v sekcii F-J a na 1.PP v sekcii A- E budú v technickej miestnosti osadené hlavné dátové 19“ stojanové rozvádzače. Do týchto rozvádzačov sa osadia tienené patch panely, rozvodný panel, držiaky patch káblov a vyvážovacie háčiky.

Z tienených patch panelov sa v príslušných sekciiach vyvedú pre každý byt, resp. obchodnú jednotku káble F/UTP 4x2xAWG24,Cat.5e/ LSOH, ktoré sa ukončia v jednotlivých bytoch, resp. v obchodných jednotkách v podružnom dátovom rozvádzači. Do podružných dátových rozvádzačov sa osadia tienené patch panely 8xRJ45/s, z ktorých sa vyvedú káble F/UTP 4x2xAWG24,Cat.5e/ LSOH, ktorými sa vykoná v príslušnom byte, resp. obchodnej jednotke rozvod kábeláže k jednotlivým zásuvkám 2xRJ 45/s. V bytoch sa zásuvky osadia v každej obytnej miestnosti. V obchodných jednotkách sa zásuvky osadia v každej predajni.

Do výtahových rozvádzačov osadených na najvyššom podlaží sa z príslušného hlavného dátového rozvádzača vykoná prívod telefónnej linky káblom F/UTP 4x2xAWG24,Cat.5e/ LSOH, ktorý sa ukončí v zásuvke 1xRJ 45/s.

Inštalácia kábeláže sa vykoná podľa požiadaviek stavebného riešenia.

## **Pasívny rozvod kábelovej televízie pre UPC :**

Na základe požiadavky odberateľa sa v predmetnom objekte vykoná pasívny rozvod koaxiálnych káblov kábelovej televízie pre UPC.

Z kábelovej skrine KOVOMAC 500/600/160, osadenej v rámci prípojky UPC v priestore podzemných garáží sa vyvedú koaxiálne káble 6dB KDAG/6SAS 2Y GN,



ktorými sa vytvorí stúpacie vedenie v jednotlivých schodiskách. Stúpacie vedenie bude prechádzať cez prázdne skrinky KOVOMAC 300/300/160, ktoré sa osadia v príslušných schodiskách na jednotlivých podlažiach. Zo skriniek KOVOMAC 300/300/160, určených na osadenie rozbočovačov, sa vykoná horizontálny rozvod koaxiálnych káblov VCCJY do jednotlivých bytov, resp. do jednotlivých obchodných jednotiek, kde sa káble zatiahnu do prístrojových krabíc. Tieto krabice budú slúžiť na osadenie televíznych zásuviek. V bytoch sa uvažuje s prívodom pre jednu TV zásuvku do každej izby.

Spôsob uloženia vedenia pre TV rozvod sa vykoná podľa požiadaviek stavebného riešenia.

### **Dorozumievacie videozariadenie /DVZ/:**

Pre uvedený objekt je navrhnutý digitálny systém URMET DOMUS – dovozca URMET DOMUS s.r.o., Rožňavská 1, 831 04, Bratislava.

Navrhnutý systém domového videotelefónu poskytuje zvýšenú kontrolu osôb vstupujúcich do objektu. Pri vstupných dverách do každého schodiska sa osadí tlačidlové tablo s hlasovou jednotkou a farebnou kamerou. Z každého tlačidlového tabla sa vyvedú multipolárne káble WIRE, ktoré prepoja tlačidlové tablo s napájaním DDVZ. Jednotlivé prvky napájania sa osadia do silnoprúdového rozvádzača spoločnej spotreby v príslušnom schodisku. Z každého tlačidlového tabla sa pripojí káblom SEKU elektrický zámok, ktorý sa osadí do pevného krídla príslušných vstupných dverí do schodiska.

Z napájania DDVZ sa vyvedie multipolárny kábel WIRE, ktorý bude slúžiť ako stúpačkový rozvod DDVZ v príslušnom schodisku. Kábel bude vedený v stúpačkovom jadre a bude prechádzať odbočnými krabicami, osadenými na jednotlivých podlažiach, do ktorých sa osadia videodistribútory. Z videodistribútorov sa vykoná multipolárnymi káblami WIRE horizontálny rozvod DDVZ do jednotlivých bytov. Ako koncové zariadenia sú navrhnuté elektronické domové videotelefóny, ktoré sa osadia v jednotlivých bytoch. V mezonetových bytoch bude jeden videotelefón osadený aj na mezonetové podlažie.

Z videotelefónov sa pripoja káblami SEKU zvončekové tlačidlá, osadené pri vstupných dverách do jednotlivých bytov. Digitálny systém rozlišuje akustickú signalizáciu od vstupných dverí do domu a od dverí do bytu.

Do každého tlačidlového tabla sa osadí snímač bezkontaktných elektronických kľúčov, ktorý umožní otvorenie elektrického zámku hlavných vstupných dverí pomocou plastového elektronického kľúča.

Spôsob uloženia vedenia domáceho dorozumievacieho zariadenia sa vykoná podľa požiadaviek stavebného riešenia.

### **SO 02.10 EPS**

Na základe požiadavky špecialistu požiarnej ochrany bude v predmetnom objekte je navrhnutý rozvod EPS – adresný systém ZETTLER® Expert ZX4.

Ústredňa EPS ZETTLER® Expert ZX4 bude umiestnená v miestnosti, kde bude zabezpečená 24-hodinová dozorná služba. V prípade, že v objekte nebude zabezpečená 24 hodinová služba, poplachový signál bude vyvedený pomocou

telefónneho komunikátora GSM na organizáciu, alebo osoby určené investorom. Prenos signálu a s tým spojené zmluvné záväzky zabezpečí investor.

Z ústredne EPS sa vyvedú káble JE-H(St)H-V 1x2x0,8, ktorými sa vytvoria kruhové slučky.

Na tieto slučky sa pripoja tlačidlové hlásiče DIN 820 s izolátorom, adresovateľné interaktívne optické senzory 813 P, adresovateľné interaktívne multisenzory 801 PH a adresovateľné interaktívne multisenzory 801 CH. Rozmiestnenie jednotlivých hlásičov bude podľa „Protokolu o vytypovaní priestorov chránených EPS“, ktorý sa spracuje v ďalšom stupni projektu.

Ústredňu EPS je možné prepojiť s nadriadeným počítačom pomocou software ALVIS, na ktorého monitore je možné zobraziť na mape objektu stav jednotlivých hlásičov. Tiež je možné k ústredni pripojiť sériovú tlačiareň pre výpis udalostí.

Ústredňa bude napájaná z hlavného rozvádzača objektu samostatným, v priebehu trasy nevypínateľným káblom 1-CHKE-V 3Cx2,5. Toto napojenie bude samostatne istené a v rozvádzači označené nápisom „EPS - nevypínať“.

Pre prípad výpadku el. energie sa do ústredne EPS osadia dve akumulátorové batérie.

Signalizácia poplachových stavov bude bzučiakom v ústredni EPS.

Ovládanie zariadení požadovaných projektantom PO, resp. dotknutými profesiami bude predmetom ďalšieho stupňa projektu.

Inštalácia EPS sa vykoná podľa požiadaviek stavebného riešenia.

## **SO 03 - 26      Rodinný dom**

### **.01 Architektúra a stavebno technické riešenie**

Časť pozemku za bytovými domami v kontakte s novou výstavbou rodinných domov je rozparcelovaný na 24 pozemkov veľkosti nad 600 m<sup>2</sup> alebo nad 750 m<sup>2</sup> tak, aby podľa Územného plánu hl. mesta Bratislavy spĺňali podmienky pre umiestnenie samostatných rodinných domov s plnými dvomi nadzemnými podlažiami. Rodinné domy sú rozdelené do troch blokov naviazaných na zokruhovanú cestu 3. Triedy s ukladnou premávkou. Severný blok domov je rozdelený cestou spájajúcou spomínaný okruh a susedný projekt Jantár a jeho výstavbou rodinných domov. Rodinné domy sú navrhnuté vždy s tromi bytovými jednotkami. Podľa veľkosti pozemku a dispozície sme navrhli 5 typov rodinných domov: T1, T2, T3, TGa a TGb.

Urbanisticky sú domy zoradené do línií pozdĺž ulíc tak, aby tvorili jednu uličnú čiaru, ktorá je dynamizovaná uhlami poschodí domov, ktoré sú vysadené ponad prízemie nad parkovacie stánie pred domami. Spodné podlažie domov je v jednej línii a rovnakom materiálovom vyhotovení ako brány a ploty medzi domami, čím vzniká dojem minimalistickej „podnože“ a na nej položených blokoch poschodí. Opakuje sa tým princíp použitý pri bytovom dome, čím sa urbanisticky aj architektonicky tieto dve časti stretávajú. Materiálové vyhotovenie je však opačné ako u bytových domoch, na bielej podnoži či stuhe plotov a fasád prízemie je posadená štruktúrovaná hmota poschodí s drevenými lamelami alebo obkladom s okenicami a výtvarnou štruktúrou. Strechy poschodí sú mierne pultové smerom k ulici, čo vychádza z dispozície poschodí, kde obývačky sú orientované do dvorov, majú vyššiu svetlú výšku a spálne

sú orientované do ulice a majú nižšie stropy. Loggie nepravidelne vyrezané do hmôt poschodí sú schované za obkladom lamiel alebo perforovaného obkladu, čím je hmota opäť sošnejšia, pôsobí čisto a minimalisticky. Zároveň vytvára druhá fasáda väčšiu intimitu pre obyvateľov.

Typ T1 (SO.06) a T2 (SO.07) sú zastúpené len po jednom. Sú modifikáciou nižšie popísaného typu TGb. Museli byť prispôbené tvaru a veľkosti pozemku a tiež svetlotechnickým podmienkam.

Typ T3 je členený vertikálne, resp. pôdorysne na 3 samostatné bytové poschodové jednotky, pričom každá jednotka má na spodnom podlaží obývací denný priestor so vstupom, wc a skladom. Schodiskom má každý byt na poschodí prístupnú nočnú časť s rôznym počtom izieb a to od jednej spálne, cez dve až po tri spálne s átriom. Každý z bytov má teda inú rozlohu aj počet izieb pre väčšiu variabilitu pri predaji aj klientských zmenách a požiadavkách budúcich obyvateľov. Typ T3 je tu 11-krát.

Typ TGa je členený takisto na 3 byty, ale horizontálne, pričom na spodnom podlaží sa nachádza samostatný 3-izbový byt a dve garáže, prvá pre jedno auto a druhá pre dve autá. Medzi garážami je jednoramenné schodisko vedúce na poschodie, kde sa nachádzajú dva byty: 2-izbový a 4-izbový, čím je tiež zastúpená variabilnosť a rôznorodosť pre budúcich obyvateľov. Je zastúpený 7-krát.

Typ TGb je zrkadlovou modifikáciou typu TGa s rovankým rozložením bytov, garáží, s podobným dispozičným riešením a minimálnymi plošnými zmenami. Bol navrhnutý pre potreby lepšieho urbanistického a svetlotechnického riešenia celého územia. Typ TGb je zastúpený celkovo 4-krát.

