

# **BYTOVÉ DOMY NEDBALOVA ULICA, NITRA**

**Zámer pre zisťovacie konanie** v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

marec 2007

Zámerom investora je intenzifikácia zástavby na nezastavanej ploche a úprava areálu tak, aby bol pozemok efektívne využitý. Má tak vzniknúť komplex objektov zapojený do existujúcej zástavby, ktorý reaguje na konfiguráciu susediacich objektov. Budú to objekty určené najmä pre bývanie a doplnkovo pre administratívu a základnú vybavenosť.

Riešený areál je situovaný v Nitre, v mestskej časti Klokočina, v ohraničení Nedbalovej ulice, Golianovej a Škultétyho ulice.

Komplex bude pozostávať z deviatich samostatných bytových objektov tvoriacich tri dvojice a jednu trojicu prepojené v podzemnom podlaží v medzipriestore so zelenými átriami. Koncept je doplnený primeranými podľa miestnych podmienok vytvorenými dopravnými a technickými vzťahmi.

Urbanistické, architektonické riešenie a podstatná časť technického riešenia je rovnaká. Zásadný rozdiel vo variantnom riešení je v spôsobe vykurovania objektov. **Vo variante 1** sa počíta s vybudovaním plynových kotolní a vo **variante 2** sa uvažuje s napojením na horúcovod.

Celková podlažná plocha / koeficient podlažných plôch	21 603 m <sup>2</sup> / 1,73
Celkový počet bytov v území	140 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	312

Dopravný prístup je riešený jednotne novonavrhovanou komunikáciou, ktorá je napojená na Golianovu ulicu v jestvujúcej trojramennej križovatke Golianova – ulica Ľudovíta Čuláka, ktorú projekt transformuje do štvorramennej križovatky. Vzhľadom na terénnu konfiguráciu sú navrhované polozapustené podzemné parkovacie stojiská poskytujúce plnú kapacitu pre obyvateľov bytových domov, pričom vjazdy sú sústredné iba do dvoch polôh.

Realizácia zámeru doplní v nezastavanej lokalite novostavbu bytových domov vybavených potrebným počtom parkovacích miest. V súčasnosti na Nedbalovej ulici je na strane pozemku investora pozdĺžne parkovanie v počte cca. 30 parkovacích miest, ktoré slúži pre potreby obyvateľov príľahlých jestvujúcich bytových domov. Celkom bude k dispozícii 94 parkovacích stojísk na teréne a 156 v podzemných garážach.

V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, tabuľky č. 9 Infraštruktúra, možno navrhovanú činnosť zaradiť do položky 14a) bytové budovy a 14i) garáže alebo komplex garážových budov.

**OBSAH**

<b>I. Základné údaje o navrhovateľovi.....</b>	<b>5</b>
I.1 Názov.....	5
I.2 Identifikačné číslo.....	5
I.3 Sídlo.....	5
I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	5
I.5 Údaje kontaktnej osoby.....	5
<b>II Základné údaje o zámere.....</b>	<b>6</b>
II.1 Názov.....	6
II.2 Účel.....	6
II.3 Užívateľ.....	6
II.4 Charakter činnosti.....	6
II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	6
II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby.....	6
II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky.....	6
II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia.....	6
II.8.1 Súčasný stav.....	6
II.8.2 Navrhované riešenie.....	7
II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite.....	31
II.10 Celkové náklady (orientačné).....	31
II.11 Dotknutá obec.....	31
II.12 Dotknutý samosprávny kraj.....	32
II.13 Dotknuté orgány.....	32
II.14 Povoľujúci orgán.....	32
II.15 Rezortný orgán.....	32
II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.....	32
II.17 Vyjadrenie o vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice.....	32
<b>III Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia.....</b>	<b>33</b>
III.1 Charakteristika prírodného prostredia.....	33
III.1.1 Reliéf a horninové prostredie.....	33
III.1.2 Ovzdušie.....	35
III.1.3 Voda.....	36
III.1.4 Pôda.....	38
III.1.5 Fauna, flóra a vegetácia.....	39
III.2 Krajina stabilita, ochrana, scenéria.....	40
III.2.1 Súčasná krajinná štruktúra.....	40
III.2.2 Scenéria krajiny.....	41
III.2.3 Ochrana prírody a krajiny, územný systém ekologickej stability.....	42
III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrne historické hodnoty územia.....	45
III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity.....	45
III.3.2 Kultúrne-historické hodnoty územia.....	49
III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia.....	49
III.4.1 Znečistenie ovzdušia.....	49
III.4.2 Znečistenie vôd.....	50
III.4.3 Zdravotný stav obyvateľstva.....	51
<b>IV Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.....</b>	<b>52</b>
IV.1 Požiadavky na vstupy.....	52
IV.1.1 Záber pôdy.....	52
IV.1.2 Prevádzková spotreba médií.....	52
IV.1.3 Nároky na pracovné sily.....	56
IV.2 Údaje o výstupoch.....	56
IV.2.1 Nulový variant.....	56
IV.2.2 Navrhované varianty.....	56
IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.....	64
IV.3.1 Etapa výstavby.....	64
IV.3.2 Etapa prevádzky.....	66

IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík.....	69
IV.4.1	Riziká počas výstavby.....	69
IV.4.2	Riziká počas prevádzky .....	69
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia.....	70
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia .....	71
IV.6.1	Očakávané vplyvy počas výstavby .....	71
IV.6.2	Očakávané vplyvy počas prevádzky .....	71
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice .....	72
IV.8	Vyvolané súvislosti.....	72
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti .....	72
IV.9.1	Riziká počas výstavby.....	72
IV.9.2	Riziká počas prevádzky .....	72
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti .....	73
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy .....	73
IV.10.2	Opatrenia počas výstavby.....	74
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky .....	85
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant.....	95
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou .....	95
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov .....	95
<b>V</b>	<b>Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu.....</b>	<b>96</b>
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu .....	96
V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti.....	98
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu .....	99
<b>VI</b>	<b>Mapová a iná obrazová dokumentácia .....</b>	<b>100</b>
<b>VII</b>	<b>Doplňujúce informácie k zámeru .....</b>	<b>100</b>
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.....	100
VII.2	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.....	101
<b>VIII</b>	<b>Miesto a dátum vypracovania zámeru.....</b>	<b>101</b>
<b>IX</b>	<b>Potvrdenie správnosti údajov .....</b>	<b>101</b>
IX.1	Meno spracovateľa zámeru .....	101
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa .....	101

## PRÍLOHY

## **I. Základné údaje o navrhovateľovi**

### **I.1 Názov**

Doprastav Alfa, s.r.o.

### **I.2 Identifikačné číslo**

36 667 412

### **I.3 Sídlo**

Drieňová 27, 826 56 Bratislava

### **I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je:

Ing. Ján Záhradník  
Doprastav Alfa, s.r.o.,  
Drieňová 27, 826 56 Bratislava

### **I.5 Údaje kontaktnej osoby**

Kontaktnou osobou je:

Ing. Jaroslav Škrovánek  
Doas, a.s.  
Košícká 56, 821 08 Bratislava  
Tel.: 02- 50702603  
[jaroslav.skrovanek@doas.sk](mailto:jaroslav.skrovanek@doas.sk)

## II Základné údaje o zámere

### II.1 Názov

Bytové domy Nedbalova ulica Nitra

### II.2 Účel

Zámerom investora je intenzifikácia zástavby na nezastavanej ploche a úprava areálu tak, aby bol pozemok efektívne využitý. Má tak vzniknúť komplex objektov zapojený do existujúcej zástavby, ktorý reaguje na konfiguráciu susediacich objektov. Budú to objekty určené najmä pre bývanie a doplnkovo pre administratívu a základnú vybavenosť.

### II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor, nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v bytových domoch.

### II.4 Charakter činnosti

Realizácia zámeru doplní v nezastavanej lokalite novostavbu bytových domov vybavených potrebným počtom parkovacích miest. Navrhované využitie priestoru na výstavbu bytových domov bude novou činnosťou.

### II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Riešený areál je situovaný v Nitre, v mestskej časti Klokočina, v ohraničení Nedbalovej ulice, Golianovej a Škultétyho ulice. Na severovýchodnej strane ohraničuje pozemok areál základnej školy Škultétyho ulica a areál futbalového štadióna Strojár Nitra, na juhozápadnej až západnej strane sa nachádza vysokopodlažná bytová výstavba panelových domov (podlažnosť 8 až 12 NP) a na východnej strane sa nachádza zástavba rodinných domov mestskej časti Čermáň.