## **SO 03.02 Statika**

b. Rodinné domy, ktoré sú navrhnuté bez suterénov, budú založené na železobetónových pásových základoch, so základovou škárou v štrkových, resp. piesčitých vrstvách. Na takto vyhotovené základové prvky bude pod podlahou prízemí, vybetónovaná roznášacia železobetónová membrána vystužená sieťovinou, do ktorej budú votknuté nosné železobetónové prvky hornej stavby. Hydroizolácia proti podzemnej vode bude realizovaná pod touto základovou membránou, na hornej úrovni podkladného betónu, ktorý bude vybetónovaný na zhutnený násyp z netriedeného štrkopiesku. Predmetná štrková vrstva z netriedeného štrkopiesku musí byť zhutnená po vrstvách hrúbky 0,3 m na relatívnu uľahlosť  $Id = 0,92$ ; na únosnosť cca. 0,20 MPa.

Zvislé nosné konštrukcie každého rodinného domu vytvoria železobetónové priečne nosné a obvodové steny, zmonolitnené do priestorovo tuhého systému. Na tieto konštrukcie budú vybetónované stropné spojitie monolitické dosky, pričom aj nosná strešná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónová doska, vybetónovaná v príslušnom spáde. Takáto konštrukčne tuhá nosná konštrukcia bude dostatočne odolná voči horizontálnym silám.

## **SO 03 .03 Vykurovanie**

.Vykurovanie bude teplovodné , kde vykurovacia voda bude pripravovaná v teplovodom kondenzačnom kotli- každý byt bude mať vlastný kotol.

Nová plynová kotolňa bude navrhnutá v zmysle TPP 704 01. V kotolni bude riešená príprava vykurovacej vody , dopĺňanie systému vykurovacej vody, vetranie ,regulácia vykurovacej vody.

Potreba tepla bola počítaná podľa STN 38 33 50 pre vonkajšiu teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$ . Vykurovacie telesá sú navrhnuté tak, aby pri vonkajšej teplote  $-11^{\circ}\text{C}$  v miestnostiach boli dosiahnuté teploty v zmysle STN.

Pri výpočte tepelných strát je predpoklad , že objekt bude spĺňať požiadavky na teplototechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov podľa STN 73 0540 z roku 2004 zmena 5.

#### **Parametre vykurovacieho systému**

Prívod vykurovacej vody	75	$^{\circ}\text{C}$
Spiatočka vykurovacej vody	60	$^{\circ}\text{C}$
Statický tlak v systéme	0,15	MPa
Teplota TV priemerná	55	$^{\circ}\text{C}$

### **SO 03.04 Zdravotechnika**

#### **Studená voda.**

Studená voda bude do objektu privedená z vonkajšieho rozvodu prípojkou vody na základe potrebného množstva studenej vody. Prípojka studenej vody by nemala presiahnuť 10 m od miesta napojenia na verejný vodovod. V mieste napojenia prípojky na verejný vodovod bude osadené zemné šupátko s teleskopickou tyčou a poklopom . (Požiadavka ZVAK , ktorý je potencionálny prevádzkovateľ vonkajších sietí studenej vody). Na prípojke studenej vody bude osadená vodomerná šachta cca 1 m za hranicou pozemku . Rozmer šachty bude 1200/900/1800. V šachte bude znížená časť pre možnosť osadenia kalového čerpadla. Vo vodomernej šachte bude osadený uzáver, vodomer, vypúšťací kohút, spätná klapka a uzáver.

Z vodomernej šachty bude rozvod vedený do objektu v zemi. Hlavný rozvod pitnej vody je vedený v stene k stúpačkám a odberným miestam. Na odbočkách budú osadené uzávery s vypúšťaním. Rozvod v zemi od vodomernej šachty po objekt bude z potrubia PE –HD PE 100 SDR 17 PN 16 vedeného v pieskovom lôžku. Hlavné vetvy v dome budú z potrubia z potrubia PE-RT/Al/PE-HD . Potrubie bude vedené základne v stene kde bude izolované mirelonom hr. 0,9 cm. V odôvodnených prípadoch bude potrubie vedené v tepelnej izolácii podlahy a potom v stene stúpi k zariadení predmetu. Potrubie v podlahe bude izolované Mirelonom hr. 0,9cm. Pri izolovaní je potrebné izolovať aj odbočky. Pri uložení potrubia treba dodržať prevádzkové predpisy uloženia potrubia , ktoré predpisuje výrobca. Pri dlhých rozvodoch v podlahe alebo stene je potrebné zhotoviť kompenzátory v zmysle prevádzkového predpisu výrobcu. Kompenzátory budú zhotovené z potrubia a to v tvare U alebo v tvare slučky.

Potrubie bude na stene ukončené nástenkou s uzáverom. Zásobník TV ktorý je súčasťou kotolne bude napojený na studenú vodu cez uzáver, vypúšťací kohút, spätný ventil , vodomer a poistný ventil.

#### **Teplá voda a cirkulácia.**

TÚV bude pripravovaná v kotolni v zásobníku alebo v prietokovom ohrievači TV. Rozvod pre byty bude vedený v stene a vo výnimočných prípadoch v podlahe v tepelnej izolácii. Na rozvod TV bude použité potrubie plastové typ PE-RT/Al/PE-HD.

Rozvod TÚV v stenách bude obalené mirelónom hr. 0,6 -0, 9 cm. Hrubšiu izoláciu doporučujem dávať v rohoch alebo rozvod bude potrebné zhotoviť tak aby v miestach kde sa bude potrubie rozťahovať bude použitá stlačiteľná izolácia. V podlahe bude potrubie tepelne izolované Mirelónom hr. 0,9 cm. Pri uložení potrubia treba dodržať prevádzkové predpisy uloženia potrubia , ktoré predpisuje výrobca. Pri dlhých rozvodoch v podlahe alebo stene je potrebné zhotoviť kompenzátory v zmysle prevádzkového predpisu výrobcu. Kompenzátory budú zhotovené z potrubia a to v tvare U alebo v tvare slučky.

Potrubie bude na stene ukončené nástenkou s uzáverom.

Pri zásobníku TV bude osadené cirkulačné čerpadlo. Rozvod cirkulačného potrubia bude vedený súbežne s rozvodom TV a bude z toho istého materialu . Vnútorňný vodovod bude navrhovaný v zmysle STN 73 6660 , STN EN 806-1 a jej doplňujúcich noriem.

### **Kanalizácia.**

Kanalizácia bude delená .Odvod splaškových vôd zo zariadení predmetov bude novodúrovňovým potrubím vedeným v stene v podlahe do centrálnych stúpačiek. Ležatý rozvod bude vedený pod podlahou 1NP do revíznej šachty – plastovej ,ktorá bude osadená na pozemku investora. Z revíznej šachty bude vedená prípojka kanalizácie na verejnú kanalizáciu. Na stúpačkách kanalizácie budú osadené čistiace kusy na prízemí a na ležatých rozvodoch cca po 20m alebo pri zmene trasy budú osadené revízne otvory.

Kanalizačné stúpačky budú z odhlučneného potrubia nap. PVC-U.

Dažďová kanalizácia zo strechy bude klampiarskou konštrukciou zvedená na terén kde bude zaústená do lapača strešných splavenín HL 600, ktoré budú napojené do samostatnej dažďovej kanalizácie ktorá cez revíznú šachtu-plastovú (lapač nečistôt ) bude zaústená do akumuláčnej nádoby a odtiaľ bude prepad do vsakovacej šachty. Akumulačná nádoba na dažďovú vodu a vsakovacia šachta bude osadená na pozemku rodinného domu. V akumuláčnej šachte bude osadené čerpadlo na polievanie záhrady..

Kanalizácia bude vyhotovená v zmysle STN EN 476 , STN EN 12056-1,25

### **Zariadenie predmety.**

budú štandardného typu, podľa súčasnej ponuky na trhu. Pred začatím prác investor vyznačí na stene výšky vyústenia kanalizácie a vody pre zariadenie predmety.

Umyvadlá budú diturvitové Batérie pri umyvadlách budú pákové rozteč –150 mm. Vaňa bude plastová s nástennou batériou. Pračka bude napojená na rozvod vody cez ventil HL 405 a rohový kohút. Sprchový kút bude s vaničkou a plastovou zástenou s nástennou batériou. Drez bude nerezový súčasť kuchynskej linky , batéria bude stojánková , sifón s vývodom na myčku.

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Všetky montážne práce je nutné prevádzať v súlade s platnými technologickými predpismi a ustanoveniami STN. Pracovníci, ktorí budú prevádzať montážne práce musia byť v odbore vyučení a zaškolení. Pri montážnych prácach

s možnosťou vzniku požiaru pred zahájením prác je nutné urobiť príslušné opatrenia k zabráneniu vzniku požiaru.

### **SO 03.05 Vetranie**

Vetranie bude pozostávať z podtlakového odsávania priestorov;

WC – min.  $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Kúpelka – min.  $80 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Digestory – min.  $240 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  -  $400 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Odsávanie od kuchynských digestorov musí byť samostatným zariadením odvedeným na strechu. V prípade použitia komfortnejších digestorov je potrebné uvažovať s potrebou väčších potrubí na odsávanie, nakoľko ich výkon je  $700 - 800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . V každom WC a kúpelke bude samostatný odsávací ventilátor so spätnou klapkou a odsávacie potrubia z jednotlivých podlaží budú zaústené do stúpačiek vyvedených nad objekt.

Garáže so spoločným vstupom pre autá do 3 miest budú vetrané prirodzene v zmysle normy STN 73605.

### **SO 03.06 Vnútorne rozvody plynu**

Projekt plynu pre DÚR rieši rozvod plynu z RaMSP po spotrebiče . Prípojka plynu STL d 32 je vedená na hranicu pozemku do skrinky MaRSP . V MaRSP bude osadený HUP, regulátor tlaku plynu a meracie zariadenie plynu pre každý byt samostatne . Na meranie budú použitý membránový plynomer. Z MaRSP bude rozvod vedený do zeme a potom do objektu vstúpi cez chráničku nad podlahou prízemia a ďalej bude rozvedený k odberným miestam. Prechody cez steny budú vedené v chráničke. . Potrubie k sporákom bude vedené v stene kde bude uložené v drážke , ktorá bude pred uložením potrubia vyomietaná a po uložení potrubia bude zamurovaná. Potrubie bude vyspádované k spotrebičom. Pred spotrebičmi bude osadený guľový kohút. Rozvod pre kotelňu bude vedený samostatne pod stropom. Potrubie bude vedené pod stropom odkiaľ klesne ku kotlom . Pred kotlami bude osadený uzáver. Celý rozvod bude riadne odvzdušnený.

Potrubný rozvod plynu pre kotelňu a sporák .bude vedený v zmysle TTP 704 01.

Zemné práce.

Výkop zeminy bude prevedený ručne v zemine triedy 1-3. V miestach križovania s inými sieťami je potrebné dávať zvýšený pozor pre možnosť porušenia sietí. Pred započatím výkopových prác dodávateľ stavby zabezpečí vytýčenie inžinierskych sietí , ktoré sú v križované s rozvodom NTL plynu .

Potrubie.

Potrubie bude z hladkých trubiek bezošvých z ocele vhodnej na zváranie v zmysle STN EN 10208-1. Potrubie bude spájané zváraním na tupo elektrickým oblúkom . Zváračské práce môžu na plynovode vykonávať len dodávateľ , ktorý preukáže spôsobilosť vyrábať zvárané konštrukcie požadovanej kvality podľa STN EN 729-2. Potrubie bude z oceľových rúr spájaných zváraním akosti 11 353.1. Potrubie bude

vedené pod stropom kde bude uchytené na typových závesoch medzi potrubím a závesom bude gumenná podložka. Závesy budú použité od. Fy Hilty. Potrubie bude vedené v spáde 0,2% do kotolne a do vonkajšieho rozvodu. Potrubie bude chránené základným náterom syntetickým S 2000. Povrchová úprava bude emailom syntetickým S 2029 odtieň č. 6600. V chodbe bude použitý náter farebného odtieňu RAL 7006 s priečnymi pásmi farby odtieňu č. 6000. Náter bude prevedený po úspešných skúškach pevnosti a tesnosti. Potrubie bude opatrené nápisom Zemný plyn 2,1 kPa šipkou so smerom prúdenia.

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 bude NTL rozvod plynu zaradený do technických zariadení plynových častí IV. Skupiny B podskupiny g. Plynové spotrebiče budú zaradené do skupiny B podskupiny h. Podľa tohoto zatriedenia budú vykonané aj skúšky.

## **SO 03.07 Vnútorne silnoprúdové rozvody a bleskozvod**

### **Technické riešenie**

Z jestvujúcej trafostanice TS 1348-000 sa káblami NAYY-J 4x240 prevedie prívod a na území obytného súboru sa prevedie v rámci predmetnej stavby rozvod NN káblovým vedením. Rozvod sa prevedie samostatnými okružnými vedeniami podľa výkonovej bilancie a podľa osadenia objektov, tak aby boli dodržané všetky požadované parametre pre káblové vedenia, podľa STN 33 2000-4-41:2007.

Pri vstupe na pozemok bude v nike osadený elektromerový rozvádzač, kde bude riešené meranie spotreby elektrickej energie pre byty, ako aj spoločné priestory. Meracie zariadenia budú osadené na verejne prístupnom mieste. Fakturačné merania spotreby el. energie budú priame v elektromerových rozvodniciach s priezorníkom osadeným vo výške 1,3 až 1,7 m nad úroveň upraveného terénu.

Meranie spotreby bude riešené podľa „Postup č.6.210.81 Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie.“

**Svetelná el. inštalácia,** bude riešená, dľa STN 12464-1, nariadenia vlády č. 269/2006 a návrhu architekta objektu. Intenzita osvetlenia jednotlivých priestorov bude uvedená v tabuľkách miestností na jednotlivých pôdorysoch. Intenzity osvetlenia sa pohybujú od 20lx do 500luxov. Ako svetelné zdroje budú prevažne použité žiarivkové svietidlá, resp. žiarovkové. V jednotlivých priestoroch budú riešené svietidlá s ohľadom na prostredie a krytie. Ovládanie hlavného osvetlenia bude riešené vypínačmi od vstupov do jednotlivých priestorov, v izbách bude vývod pre osvetlenie ukončený lustrovou svorkou.

Spoločná spotreba domu, tj. osvetlenie chodieb, schodiska a domáceho telefónu sa musí pripojiť z rozvodnice RS.

V kúpeľniach, kuchyniach a v priestoroch s umývadlami, dresmi, výlevkami bude nutné dodržať predpisy podľa STN 33 2000-7-701 a inštalácie bude nutné riešiť dľa jednotlivých zón, rovnako aj v umývacom priestore.

Rozvod bude riešený káblami CYKY 3C, 5Cx1,5 uloženými pevne nad podhl'adom, resp. pod omietkou.

**Zásuvková inštalácia,** bude riešená podľa podkladov od architekta a to zásuvkami 230V/16A.

Rozvod bude riešený káblami CYKY 3Cx2,5 uloženými pod omietkou.

**Bleskozvod.**

bude riešený v zmysle STN 62 305 (1-5).

**SO 27      Stavebné úpravy na ulici Jantárova**  
**SO 28      Komunikácie a spevnené plochy**  
**Predbežné dopravno-technické a dopravno-inžinierske riešenie**

Základnú komunikačnú sieť tvorí 6 prevádzkových úsekov (vetva A,B,C,D,E,F). Vetvy A a B nadväzujú na obslužnú komunikáciu vedenú po Jantárovej ulici a vytvárajú priečne prepojenia riešeného územia. Komunikácie vetiev A a B výškovo nadväzujú na miestnu komunikáciu vedenú po Jantárovej ulici. Dopravno-technický koridor vetiev A, B je rozdelený na čistý dopravný priestor šírky 7000mm (šírka jazdného pruhu 3000mm) a 6000mm (šírka hjazdného pruhu 2750mm) a jednostrannú a obojstrannú chodníkovú časť minimálnej svetlej šírky 1500mm. Návrh predpokladá odsadenie uličnej čiary od okraja obslužných komunikácií funkčných tried C2 a C3 1900mm. Dopravno-technický koridor vetvy C je rozdelený na čistý dopravný priestor šírky 6000mm (šírka jazdného pruhu 2500+500mm), jednostranné kolmé parkovacie miesta dĺžky 4500mm a jednostrannú odsadenú chodníkovú časť min. šírky 1850mm.

Rozmery parkovacích miest na vetve C sú navrhnuté v dimenziách:

Štandardné miesto SD – kolmé radenie ..... 4500 x 2500mm

Štandardné miesto SD – pozdĺžne radenie ..... 6000 x 2200mm

Zväčšené miesto SD (TPO) – kolmé radenie ..... 4500 x 3500mm

Priame napojenie územia pre automobilovú dopravu umožňuje navrhované stykové križovanie prístupových zonálnych komunikácií (vetva A,B) a miestnej obslužnej komunikácie vedenej po Jantárovej ulici.

Napojenie riešeného a záujmového územia (Urbárska ulica) na obslužnú komunikáciu vedenú po Jantárovej ulici si vyžaduje nevyhnutné dopravno-stavebné intervencie. Tieto vychádzajú z dopravno-inžinierskych nárokov sledujúcich zachovanie bezpečnosti a plynulosti dopravy na dopravne nadradenej miestnej komunikácii. Dispozičné riešenie napojenia riešeného územia na Jantárovú ulicu návrh predpokladá stykovými križovaniami. Na stanovenie dopravno-inžinierskych a technických nárokov navrhovaného križovania Jantárová / Urbárska (vetva A) boli aplikované normové kritéria (STN 73 6102). Použité návrhové prvky zodpovedajú návrhovej rýchlosti 50km/hod. S ohľadom na dopravno-urbanistickú úroveň a dopravné nároky obslužnej komunikácie vedenej po Jantárovej ulici je nevyhnutné zriadenia samostatného pruhu pre odbočenie vľavo. Samostatný pruh pre odbočenie vľavo umožňuje odbočenie bez podstatného zníženia rýchlosti v priebežnom jazdnom pruhu. Dĺžka navrhovaných úsekov pruhu pre odbočenie vľavo je:

čakací úsek  $L_c = 20m$ , vyrad'ovací úsek  $L_v = 50m$ ,  $L_r = 60m$



Predpoklady posúdenia úrovňovej stykovej križovatky na rozhl'ad vychádzajú z predpokladov viazaných na dopravné charakteristiky súvisiace s dopravnou úrovňou komunikácii, dopravnou nadradenosťou ramien križovania, návrhovou rýchlosťou a dĺžkou rozhl'adu na zastavenie. Dopravno-inžinierske posúdenie zhodnocuje vplyv riešeného územia na parametre jestvujúcej komunikácie. Základné parametre križovatky súvisia s nárokmi na dostatočný rozhl'ad. Prehľadnosť križovatky sleduje:

- dostatočný rozhl'ad na hlavnej komunikácii aspoň pre zastavenie vozidla pred vjazdom na križovatku,
- dostatočný rozhl'ad na vedľajšej komunikácii pre rozhodnutie previesť križenie alebo pripojenie na hlavnú komunikáciu bez zastavenia alebo zaručený rozhl'ad po zastavení pred hlavnou komunikáciou

Posúdenie vychádza z podmienok dopravnej nadradenosti jestvujúcej miestnej obslužnej komunikácie vedenej po Jantárovej ulici. Pri určovaní podmienok napojenia obytnej zóny sa zhodnocovali dopravno-technické a dopravno-inžinierske kritéria posudzujúce intenzitu dopravy, vzťahy bodu napojenia na kritérium vzdialeností križovaní, plynulosť dopravného prúdu a najmä nároky na dostatočný rozhl'ad v kritickom mieste (STN 73 6102, STN 73 6101). Dostatočný rozhl'ad na výjazd zo zóny štandardne zabezpečuje rozhl'adový trojuholník. Na povinné zastavenie boli použité parametre rozhl'adového trojuholníka v zmysle STN 73 6102. Posúdenie križovania na rozhl'ad sa týka prípadu dopravnej nadradenosti jednej komunikácie. Dĺžka strany rozhl'adového trojuholníka na príjazdnych jazdných pruhoch pri nadradenosti jestvujúcej komunikácie sa rovná dĺžkam rozhl'adu pre zastavenie na ramene navrhovanej vnútrozónalnej obslužnej komunikácie C2/C3. Rozhodujúce je overenie, či nie je dráha prejdená na hlavnej komunikácii (obslužná komunikácia Jantárová ulica) návrhovou rýchlosťou v čase potrebnom na zastavenie na vedľajšej komunikácii väčšia, ako rozhl'adová dĺžka pre zastavenie vozidla na hlavnej komunikácii (STN 73 6102). Rozmery rozhl'adového trojuholníka sú odvodené z rýchlosti na hlavnej komunikácii  $v_1=50\text{km/hod}$ . Potrebná dĺžka na rozhl'ad pri povinnom zastavení je reprezentovaná stranou rozhl'adového trojuholníka  $Dz_1=138,88\text{m}$ . Táto dĺžka vytvára jednu stranu rozhl'adového trojuholníka potrebného na nevyhnutný rozhl'ad. **V priestore rozhl'adového trojuholníka nemôže byť žiadna rozhl'adová prekážka nad plochou vymedzenou spojnicou bodu ležiacej 0,9m nad nad úrovňou hran oboch cestných telies.** Rozhl'adové podmienky sú rozhodujúce pre realizáciu oplotenia, resp. inej pevnej prekážky v kontakte s nadradenou komunikáciou. S ohľadom na aktuálny stav v území je nutné predpokladať povinné zastavenie vozidiel pred výjazdom na nadradenú komunikáciu.