Stavba sa bude realizovať v katastrálnom území Nitra, na parcelách:

Hlavné stavebné a inžinierske objekty: 7242/7, 7242/8

Niektoré inžinierske objekty navyše: 5856/5, 7247/1

### II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby

Výrez z mapy M 1:50 000 a výrez z mapy mesta s vyznačením lokality je v **Prílohe 1**.

### II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky

Predpokladaný termín začiatku stavby:	september 2007
Predpokladaný termín ukončenia stavby:	september 2009
Predpokladaná lehota výstavby:	24 mesiacov

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky bytových domov nie je definovaný.

### II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

#### II.8.1 Súčasný stav

Popis súčasného stavu predstavuje zároveň aj popis nulového variantu. Teda stavu, ktorý by nastal keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Pripravovaná výstavba bytových domov sa uvažuje na parcelách 7242/7 a 7242/8 v katastrálnom území Nitra, mestská časť Klokočina o celkovej veľkosti 1,25 ha.

Územie má pretiahly tvar v orientácii juhovýchod – severozápad, pričom reliéf klesá kolmo severovýchodným smerom s výškovým rozdielom cca 6,6m (najvyšší bod 191,10 mnm a najnižší bod 184,50 mnm). V smere klesania reliéfu sa nachádzajú aj výhľady smerom na blízky Šibeničný vrch (borina) a na horizonte sa nachádza hrebeň Zoborských vrchov vrátane Zobora. Východným smerom je možné pozorovať výhľady ponad zástavbu mesta smerom do Podunajskej pahorkatiny. Na tejto severovýchodnej strane ohraničuje pozemok areál základnej školy Škultétyho ulica a areál futbalového štadióna Strojár Nitra, na juhozápadnej až západnej strane sa nachádza vysokopodlažná bytová výstavba panelových domov (podlažnosť 8 až 12 NP) a na východnej strane sa nachádza zástavba rodinných domov mestskej časti Čermáň.

Na riešenom území sa v jeho juhozápadnom okraji nachádzajú niektoré siete, ktoré prechádzajú pozemkom investora: vodovod, verejné osvetlenie a miestny telekomunikačný rozvod, pričom práve telekomunikačný rozvod bude potrebné preložiť do novej trasy.

Na riešenom území sa nachádza vrt z hydrogeologického prieskumu, ktorý zrealizovalo v roku 1990 JRD Pohranice pre investora VUMA- Elektrotechnické strojárne Nitra. V súčasnosti slúži vrt na zavlažovanie príslušného športového areálu.

Ostatné ochranné pásma:

- ochranné pásmo letiska Nitra – Janíkovce s výškovým obmedzením stavieb;

Iné technické alebo dopravné zariadenia alebo vybavenia sa na pozemku nenachádzajú.

Na lokalite je celkom 41 jedincov alebo skupín stromov a kríkov. Z nich len 4 (3 orechy a jedna jablňoň) presahuje obvod kmeňa 40 cm. (Všetky tieto dreviny sú pri oplotení a nie je potrebný ich výrub).

V zmysle Zákona Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon o ochrane prírody a krajiny § 47 ods. 4a) sa súhlas na výrub dreviny nevyžaduje na stromy s obvodom kmeňa do 40 cm meraným vo výške 130 cm nad zemou a krovité porasty s výmerou do 10 m<sup>2</sup> ak nerastú na území s druhým alebo tretím stupňom ochrany, na cintorínoch alebo ako súčasť verejnej zelene (ods.5).

## II.8.2 Navrhované riešenie

Opis technického riešenia je spracovaný podľa dokumentácie pre územné rozhodnutie, gen. projektant INFOS projekt s.r.o., Bajzová 13, Bratislava a Architektonická kancelária Csanda-Piterka, v.o.s., Kasalova 39, 94901 Nitra, február 2007.

### Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

Celková plocha pozemku	12514 m <sup>2</sup> (1,25 ha)
Celková zastavaná plocha na 1.PP / koeficient zastavanosti	5270 m <sup>2</sup> / 0,42
Celková zastavaná plocha na 1.NP / koeficient zastavanosti	3629 m <sup>2</sup> / 0,29
Spevnené plochy / index spevnených plôch	3137 m <sup>2</sup> / 0,25
Prírodné plochy bez zelených striech / index prírodných plôch	4107 m <sup>2</sup> / 0,33
Prírodné plochy vrátane zelených striech / index prírodných plôch	4457 m <sup>2</sup> / 0,36
Celkový obostavaný objem / koeficient stavebného objemu	71657 m <sup>3</sup> / 5,73
Celková podlažná plocha / koeficient podlažných plôch	21603 m <sup>2</sup> / 1,73
Celkový počet bytov v území	140 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	312
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	66
Počet parkovacích miest v objektoch	156
Počet parkovacích miest na teréne	94
Denná potreba vody	Q <sub>p</sub> = 44080 l/deň
Max. denná potreba vody	Q <sub>m</sub> = 57304 l/deň
Max. hod. potreba vody	Q <sub>h</sub> = 5014 l/hod = 1,40 l/s
Ročná potreba vody	16089 m <sup>3</sup>
Inštalovaný príkon elektrickej energie	P <sub>i</sub> = 1792 kW
Výpočtové príkon elektrickej energie	P <sub>p</sub> = 706 kW
Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie	A <sub>r</sub> = 1299 MWh
Ročná spotreba tepla	6 965 GJ

### Základné údaje o jednotlivých objektoch

#### Bytový dom A, B, C

Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	1060 m
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	1474 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	4837 m <sup>2</sup>
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	5835 m <sup>2</sup>
Obostavaný objem objektu	18941 m <sup>3</sup>
Počet nadzemných podlaží	4 + 1 ustúpené podlažie
Počet podzemných podlaží	1
Počet bytov	34 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	72
Počet prenajímateľných prevádzok	7 prenajímateľných prevádzok
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	22
Počet parkovacích miest	48
Denná potreba vody	Q <sub>p</sub> = 12240 l/deň

Max. denná potreba vody	$Q_m = 15912 \text{ l/deň}$
Max. hod. potreba vody	$Q_h = 1392/\text{hod} = 0,36 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody	$4468 \text{ m}^3$
Množstvo splaškových vôd	$Q_s = 8,44 \text{ l/s}$
Množstvo dažďových vôd	$Q_{dad} = 22,93 \text{ l/s}$
Výpočtový prietok kanalizácie	$Q_{nw} = 25,71 \text{ l/s}$
Inštalovaný príkon elektrickej energie	$P_i = 455 \text{ kW}$
Výpočtové príkon elektrickej energie	$P_p = 188 \text{ kW}$
Ročná spotreba tepla	$1827 \text{ GJ}$

Bytový dom D, E

Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	$719 \text{ m}^2$
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	$952 \text{ m}^2$
Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	$3204 \text{ m}^2$
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	$3871 \text{ m}^2$
Obostavaný objem objektu	$12526 \text{ m}^3$
Počet nadzemných podlaží	4 + 1 ustúpené podlažie
Počet podzemných podlaží	1
Počet bytov	22 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	52
Počet prenajímateľných prevádzok	6 prenajímateľných prevádzok
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	20
Počet parkovacích miest	32
Denná potreba vody	$Q_p = 8160 \text{ l/deň}$
Max. denná potreba vody	$Q_m = 10608 \text{ l/deň}$
Max. hod. potreba vody	$Q_h = 928/\text{hod} = 0,26 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody	$2978 \text{ m}^3$
Množstvo splaškových vôd	$Q_s = 6,87 \text{ l/s}$
Množstvo dažďových vôd	$Q_{dad} = 14,70 \text{ l/s}$
Výpočtový prietok kanalizácie	$Q_{nw} = 17,00 \text{ l/s}$
Inštalovaný príkon elektrickej energie	$P_i = 304 \text{ kW}$
Výpočtové príkon elektrickej energie	$P_p = 134 \text{ kW}$
Ročná spotreba tepla	$1218 \text{ GJ}$