#### DOPRAVNOURBANISTICKÉ A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY NAVRHOVANÝCH KOMUNIKÁCIÍ

VETVA	DĹŽKA (m)	KATEGÓRIA - ŠÍRKA (mm)	MIN. SMEROVÝ POLOMER (m)	CHODNÍK ŠÍRKA (mm)	ODVODNENIE	POZNÁMKA
A	77,55	MO 8,0/30 -7000	(40,0)	2250	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ KRYT
B	289,31	MO 7,5/30 -6500	12,50	2250/500	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ KRYT
C	171,49	MO 7/30 - 6000	25,00	1850	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ / DLAŽ. KRYT
D	205,97	UK 6/20 - 6000	12	-	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ / DLAŽ. KRYT
E	92,89	UK 6/20 - 6000	-	-	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ / DLAŽ. KRYT

F	57,91	UK 6/20 - 6000	9,25	-	ULIČNÝ VPUST	BITÚMENOVÝ / DLAŽ. KRYT
---	-------	----------------	------	---	--------------	-------------------------

Smerové usporiadanie komunikácii definuje trasovanie základných geometrických charakteristík (oblúky, úsečky). Výškové usporiadanie komunikácii a spevnených plôch dáva do vzájomnej relácie pôvodný terén, nároky na odvodnenie spevnených plôch i predpokladané vstupy do objektov, resp na individuálne parcely. Minimálny sklon nivelety vychádza z minimálneho pozdĺžneho sklonu pre potrebu povrchového odvodnenia dažďových vôd 0,6%. Maximálny pozdĺžny sklon navrhovaných spevnených plôch nepresiahne v rovinatom území hodnotu 6,0%.

Obrubníky sú osadené v betónovom alebo kamennom obrubníkom hrúbky min.150mm. Rozhrania funkčných plôch sú vymedzené zapusteným obrubníkom 1000x200x100mm a 1000x200x50mm. Priechody pre chodcov sú navrhnuté bezbariérové. Bezbariérová úprava spočíva v znížení obrubníka na 20mm. Chodník je vybavený **signálnym a varovným pásom** pre pohyb nevidiacich a slabozrakých. Varovné pásy majú šírku 400mm a riešia sa formou špeciálnej dlažby s polguľovitými výstupkami vo farbe kontrastnej s farbou okolitého povrchu (štandardne červená). Signálne pásy majú šírku 800mm a riešia sa formou pásu špeciálnej dlažby, ktorá má nasledovnú skladbu v reze: 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami, 400mm dlažba s povrchovou štruktúrou pozdĺžneho charakteru (s drážkami), 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami. Oba typy špeciálnej dlažby budú zrealizované vo farbe kontrastnej s farbou okolitého terénu (štandardne červená).

Predbežné konštrukčné usporiadanie komunikácii vychádza z dimenzácie zohľadňujúcej skupinu dopravného zaťaženia, druh podkladu, minimálny tepelný odpor vozovky, návrhovú únosnosť podložia, druh ochrannej vrstvy a šírkové usporiadanie komunikácie. Skupina dopravného zaťaženia navrhovaných prístupových komunikácii (vetva A,B) vzhľadom na ich dopravný význam a funkciu je uvažovaná v úrovni C (501-750 red.TNVR/24hod). Tepelný odpor konštrukcie vozovky  $R_{v,p}$  je odvodený z charakteristík periodicity a indexu mrazu, vodného režimu a druhu zeminy v podloží. Predbežný návrh konštrukčného usporiadania vozoviek je v nasledovnej skladbe:

**typ konštrukcie C I – rekonštrukcia (rozšírenie verejných komunikácii) – obslužná komunikácia – Jantárová ulica**

- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>O</sub> 11 I, 50mm, STN EN 13108-1	50
- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>L</sub> 22 I, 50mm, STN EN 13108-1	50
- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>P</sub> 22 I, 60mm, STN EN 13108-1	60
- spojovací postrek, 250g/m <sup>2</sup> zvyš.asfalt, STN EN 13808	-
- CEMENTOVÁ STABILIZÁCIA, SC I, 200mm, STN 736125	200
- ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 180mm, STN 73 6126	180
<b>s p o l u</b>	<b>540mm</b>

**typ konštrukcie K I – zonálne komunikácie (VETVA A,B,C)**

- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>O</sub> 11 II, 60mm, STN EN 13108-1	60
- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>L</sub> 22 II, 80mm, STN EN 13108-1	80
- spojovací postrek, 250g/m <sup>2</sup> zvyš.asfalt, STN EN 13808	-

- SC I, 180mm, STN 73 6125	180
- ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 200mm, STN 73 6126	200
- <u>VÁPENNOCEMENTOVÁ STABILIZÁCIA</u>	-
s p o l u	520mm

**typ konštrukcie K II – zonálne komunikácie (VETVA D,C,E)**

- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>O</sub> 11 II, 60mm, STN EN 13108-1	60
- ASFALTOVÝ BETÓN AC <sub>L</sub> 22 II, 60mm, STN EN 13108-1	60
- spojovací postrek, 250g/m <sup>2</sup> zvyš.asfalt, STN EN 13808	-
- ŠTRKODRVINA fr.32-63 ŠD, 150mm, STN 73 6126	150
- ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 150mm, STN 73 6126	150
- <u>VÁPENNOCEMENTOVÁ STABILIZÁCIA</u>	-
s p o l u	420m

**typ konštrukcie K park – TYP P C-2 areálové komunikácie – plocha statickej dopravy**

- BETÓNOVÁ DLAŽBA DL, hr.80mm, STN 73 6131-1	80
- DLAŽOBNÉ LOŽKO L, ŠD fr.04/08, 30mm, STN 73 6126	30
- ŠTRKODRVINA fr.32-63 ŠD, 180mm, STN 73 6126	180
- <u>ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 170mm, STN 73 6126</u>	170
s p o l u	460mm

**typ konštrukcie CH I peši – TYP KN B-2 – nemotorové komunikácie**

- BETÓNOVÁ DLAŽBA DL, hr.60mm, STN 73 6131-1	60
- ŠTRKODRVINA fr.04-08 ŠD, 30mm, STN 73 6126	30
- <u>ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 250mm, STN 73 6126</u>	250
s p o l u	340mm

**ODVODNENIE** Odvodnenie dažďových vôd vychádza z miestnych podmienok a inžiniersko-geologických predpokladov. Dažďové vody z dopravných plôch (vetva A,B,C) sú odvedené povrchovo prostredníctvom priečného a pozdĺžneho sklonu do uličných vpustov, odkiaľ sú odvedené do centrálného vsakovacieho objektu. Vpusty sú navrhované z betónových dielcov, t.j. prietokovej skruže a kališťa. Dažďové vody z upokojených komunikácií sú odvedené do uličných vpustov a bodových drenážnych objektov – vsakovacích šácht. Vsakovacie šachty sú zložené z prechodovej betónovej skruže - kónusu s vnútorným priemerom 1000/600 mm s výškou 600 mm, z rovných betónových skruží s vnútorným priemerom d=1000 mm s výškou 300 a 600 mm a z liatinového kruhového poklopu priemeru 650 mm. Výška vsakovacích šácht je funkciou premenlivých geologických podmienok v území. Spodná časť skruže zasahuje do vodopriepustných štrkových vrstiev. Spodná skruž je osadená na betónovom základe výšky 200 mm. Betónový základ bude zrealizovaný na mieste. Prepojenie vpustov so vsakovacími šachtami je navrhnutá z plastového kanalizačného hrdlového potrubia DN 200. Toto sa uloží na pieskové lôžko hr.100 mm a obsype sa pieskovým obsypom, alebo prehodenou zeminou výšky 300 mm

nad potrubím. Zásyp uličných vpustov, vsakovacích šachiet a prípojok bude nutné zhutniť v zmysle príslušných normových nárokov.

Na okrajoch navrhovaných komunikácii je navrhovaná drenáž (*plytký pozdĺžny trativod DN 160*) na odvedenie podpovrchových vôd a ochranu podlažia a podkladových vrstiev vozovky. Drenáž z rúrky DN 160 mm je zaústená do uličných vpustov. Pozdĺžny sklon drenáže je totožný so spádom vozovky. Odvodnenie časti konštrukcie medzi dlažbou a nepriepustnou vrstvou je nutné konštrukčne upraviť. Použitie a rozmiestnenie vpustov je navrhnuté v súlade s STN 73 6713.

**GEOMETRIA SMEROVÉHO USPORIADANIA KOMUNIKÁCII** Geometria smerového usporiadania vetiev je definovaná podrobnými bodmi v súradnicovom systéme JTSK, smerníkmi, vrcholovými uhlami smerového polygónu a parametrami smerových oblúkov.

## **SO 29      Vodovod**

Napojenie vodovodu bude z troch miest. V mieste napojenia budú osadené zemné šupátka s teleskopickou tyčou. Vodovod v obytnom súbore bude vedený pod cestou alebo v chodníkoch.

V miestach križovania budú osadené uzatváracie zemné šupátka .Križovanie bude prevedené tvarovkami s tvárnej liatiny. Zemné šupátka budú liatinové ovládanie bude cez strmene teleskopické s poklopom a podbetónovaním. V najvyššom mieste celej vodovodnej sústavy bude osadený odvzdušňovací ventil a v spodnej časti bude osadený vypúšťací ventil. Potrubie bude vedené z rúr tvárnej liatiny PN 16 , ktoré budú osadené v pieskovom lôžku. Celý rozvod bude prevedený v súlade s normou STN EN 805. Podľa tejto normy budú prevádzané tlakové skúšky , dezinfikácia a pod.

Prípojky k objektom budú z potrubia PE –HD PE 80 SDR 11 PN 16 , ktoré budú uložené v pieskovom lôžku a vedľa potrubia bude vedený signálny vodič, ktorý bude ukončený v zásuvkách , ktoré budú osadené na stĺpikoch alebo budovách. V mieste napojenia bude osadené zemné šupátko s teleskopickou tyčou , poklopom. Dimenzia prípojky bude stanovená na základe počty ľudí.

Potrubia budú uložené v pieskovom lôžku min. 100 mm pod potrubím – zhutnené . Potrubie bude obsypané pieskom cca 250 mm nad vrchom potrubia. Ostatná časť výkopu bude zasypaná triedenou zeminou. Vo výške cca 350 mm nad potrubím bude osadená výstražná fólia. Popri potrubí bude vedený signalizačný vodič Cu x 1,5 , ktorý bude ukončený vo vodomernej šachte zástrčkou a na druhom konci bude ukončený v liatinovom poklope.

Prevedenie vodovodu musí byť v súlade s STN EN 805, STN 0383 75, STN 73 08 73, STN 73 30 50, STN 73 6005, STN 736006, STN 73 6632, STN 75 5410, STN 75 5911, STN 75 7111, STN 75 72 11.

Potrubie	Tvárna liatina	
	DN 50	DN 100
	m	
VOD RAD V1	14	333
VOD RAD V2		296
VOD RAD V3		65

Rozvod pre H1		110
<b>Spolu</b>	<b>14</b>	<b>804</b>

### SO 30 Kanalizácia splašková

Splaškové vody budú odvádzané cez splaškovú kanalizáciu do verejnej kanalizácie, ktorá je vedená súbežne s Jantárovou ulicou . Táto kanalizácia je zvedená do čerpacej stanice RAJA KCS 07 odtiaľto je splašková voda prečerpávaná do kanalizácie , ktorá je zaústená v ČOV.

Splašková kanalizácia v jantárovej ul. je DN 300 . V mieste napojenia je v hĺbke -3,4 od terénu. Splaškové vody budú zvedené kanalizáciou , ktorá bude vedená v cestnom telese a bude samospádom vedená do miesta napojenia , ktoré sa nachádza v južnej časti súboru. Prípojky z objektov budú DN 150 a budú zaústené do kanalizácie cez odbočky.

Material: PVC potrubie hladké SN 10- dodávateľ REHAU

Typ		Priemer/ dĺžka	
		DN/m	
		200	250
Stoka	S1	170	
	S2	140	230
	S3	150	
	S4	85	
<b>Spolu</b>		<b>545</b>	<b>230</b>

### SO 31 Kanalizácia dažďová

Dažďové vody sa delia na dažďové vody z objektov ( strechy ) , dažďové vody z komunikácii a dažďové vody z parkoviska.

Dažďové vody z objektov sú rozdelené :

- Rodinné domy – dažďové vody zvedené do vsakov pri rodinných domoch
- Bytový dom – dažďové vody v rámci bytového domu sú zvedené do dažďovou kanalizáciou do átria kde budú osadené vsaky vytvorené z Elwa blokov. Pre odvod dažďových vôd sú navrhnuté dve miesta.

Dažďové vody z komunikácii sú delené:

- Rodinné domy – vsaky pri cestných vpustiach
- Bytový dom – dažďová voda zvedená do vsakov na severe a juhu.
- Bytový dom – parkovisko – odvod dažďovej vody do vsakov cez lapač ropných látok.

Spevnené plochy – cesty vedený v časti rodinných domov budú odkanalizované do vsakovacích šácht , ktoré budú osadené priamo pri cestných vpustiach ( rieši a dodáva spracovateľ ciest).

Spevnené plochy cesty a parkoviská okolo obytného domu budú zvedené do dažďovej kanalizácie , ktorá je vedená v cestnom telese. Dažďové vody budú zvedené do vsakov , ktoré sa nachádzajú pri severnej a južnej časti obytného domu. Parkovisko pred obytným domom bude odvodnené dažďovou kanalizáciou , ktorá bude vedená do lapača ropných látok LO Alfa 25 /1ss B. Lapač je navrhnutý na

čistenie do 0,1 mg/l NEL. Z lapača bude dažďová voda vedená do zeme pomocou ELWA blockov. Lapač ropných látok je potrebné pravidelne kontrolovať a vymieňať filtre. Tak isto je potrebné čistiť vsakovacie šachty.

Typ		Priemer/ dĺžka
		DN/m
		200
Stoka	D1	150
	D2	130
	D3	67
	D4	57
	D5	67
	D6	83
<b>Spolu</b>		<b>554</b>

#### **Material :**

PVC potrubie hladké SN 10- dodávateľ REHAU

Lapač ropných látok– LO Alfa 25/1ss B hodnota znečistenia na výstupe pod NEL 0,1 mg/l

#### **Revízne šachty kanalizácie splaškovej a dažďovej.**

Po 50 m a pri zmene smeru stoky bude osadená revízna šachta, ktorá bude zhotovená ako typová z prvkov :

Vstupného liatinového poklopu – nosnosť 40 t

Vyrovnávacej skruže - v spevnených plochách

Prechodová skruž – rovná alebo so skosením podľa hĺbky šachty

Skruže výšky 250 mm

V skružiach budú osadené stupadlá

Spodná časť skruže – betón s kinetami podľa schémi napojenia kanalizácie na šachtu.

Podklad pod šachtou –roznášacia betónová doska hr 100 mm 1,4 x 1,4m.

Spoje medzi jednotlivými časťami šachty budú vo vodotesnom prevedení.

Napojenie prípojek na teraz budovanú kanalizáciu bude buď vysadením odbočky alebo bude zhotovená dodatočne pomocou tvaroviek (napr. sedlovej šikmej odbočky

#### **SO 32 Rovod STL plynu**

DUR rozvodu zemného plynu rieši areálový rozvod plynu. Areálový rozvod plynu bude napojený na rozvod plynu vedený v ul Jantárová DN 150 STL . Meranie spotreby plynu bude na hranici pozemku.

Rozvod plynu v obytnej zóne bude zhotovený v zmysle TPP 702 02, TPP 702 01, STN 38 6413, TPP 90601.

#### **Médium**

Plyn

Výhrevnosť

Zemný plyn naftový

34.5 MJ/m<sup>3</sup>

STL plynovod  
oceľ

300 kPa DN 150 mat

### Bilancia potreby plynu

Objekty		Počet	Hodinová spotreba a plynu-vykurovanie (na objekt)	Hodinová spotreba a plynu-príprava stravy (na objekt)	Spolu potreba plynu	Celkom potreba plynu	Ročná spotreba a plynu (na objekt)	Potreba plynu - celkom	Ročná spotreba a plynu celkom
	Označenie	ks	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/rok	m3/h	m3/rok
Bytovýdom		1	157,95	0,00	157,95	157,95	217691	157,95	217691
SO - 07,09,15,13,17	T1	5	4,35	2,40	6,75	33,75	3762	33,75	18809
SO -06	T2	1	2,32	0,80	3,12	3,12	3870	3,12	3870
SO- 03,04,05,11,26, 24,25 ,19,20,21,22,23	T3	12	4,35	2,40	6,75	81,00	4497	81,00	53962
SO - 08,10,12,14,18, 16,	TG	6	2,90	1,60	4,50	27,00	3178	27,00	19069
<b>Celkom</b>							<b>Spolu</b>	<b>302,82</b>	<b>313 402</b>

### Materialové prevedenie

Na rozvod bude použité plastové potrubie PE 100 SDR 17,6 . Spájanie potrubia bude elektrospojkami tak isto budú použité aj na spájanie potrubia s armatúrami. Kontrola zvarených spojov bude 100% vizuálne.v zmysle čl 5.4. TPP 702 01.

STL rozvod plynu					
Potrubie/ trasa	PE 100-SDR 17,6				
	d32	d 50	d 63	d 90	d110
	m				
<b>Spolu</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>241</b>	<b>365</b>	<b>168</b>

Prípojky STL plynu k objektom bude potrubím d 32 – 40. Prípojky budú na hlavný rozvod napojené cez odbočku s uzáverom (teleskopickou tyčou a poklopom). Prípojka bude ukončená na hranici pozemku v oplotení kde bude osadený DÚ . Ďalší rozvod bude súčasťou domového rozvodu.

Celkom prípojky PE 100 SDR 11 d 32

360 m

Vedenie areálového plynovodu:

Rozvod plynu bude v cestnom telese alebo v časti chodníka. Odstupová vzdialenosť od objektov (základov ) musí byť min 2 m. Rozvod plynu je riešený zokruhovaním. V uzlových bodoch budú osadené uzatváracie ventily so zemnou súpravou. Na trase budú osadené odvzdušňovacie armatúry. Prípojka k objektom bude zhotovená T odbočkou s uzáverom a zemnou súpravou s ukončením na hranici pozemku v skrinke s uzáverom plynu. Uzáver bude na oceľovej časti potrubia. Pred uzáverom bude prechodka plast oceľ.

Súbežne s rozvodom plynu (celého ) bude vedený signálny vodič Cu 1,5 , ktorý bude vyvedený na meracích stĺpikoch na trase . Popríklad bude ukončený v poklope uzáveru. Trasa rozvodu plynu bude označená v teréne vyznačovacými stĺpikmi alebo tabuľkami na objektoch.

Ochranné pásmo plynovodu je 4m na každú stranu. V súbehu s plynovodom je vedený aj rozvod vody , kanalizácie , električky a slaboprádu. Odstupové vzdialenosti je treba dodržať v zmysle STN 736005.

do technických zariadení plynových častí IV. **Skupiny B podskupiny g.**

## **SO 33 Rozvod NN**

### **Predmet riešenia**

Obytný súbor bude pripojený v rámci objektu SO 33 – Rozvod NN zo stávajúcej trafostanice TS 1348-000, ktorá sa nachádza na severnej strane Obytného súboru a bude zokruhovaná na vývod zo stávajúcej trafostanice TS 1349-000, ktorá sa nachádza v južnej časti obytného súboru.

### **Prehľad východiskových podkladov**

Zostavenie energetickej bilancie, konzultácie a prejednanie riešenia, zistenie podkladov na ZSE a.s. Bratislava, pán Kleštinec, obhliadka staveniska, stavebné riešenie, požiadavky odberateľa, podklady od odborných profesií, situácia stavby.

### **Technické riešenie**

Z jestvujúcej trafostanice TS 1348-000 sa káblami NAYY-J 4x240 prevedie prívod a na území obytného súboru sa prevedie v rámci predmetnej stavby rozvod NN káblovým vedením. Rozvod sa prevedie samostatnými okružnými vedeniami podľa výkonovej bilancie a podľa osadenia objektov, tak aby boli dodržané všetky požadované parametre pre káblové vedenia, podľa STN 33 2000-4-41:2007.

Budú použité káble NAYY-J 4x240, pri jednotlivých vstupoch do bytového domu budú osadené pilierové rozbočovacie skrine, prevažne PRIS 3, výrobcu Hasma Krompachy.

Z prípojkových skríň sa pripoja na náklady investora elektromerové rozvodnice RE pre každý vstup samostatne, elektromerové rozvodnice budú osadené pri vstupoch do objektov v samostatnej miestnosti, ktorá bude prístupná z verejne prístupného miesta. V elektromerovom rozvádzači sa osadia meracie zariadenia pre jednotlivé byty, spoločné priestory, garáže, chodby a rovnako pre jednotlivé obchodné priestory. Fakturačné merania spotreby el. energie budú priame v elektromerových rozvodniciach s priezorníkom osadeným vo výške 1,3 až 1,7 m nad úroveň upraveného terénu.

Meranie spotreby bude riešené podľa „Postup č.6.210.81 Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie.“

Rodinné domy. Pri vstupe na pozemok bude v nika osadený elektromerový rozvádzač, kde bude riešené meranie spotreby elektrickej energie pre byty, ako aj spoločné priestory. Meracie zariadenia budú osadené na verejne prístupnom mieste. Fakturačné merania spotreby el. energie budú priame v elektromerových rozvodniciach s priezorníkom osadeným vo výške 1,3 až 1,7 m nad úroveň upraveného terénu.

Meranie spotreby bude riešené podľa „Postup č.6.210.81 Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie.“



**- energetická bilancia, napájací rozvod, napät'ová sústava,**

ENERGETICKÁ BILANCIA, Obytný súbor Jarovce - Dvory STUPEŇ: DÚR

Stavebný objekt	Názov obj.	Užitková plocha m <sup>2</sup>	kW/m <sup>2</sup>	Počet	Pi na byt/dom (kW)	Pi (kW)	β	Pp (kW)	
SO 02	Bytový dom								
	1 izbový byt			33	10,0	330,0	0,70	231,0	277 200,0
	2 izbový byt			82	10,0	820,0	0,70	574,0	688 800,0
	3 izbový byt			38	15,7	596,6	0,70	417,6	501 144,0
	4 izbový byt			21	15,7	329,7	0,70	230,8	276 948,0
	podzemné garáže	6800	0,02			136,0	0,60	81,6	97 920,0
	spoločné priestory	520	0,04			20,8	0,60	12,5	14 976,0
	kotolne					12,0	0,70	8,4	6 720,0
	VZT garáže					30,0	0,70	21,0	25 200,0
	výťahy					30,0	0,70	21,0	18 900,0
	Obchody	3340	0,06			200,4	0,70	140,3	336 672,0
	VZT obchody					180,0	0,60	108,0	194 400,0
	Bytový dom spolu			174		2 685,5		1 846,2	2 438 880,0
SO	Rodinné domy			72	15,0	1 080,0	0,60	648,0	777 600,0
SO 34	Vonkajšie osvetlenie					4,0	1,00	4,0	8 760,0
Inštalovaný príkon spolu					[kW]	3 769,5			
Súčasný príkon spolu					[kW]			2 498,2	
Súčastnosť medzi objektami a prevádzkami					β			0,2900	
Maximálny súčasný príkon spolu					[kW]			724,5	
Predpokladaná ročná spotreba el. energie					[kWh/rok]				3 225 240,0
					[MWh/rok]				3 225,2

**- napájací rozvod, napät'ová sústava:**

Sieť : 3+PEN AC (str.) 50 Hz; 230/400 V TN C

**Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, dľa PNE 33 2000-1:2008 čl. 3:**

► 3.2 Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

► Základná ochrana – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, v stave bez poruchy (ochrana pred priamym dotykom dľa STN 33 2000-4-41:2007)

- 3.7.1 Základná izolácia živých častí

- 3.7.2 Zábrana alebo kryty

► Ochrana pri poruche – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom dľa STN 33 2000-4-41:2007)

- 3.2.3.2 Ochranné pospájanie

- 3.2.3.3 Samočinné odpojenie napájania pri poruche

- 3.2.3.3.5 Použitie prúdových chráničov

- 3.3.3.2 Kryty

**- stupeň dôležitosti dodávky el. energie, dľa STN 34 1610, 3-tí stupeň**

**- spôsob merania spotreby el. energie**

meranie spotreby elektrickej energie, vid' technické riešenie.

**-spôsob kompenzácie účinníka**

nie je predmetom riešenia

**- ochrana proti skratu**, preťaženiu NN zariadenia ako aj jednotlivé vývody a obvody budú chránené poistkami a ističmi v NN rozvádzačoch a rozpojovacích skrinách.

**-charakteristika zariadenia v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.:**

Podľa miery ohrozenia je projektované zariadenie zadelené do skupiny, podskupiny : A.

## SO 34 Verejné osvetlenie

### Predmet riešenia

Verejné osvetlenie obytného súboru, riešené v SO 34 bude pripojené z rozvodnici RVO, ktorá bude osadená v rámci VO a pripojená z rozvodu NN, kde bude riešené aj meranie spotreby elektrickej energie a bude osvetľovať komunikácie obytného súboru.

### Prehľad východiskových podkladov

Zostavenie energetickej bilancie, konzultácie a prejednanie riešenia, zistenie podkladov, obhliadka staveniska, stavebné riešenie, požiadavky odberateľa, podklady od odborných profesií, situácia stavby.

### Technické riešenie

Nové komunikácie budú funkčnej triedy D1 – obytná zóna upokojená, so šírkou dopravného pásu 6-7 m. Budú osvetlené verejným osvetlením v triede CE5 podľa STN EN 13201-2, s najnižšou hodnotou vodorovnej osvetlenosti 7,5 lx a rovnomernosti min. 0,4. Navrhuje sa jednostranná sústava so svietidlami Siteco SR 100 so zdrojom 70W SE/E na 7 m stožiaroch vo vzdialenosti do 30 m. Pešia komunikácia zo severnej strany bytového domu sa osvetlí parkovými svietidlami Siteco Pilzleuchte 70W SE/E na 4 m stožiaroch. Hodnota osvetlenosti v triede S4 s priemernou osvetlenosťou 5 lx a rovnomernosťou min. 0,2.

Rozvod VO bude riešený káblom v zemi CYKY-J 4x10. Svietidlá budú v uzemnené, na dne výkopu sa uloží pásik FeZn 30x4, ktorým sa prepoja jednotlivé stožiare.

### - energetická bilancia, napájací rozvod, napäťová sústava,

ENERGETICKÁ BILANCIA, Obytný súbor Jarovce - Dvory									
STUPEŇ: DÚR									
Stavebný objekt	Názov obj.	Užitková plocha m <sup>2</sup>	kW/m <sup>2</sup>	Počet	Pi na dom (kW)	Pi (kW)	β	Pp (kW)	
SO 34	Verejné osvetlenie					4,0	1,00	4,0	8 760,0
Inštalovaný príkon spolu				[kW]		4,0			
Súčasný príkon spolu				[kW]				4,0	
Súčasný medzi objektami a prevádzkami								1,0000	
Maximálny súčasný príkon spolu				[kW]				4,0	
Predpokladaná ročná spotreba el. energie					[kWh/rok]				8 760,0
					[MWh/rok]				8,8

### - napájací rozvod, napäťová sústava:

Sieť : 3+PEN AC (str.) 50 Hz; 230/400 V TN C

### Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, dľa STN 33 2000-4-41:2007:

- 411 Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania
- Základná ochrana je zabezpečená:
  - A.1 – základnou izoláciou živých častí,
  - alebo A.2 – zábranami alebo krytmi v súlade s prílohou „A“
- Ochrana pri poruche je zabezpečená:
  - 411.3.1.1 Ochranným uzemnením
  - 411.3.1.2 Ochranným pospájaním
  - 411.3.2 Samočinným odpojením napájania pri poruche

- 412 Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia
- Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a dvojitou izoláciou „A1“,
- Ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou
- 415 Doplnková ochrana:
- 415.1 Prúdové chrániče
- **stupeň dôležitosti dodávky el. energie, dľa STN 34 1610, 3-tí stupeň**
- **spôsob merania spotreby el. energie**  
Meranie spotreby elektrickej energie bude riešené v rozvádzači RVO.
- **spôsob kompenzácie účinníka**  
nie je predmetom riešenia
- **ochrana proti skratu, preťaženiu**  
NN zariadenia ako aj jednotlivé vývody a obvody budú chránené poistkami a ističmi v NN rozvádzačoch a osvetľovacích stožiaroch.
- **charakteristika zariadenia v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.:**  
Podľa miery ohrozenia je projektované zariadenie zadelené do skupiny, podskupiny : B.
- **druh , určenie vonkajších vplyvov**  
bude určené dľa STN 33 2000-5-51:2007 a protokol bude priložený v ďalšom stupni k technickej správe elektro.  
Káble sa vo voľnom teréne uložia do pieskového lôžka s prekrytím tehloou, pri záhode sa do výkopu uloží výstražná fólia z PVC.

## **SO 35 Preložka verejného osvetlenia**

### **Predmet riešenia**

Z dôvodu rekonštrukcie úseku cesty Jantárová, kde sa vytvára odbočovací pruh v komunikácii do obytného súboru je nutné preložiť stávajúce osvetlenie rekonštruovanej časti Jantárovej a doplniť ho o nové stožiare z dôvodu osvetlenia nových križovatiek. Napojenie tejto časti sa rieši zo stávajúceho rozvodu, ako aj meranie spotreby sa nemení.

### **Prehľad východiskových podkladov**

Zostavenie energetickej bilancie, konzultácie a prejednanie riešenia, zistenie podkladov, obhliadka staveniska, stavebné riešenie, požiadavky odberateľa, podklady od odborných profesií, situácia stavby.

### **Technické riešenie**

Nový rozvod sa napojí zo stožiara, označeného **1S** (stávajúci stožiar), stožiar **1D** sa zdemontuje a posunie sa na miesto **1P**, zdemontuje sa aj stožiar **2D** a posunie sa na miesto **2P**, rovnako sa zdemontuje stožiar **3D**, ktorý je v mieste novej križovatky a posunie sa za križovátku na miesto **3P**, stožiar **2S** je stávajúci zostáva na mieste, stožiar **4D** sa zdemontuje a posunie sa mimo rekonštruovanú komunikáciu na miesto **4P**, stožiare **1N, 2N, 3N, 4N** a **5N** sú nové. Komunikácia „Jantárová cesta“ je funkčnej triedy C1 – obytná zóna upokojená, so šírkou dopravného pásu 6-7 m. Budú osvetlené verejným osvetlením v triede S3 podľa STN EN 13201-2, s najnižšou hodnotou vodorovnej osvetlenosti 7,5 lx a rovnomernosti min. 1,5. Na komunikácii je stávajúce osvetlenie so stávajúcimi svietidlami, ktoré sa doplnia. Navrhne sa jednostranná sústava so svietidlami Siteco SR 100 so zdrojom 100W SE/E na 8 m stožiaroch vo vzdialenosti do 25 m. Rozvod preložky VO bude riešený káblom v zemi CYKY-J 4x10, začne od stávajúceho stožiara označeného **1S** po posledný nový

stožiar, označený **5N**. Svetidlá budú v uzemnené, na dne výkopu sa uloží pásik FeZn 30x4, ktorým sa prepoja jednotlivé stožiare.

- **energetická bilancia, napájací rozvod, napäťová sústava, len navýšenie bilancie oproti stávajúcemu stavu**

ENERGETICKÁ BILANCIA, Obytný súbor Jarovce - Dvory						STUPEŇ: DÚR			
Stavebný objekt	Názov obj.	Užitkova plocha m2	kW/m2	Počet	Pi na dom (kW)	Pi (kW)	β	Pp (kW)	
SO 35	Preložka verejného osvetlenia					0,5	1,00	0,5	1 095,0
Inštalovaný príkon spolu				[kW]		0,5			
Súčasný príkon spolu				[kW]				0,5	
Súčastnosť medzi objektami a prevádzkami						β		1,0000	
Maximálny súčasný príkon spolu				[kW]				0,5	
Predpokladaná ročná spotreba el. energie					[kWh/rok]				1 095,0
					[MWh/rok]				1,1

- **napájací rozvod, napäťová sústava:**

Sieť : 3+PEN AC (str.) 50 Hz; 230/400 V TN C

**Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, dľa STN 33 2000-4-41:2007:**

411 Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

- Základná ochrana je zabezpečená:

A.1 – základnou izoláciou živých častí,

alebo A.2 – zábranami alebo krytmi v súlade s prílohou „A“

- Ochrana pri poruche je zabezpečená:

411.3.1.1 Ochranným uzemnením

411.3.1.2 Ochranným pospájaním

411.3.2 Samočinným odpojením napájania pri poruche

412 Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a dvojitou izoláciou „A1“,

- Ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou

415 Doplnková ochrana:

- 415.1 Prúdové chrániče

- **stupeň dôležitosti dodávky el. energie, dľa STN 34 1610, 3-tí stupeň**

- **spôsob merania spotreby el. energie**

Meranie spotreby elektrickej energie je stávajúce, nemení sa.

-**spôsob kompenzácie účinníka**

nie je predmetom riešenia

- **ochrana proti skratu, preťaženiu**

NN zariadenia ako aj jednotlivé vývody a obvody budú chránené poistkami a ističmi v NN rozvádzačoch a osvetľovacích stožiaroch.

-**charakteristika zariadenia v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.:**

Podľa miery ohrozenia je projektované zariadenie zadelené do skupiny, podskupiny : B.

- **druh , určenie vonkajších vplyvov**

bude určené dľa STN 33 2000-5-51:2007 a protokol bude priložený v ďalšom stupni k technickej správe elektro.

Káble sa vo voľnom teréne uložia do pieskového lôžka s prekrytím tehlovou, pri záhode sa do výkopu uloží výstražná fólia z PVC.

## **SO 36 Rozvody a preložka UPC**

### **Kábelový rozvod kábelovej televízie pre UPC :**

Na základe vyjadrenia a podkladov fy UPC Slovensko sa vybuduje pre potreby pripojenia predmetného areálu na sieť UPC nový bod napojenia.

Na ľavej strane Jantárovej cesty v smere do Jaroviec je uložený vo výkope jestvujúci optický kábel UPC. Na tomto optickom kábli, kde sa osadí 2x skriňa ART 77 /pre optický prevodník a zdroj/. Z tohto miesta vykoná pokládka dvoch nových koaxiálnych káblov 3dB KDAG/3SAS 2Y GN, ktoré sa uložia do výkopu. Jeden kábel bude vedený do 1. PP sekcie A-E - bytového domu, kde sa zatiahnu, kde sa zatiahne do prázdnej skrine KOVOMAC 500/600/160. Táto skriňa bude súžiť pre osadenie domového zosilňovača pre tento objekt.

Druhý kábel bude vedený do skrine ART 57, ktorá sa osadí pri objekte SO 10. Táto skriňa bude slúžiť pre osadenie líniového zosilňovača pre areál RD a domového zosilňovača pre príslušnú skupinu rodinných domov. Z tejto skrine sa pripoja koaxiálnymi káblami 3dB KDAG/3SAS 2Y GN skrine ART 57, osadené v jednotlivých sekciách areálu. Sekcie zodpovedajú skupine viacerých rodinných domov. Tieto skrine budú slúžiť pre osadenie domových zosilňovačov pre príslušné skupiny rodinných domov. Z týchto skríň sa vyvedú koaxiálne káble, ktoré sa uložia do výkopu a budú vedené do jednotlivých rodinných domov, kde sa zatiahnu do prázdnych skríň KOVOMAC.

Trasa rozvodu kábelovej televízie pre UPC je zrejmalá zo situačného výkresu č. 2.

### **Prekládka optického kábla UPC :**

Na pozemku, kde je plánované rozšírenie komunikácie sa nachádza jestvujúci 48-vl. optický kábel UPC, ktorý je zaľúknutý v HDPE rúre. Nakoľko predmetný kábel prechádza vo výstavbe je potrebné ich preložiť. Po prešetrení situácie na tvári miesta a podľa podkladov fy UPC Slovensko navrhujeme vykonať prekládku vedenia nasledovným spôsobom.

Nakoľko optický kábel nie je možné na tomto krátkom úseku prespojovať, je potrebné tento kábel v predmetnom úseku smerovo preložiť do nového výkopu. HDPE rúra v ktorej je zaľúknutý optický kábel, sa na celom požadovanom úseku odkope a uloží sa do výkopu v novej trase v zelenom páse. Táto nová trasa musí byť rovnako dlhá ako pôvodný úsek. Pri prekladaní optického kábla do nového výkopu je bezpodmienečne nutné dodržať povolené polomery ohybu.

V miestach, kde bude optický kábel križovať nové komunikácie sa optický kábel uloží do betónových žlabov TKZ s krytom.

Požadovaný úsek prekládky jestvujúceho optického kábla je zrejmalý zo situačného výkresu č. 2.

## **SO 37 Rozvody a preložka Tcom**

### **Kábelové rozvody telefónu – T-Com-u :**

Pre potreby pripojenia objektu SO 02 Bytový dom sekcia A-J na VTS sa vykoná pokládka prázdnej chráničky FXKVR a prázdnej HDPE rúry, ktoré budú slúžiť pre zatiahnutie metalického, resp. optického kábla operátora T-Com. Uvedené chráničky budú vedené vo výkope od Jantárovej cesty do sekcie A-E, kde sa zatiahnu do 1. PP. Na oboch koncoch, t.j. pri Jantárovej ceste a v objekte na 1. PP sa chráničky opatria koncovkami.

**Zatiahnutie prírodných káblov operátora T-Com do chráničiek nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Tento prívod zabezpečí investor.**

Pre potreby pripojenia areálu rodinných domov SO 03 - SO 26 sa vykoná pokládka prázdnej chráničky FXKVR. Táto chránička budú slúžiť pre zatiahnutie metalického kábla operátora T-Com.

Uvedená prázdna chránička FXKVR bude vedená vo výkope od Jantárovej cesty do areálu výstavby rodinných domov, kde sa zatiahne do navrhovanej šachty ROMOLD, ktorá sa osadí v predmetnom areáli. Na oboch koncoch, t.j. pri Jantárovej ceste a v šachte ROMOLD sa chránička opatrí koncovkami

**Zatiahnutie prírodného kábla operátora T-Com do chráničky nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Tento prívod zabezpečí investor.**

Zo šachty ROMOLD sa vyvedú tri káble TCEPKPFLE 15XN 0,6 Cu pre stĺpikové rozvádzače, ktoré sa osadia v jednotlivých sekciách predmetného areálu. Sekcie zodpovedajú skupine viacerých rodinných domov. Káble sa uložia do výkopu, v ktorom budú vedené k stĺpikovému rozvádzaču, kde sa ukončia na rozpojovacích lištách. \*Zo stĺpikových rozvádzačov sa v príslušnej sekcii vyvedú pre jednotlivé domy káble TCEPKPFLE. Tieto káble sa uložia do výkopu, v ktorom budú vedené do jednotlivých rodinných domov, kde sa ukončia v skrinkách MUR.

Trasa rozvodu telefónu je zrejماً zo situačného výkresu č. 1.

#### **Prekládka telefónneho kábla T-Com-u :**

Na pozemku, kde je plánované rozšírenie komunikácie sa nachádza jestvujúci kábel č.1/Jarovce, typu TCEKE 25XN 0,6, z ktorého sú cez deliacu spojku pripojené účastnícke rozvody : ÚR. 1-1/1-20, JRD Dunaj, ÚR. 1-2/21-30, dom č. 47 a ÚR. 1-3/31-50, stĺp oproti domu č. 43. Nakoľko predmetné káble prekrážajú vo výstavbe je potrebné ich preložiť. Po prešetrení situácie na tvári miesta a podľa podkladov fy T-Com, navrhujeme vykonať prekládku vedení nasledovným spôsobom :

Pred predmetným areálom sa jestvujúci kábel TCEKE 25XN 0,6 opatrí deliacou spojku NITTO. Z nej sa vyvedú tri navrhované káble : Kábel TCEKE 5XN 0,6, ktorým sa pripojí jestvujúci ÚR. 1-3/31-50, stĺp oproti domu č. 43, kábel TCEKE 10XN 0,6, ktorý bude vedený k domu č. 7, kde sa pripojí cez navrhovanú rovnú spojku NITTO na jestvujúci kábel TCEKE 10XN 0,6, ktorý je ukončený na jestvujúcom ÚR. 1-2/21-30, dom č. 47 a kábel TCEKE 10XN 0,6, ktorý sa v zelenom páse pripojí cez navrhovanú rovnú spojku NITTO na jestvujúci kábel TCEKE 10XN 0,6, ktorý je ukončený na jestvujúcom ÚR 1/1-20, JRD Dunaj.

Trasa prekládky telefónneho kábla je zrejماً zo situačného výkresu č. 1.

#### **SO 38 Sadové úpravy**

V riešenom území v súčasnosti platí prvý stupeň ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Solitérne dreviny sú chránené v zmysle § 47 cit. Zákona. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny, § 47ods.3 sa na výrub drevín s obvodom kmeňa väčším ako 40 cm meraným vo výške 130 cm vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

V prípade, že dochádza k požiadavke výrubu drevín nachádzajúcich sa v zábere stavby, je potrebné v zmysle § 47 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny požiadať o vydanie rozhodnutia v samostatnom správnom konaní (súhlas na výrub).

Vymedzené územie nie je urbanizované. Pozemok má rovinatý charakter.

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená a nahradená sekundárnymi spoločenstvami.

#### Potencionálna prirodzená vegetácia územia:

Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje prírodnú vegetáciu t.j. rekonštrukciu takej vegetácie, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek do vývojového procesu nijakým spôsobom nezasahoval.

V daných podmienkach, až na stanovištia na holých skalách a otvorených vodných hladinách, by sa vyvinuli lesné rastlinné spoločenstvá ako stabilný autoregulačný systém, ktorý nepotrebuje k udržiavaniu svojej floristickej skladby a štruktúry ľudskú pomoc.

Podľa fyto geografického členenia patrí rastlinstvo hodnoteného územia do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry okresu Podunajská nížina.

Podľa Geobotanickej mapy potencionálnou prirodzenou vegetáciou pre záujmové územie sú lužné lesy vrbovo-topoľové.

Vegetačná jednotka zaradená do ekologickej skupiny, ktorá je stanovištne závislá na vysokej hladine podzemných vôd, na pravidelných záplavách, na chladnej, prúdiacej a okysličenej vode alebo na dlhotrvajúcej stagnujúcej vode. V ekológii týchto spoločenstiev sa voda prejavuje ako určujúci faktor. Pretože v nijakej vegetačnej zóne netvorí prevládajúci typ vegetačného krytu, volajú sa aj ako azonálne spoločenstvá.

*vrbovo-topoľové lužné lesy* Salicion albae (Oberd.1953) Th.Müller et Görs (1958), Salicion triandrae Th.Müller et Görs (1958) p.p.

Výskyt - ekologické nároky: Medzihrádzové priestory a brehy Dunaja, Moravy, vlhké, pri vysokých vodných stavoch podzemnou vodou periodicky podmáčané zníženiny, ďalej v blízkosti mŕtvych ramien alebo priamo v plytkých, zväčša až zazemnených ramenách. Počas roka sú pravidelne ovplyvňované povrchovými záplavami.

Floristická charakteristika: Zo stromov sú to vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba biela (*Salix alba*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ sivý (*Populus canescens*), vrba trojtyčinková (*Salix triandra*). z krovín vrba purpurová (*Salix purpurea*), vrba trojtyčinková (*Salix triandra*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné.

Pre bylinnú vrstvu sú charakteristické: ostružina ožinová (*Rubus caesius*), chrastnica trstová (*Phalaris arundinacea*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*), ostrica pľuzgierkatá (*Carex vesicaria*) a iné.

Po ukončení stavebnej činnosti budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy a to najmä výsadbou solitérnych stromov v udržiavaných plochách trávniku s doplnením kríkových výsadiieb. Cieľom sadových úprav je zakomponovanie objektov do prostredia, vytvorenie nových výsadiieb ako plošných a líniových prvkov zelene v území.

Pred začatím stavebnej činnosti bude vykonané odstránenie humusovej vrstvy z plôch, ktoré sú dotknuté plánovanou činnosťou v hrúbke podľa geologického prieskumu a uskladní sa na depóniu pre konečné terénne a vegetačné úpravy. V prípade potreby bude zemina premiešaná s kvalitnejším substrátom, resp. prehnojená. Pred použitím musí byť preosiata a chemicky ošetrená voči burinám.

Sadovnícke úpravy je nutné uskutočniť ihneď po ukončení stavebnej činnosti. V miestach narušenia pôvodného vegetačného krytu nastupuje vo veľmi krátkej dobe ruderálna vegetácia s vysokým potenciálom rozširovania sa. Tieto invázne a agresívne druhy drevín (agát, pajaseň, javorovec...) sú veľmi vitálne s bohatou koreňovou výmladnosťou a ich odstraňovanie je následne veľmi problematické.

Umiestnenie stromov a kríkových skupín v plochách zelene vytvára zázemie novým objektom, stromy svojou korunou budú poskytovať tieň, zlepšovať mikroklimatické podmienky, znižovať prašnosť.... Okrem hygienických funkcií budú plniť aj funkciu estetickú.

Hlavnú kostru výsadiieb budú tvoriť dreviny vzrastlé s prípadným doplnením kríkových výsadiieb, ktoré dopĺňajú plochu celého riešeného komplexu a vytvárajú priestor pre jeho obytné zázemie.

Navrhované riešenie prinesie nárast plôch verejnej zelene v území s cieľom vytvorenia kvalitného mestského prostredia zodpovedajúceho významu lokality. Vzhľadom na súčasný stav pozemkov budú nové úpravy prínosom pre dané územie.

Zeleň patrí k základným zložkám, ktoré vytvárajú priaznivé podmienky pre život mestského obyvateľstva. Veľmi dôležité je riešenie plôch pre zeleň s ostatnými funkčnými zónami a ich využitím. Vegetácia z urbanistického aspektu má ťažiskovo spĺňať kritéria rekreačné, estetické a ekologické. Zeleň musí byť v spojení s prírodnými prvkami prirodzenou protiváhou umelých technických štruktúr mesta.

V záujmovom území budú riešené plochy:

- verejná zeleň pri bytovom dome
- zeleň súkromných záhrad rodinných domov

V kontakte s existujúcimi prvkami je navrhované dotvorenie územia alejami ako významnými krajnotvornými a mestotvornými prvkami zelene, doplnenie jednotlivých kompaktných plôch sadovníckymi úpravami a prepojenie pomocou pásov stromovej vegetácie s doplnením krovinej vegetácie.



V miestach, kde vzhľadom na trasy vedení technickej infraštruktúry vo verejných plochách je limitovaná možnosť výsadby vysokej zelene, budú tieto doplnené výsadbou plytko koreniacich rastlín (kríkové skupiny).

Hlavnou zásadou pri výbere rastlín do nových úprav je vhodnosť vybraného materiálu do daného územia.

Súčasťou riešeného územia sú aj rodinné domy so záhradami. Dokumentácia nerieši návrhy jednotlivých súkromných záhrad, odporúča vhodný sortiment drevín a taxatívne vymenúva sortiment úplne nevhodných drevín. Predpokladáme, že každý z vlastníkov si uskutoční na svojom pozemku sadové úpravy v zložení: udržiavané plochy trávnik, kríkové výsadby a stromy.

Hlavnou zásadou pri výbere rastlín do nových úprav je vhodnosť vybraného materiálu do daného územia. Na výsadbu do záhrad doporučujeme sortiment rastlín zohľadňujúci pôvodnú potencionálnu drevinnú skladbu s dôrazným upozornením na nevhodnosť použitia exotických a zriedkavých prípadne vzácných introdukovaných druhov. Vzhľadom na to, že v danom území budú zmenené pomery a lokalita sa nachádza v tesnom dotyku s územím s pôvodnou vegetáciou jaseňovo-brestovo-dubové nížinné lužné lesy, sú v návrh druhového zloženia aj dreviny typické pre danú oblasť.

Ako úplne nevhodné druhy považujeme: Cedrus sp. (céder), Cephalotaxus sp. (patis), Gleditsia sp. (gledíčia), Sophora sp. (sofora), ako aj všetky taxóny zaradené medzi invázne dreviny. Zatrávnené plochy môžu byť založené drnovaním, vhodné by bolo založenie výsevom zmesou tráv s prevahou druhov kostrava (Festuca).

Druhové zloženie drevín je vybrané s ohľadom na relatívne dosiahnuteľný vek (krátkoveké, strednoveké a dlhoveké), v území sú umiestnené rôzne kultivary tak, aby z jedného druhu drevín neboli vytvárané monokultúry. Keďže ide najmä o solitérne stromy, ich hlavným účelom bude estetické pôsobenie. Vybrané druhy okrasné kvetom, listom, prípadne habitusom a budú tvoriť výrazné dominanty v území. Vo všeobecnosti to budú stromy s korunou založenou vo výške min 230 cm nad zemou, aby bol možný voľný pohyb a priehľady popod koruny.

Vzhľadom na priestorové možnosti sú vybrané vhodné druhy drevín pri rešpektovaní náročnosti jednotlivých taxónov na stanovište a striedanie jednotlivých druhov. Do výsadiel nie sú vhodné ani druhy drevín trpiace v posledných obdobiach chorobami a škodcami, ktoré ich znehodnocujú.

Sadové úpravy sú neoddeliteľnou súčasťou stavby a budú dokončené a odovzdané spolu s objektmi. Založenie sadových úprav musí byť realizované odbornou záhradníckou firmou a musí byť v súlade s platnými normami STN.

Bližšia špecifikácia (lokalizácia jednotlivých druhov, počty kusov... ) bude spracovaná v ďalšom stupni PD. Podrobné riešenie plôch, ako aj realizácia sadovníckych úprav bude navrhovaná pre plochy verejnej zelene a hlavné zásady riešenia súkromných záhrad. Dokumentácia bude zohľadňovať estetické, ale najmä ekologické požiadavky na funkčnosť navrhovaných výsadiel.

Na výsadbu sú doporučované:

kostrové dreviny: Acer platanoides - javor mliečny, Fraxinus excelsior - jaseň štíhly, Fraxinus angustifolia - jaseň úzkolistý panónsky, topol biely - Populus alba,

výplňové rýchlorastúce dreviny: čremcha strapcovitá - Prunus padus, javor poľný - Acer campestre, Sorbus intermedia - jarabina vtáčia, Sorbus aria - jarabina mukuňová.

Medzi výplňové doplnkové dreviny môžeme zaradiť aj vyššie rastúce kry druhov: svíb krvavý - Cornus sanguinea, bršlen európsky - Euonymus europaea, kalina obyčajná - Viburnum opulus.

kríkové výsadby: vtáčí zob obyčajný - Ligustrum vulgare, Viburnum fragrans - kalina voňavá, Spiraea x vanhouttei - spirea van Houteho, Spiraea bumalda - spirea bumaldova, Berberis julianae - dráč júliin, Vinca minor – zimozeleň menšia, Jasminum nudiflorum – jasmín nahý...

## **F. Organizácia výstavby**

### **Stručný popis staveniska**

Stavenisko sa nachádza na severnom okraji MČ Bratislava - Jarovce v susedstve prístupovej cesty Jantárova. Od cesty je stavenisko otvorený pozemok bez oplotenia, s prirodzeným napojením na nespevnenú krajinu tejto cesty. Zo severnej, východnej a južnej strany stavenisko susedí s oplotením jestvujúcej zástavby rodinných domov.

Je rovinatého charakteru s miernym spádom v smere k Jantárovej ceste. V priestore staveniska nie sú žiadne pozemné objekty a nenachádzajú sa v ňm žiadne podzemné ani vzdušné vedenia inžinierskych sietí. Pozemky staveniska sú vo vlastníctve stavebníka a stavenisko je pre výstavbu pripravené bez potreby zásahov do susedných pozemkov, resp bez nárokov na vyvolané investície.

### **Stručný popis stavby**

Realizáciou tejto stavby sa bude zabezpečovať výstavby pozemných objektov bytového domu a rodinných domov, včítane potrebnej infraštruktúry – jej napojením na dopravu a napojením na energie a vodné hospodárstvo inžinierskymi objektami.

### **Zásady riešenia staveniska**

Stavenisko bude oplotené dočasným oplotením zo strany Jantárovej cesty, so vstupom z tejto cesty a záložným vstupom z Urbárskej ulice.

Na stavenisku bude vybudované dočasné sociálne a prevádzkové zariadenie z mobilných buniek.

Stavenisko bude napojené na:

- Vodu vybudovaním časti hlavnej prípojky vody z Jantárovej ulice včítane vodomernej šachty bytového domu.
- Elektrickú energiu vybudovaním jednej vetvy prípojky NN z TS určenej ZSE.

Ako hlavný stavebný mechanizmus predpokladáme koľajový žeriav pre realizáciu stavby bytového domu. Všetky hlavné stavebné materiály a zmesi predpokladáme dodávať na stavenisko v čase ich zabudovanie, s minimalizovaním skládok. Ďalej predpokladáme už len malú mechanizáciu, výťahy, miešačky, stojaté zásobníky a pod.

Samostatne bude riešená časť staveniska pre stavebné úpravy realizovania odbočovacieho pruhu na Jantárovej ulici. Tieto úpravy musia byť bez prerušenia verejnej dopravy a v ďalšom stupni projektovej prípravy stavby bude postup

realizácie určený samostatným dopravným projektom s uplatnením dočasného vodorovného značenia, umiestnením dočasných dopravných značiek a režimom staveniskovej dopravy.

### **Postup výstavby**

Prvým krokom realizácie stavby bude v rámci stavebného objektu stavby „Príprava územia a terénne úpravy“ odstránenie náletovej zelene, krovín a stromov, včítane vybúrania jestvujúcich spevnených betónových plôch a odvezenia stavebnej sute na určenú skládku. Tiež bude odobratá ornica a uložená na medzidepónie na ploche staveniska.

V druhom kroku sa začne realizácia inžinierskych sietí v sektore výstavby rodinných domov a súčasne zemné práce – výkopy podzemných podlaží hlavného objektu stavby – Bytového domu.

Výstavba základov a nadzemných častí pozemných objektov bude realizovaná po vyhotovení podkladných vrstiev budúcich vnútroareálových komunikácií.

### **Požiadavky na realizáciu stavby**

Výstavba musí byť riadená, organizovaná a zabezpečená tak, aby nezaťažovala okolie výstavby nadmerným hlukom, plynými škodlivinami a prachom. Musí mať zabezpečené sústreďovanie a likvidovanie stavebného odpadu a zabezpečené čistenie verejných komunikácií od nečistôt stavbou spôsobených.

Na stavbe musia byť dodržiavané bezpečnostné predpisy a musí byť dodržiavaná pracovná doba určená stavebným povolením.

### **Predpokladaný postup prípravy a uskutočňovania stavby**

- Vydanie územného rozhodnutia	12/2011
- Vydanie stavebného povolenia	09/2012
- Začatie výstavby	06/2013
- Ukončenie výstavby	06/2015
Predpokladaná lehota výstavby	24 mesiacov

Bratislava 09/2011

Vyhotovil: Ing. Jozef Lulkovič