Bytový dom F, G alebo H, I

Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	$925 \text{ m}^2$
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	$1422 \text{ m}^2$
Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	$4983 \text{ m}^2$
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	$5949 \text{ m}^2$
Obostavaný objem objektu (bez zakladania a strechy)	$19291 \text{ m}^3$
Počet podzemných podlaží	1
Počet nadzemných podlaží	5 + 1 ustúpené podlažie
Počet bytov	42 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	94
Počet prenajímateľných prevádzok	2 prenajímateľné prevádzky
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	12
Počet parkovacích miest v objekte	38
Denná potreba vody	$Q_p = 14060 \text{ l/deň}$
Max. denná potreba vody	$Q_m = 18278 \text{ l/deň}$
Max. hod. potreba vody	$Q_h = 1599/\text{hod} = 0,44 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody	$5132 \text{ m}^3$
Množstvo splaškových vôd	$Q_s = 9,10 \text{ l/s}$
Množstvo dažďových vôd	$Q_{dad} = 22,00 \text{ l/s}$
Výpočtový prietok kanalizácie	$Q_{nw} = 25,00 \text{ l/s}$
Inštalovaný príkon elektrickej energie	$P_i = 517 \text{ kW}$
Výpočtové príkon elektrickej energie	$P_p = 192 \text{ kW}$
Ročná spotreba tepla	$1960 \text{ GJ}$

**Členenie stavby na stavby, stavebné objekty a prevádzkové súbory****1. stavba:** Príprava územia

SO 101 Hrubé terénne úpravy a oporné múry



- SO 102 Prekládka telekomunikačného kábla
- 2. stavba:** Technická infraštruktúra, komunikácie a spevnené plochy, sadové úpravy
- SO 201 Rozšírenie verejného rozvodu vody
- SO 202 Rozšírenie verejného rozvodu kanalizácie
- DSO 202.1 Rozšírenie verejného rozvodu kanalizácie – jednotná kanalizácia
- DSO 202.2 Dažďová kanalizácia zaošleňovaných vôd, odlučovač ropných látok
- SO 203 Vonkajšie osvetlenie
- SO 204 Komunikácie a spevnené plochy
- SO 205 Sadové úpravy a drobná architektúra
- 3. stavba:** Bytový dom A, B, C
- SO 301 Bytový dom A, B, C
- DSO 301.1 Stavebno-technické riešenie
- DSO 301.2 Konštrukčné riešenie – statika
- DSO 301.3 Zdravotechnika
- DSO 301.4 Elektroinštalácia
- DSO 301.5 Vykurovanie
- DSO 301.6 Vzduchotechnika
- DSO 301.7 Slaboprúdové inštalácie
- DSO 301.8 Dopravné značenie v hromadnej garáži
- SO 302 Vodovodná prípojka
- SO 303 Kanalizačná prípojka
- PS 301 Osobný výťah
- 4. stavba:** Bytový dom D,E
- štruktúra dokumentácie je zhodná s 3. stavbou, číselný kód stavebného objektu začína číslom 4
- 5. stavba:** Bytový dom F,G
- štruktúra dokumentácie je zhodná s 3. stavbou, číselný kód stavebného objektu začína číslom 5
- 6. stavba:** Bytový dom H,I
- štruktúra dokumentácie je zhodná s 3. stavbou, číselný kód stavebného objektu začína číslom 6

### II.8.2.1 Urbanistické riešenie

#### Urbanistické začlenenie do prostredia

Urbanistické riešenie pripravovanej bytovej výstavby je postavené na skĺbení moderného urbanistického prístupu a architektonickej myšlienky, ktorá do jadra svojho uvažovania vkladá byt, jeho usporiadanie s dôrazom na rovnocenné chápanie hygienických, dispozičných a estetických kritérií podmienené kritériom ekonomickej primeranosti. Výsledný architektonický koncept, ktorý vychádza zo svojej základnej konštrukčnej bunky – bytu sa potom takto premieta do urbanistického konceptu tvarovania hmoty objektu a jeho usporiadania a orientovania na svetové strany a vhodné výhľadové pohľady.

**Koncept hygienického kritéria:** dokumentácia vychádza z predpokladu maximálne vhodného orientovania každého bytu vzhľadom na svetové strany, t.j. miestnosti bytov slúžiace pre dennú časť bývania je potrebné orientovať od juhozápadu po juhozápadnú stranu tak, aby bolo zabezpečené primerané presvetlenie a na tieto strany je potrebné umiestniť aj vonkajšie časti bytu (balkóny a terasy) a miestnosti bytov slúžiace pre nočnú časť bývania je vhodné orientovať na východnú prípadne západnú stranu tak, aby neprichádzalo k nadmernému prehrievaniu a presleniu miestností.

**Koncept dispozičného kritéria:** byt pomerne prísne dokumentácia rozdeľuje na dennú a nočnú časť bývania a tieto dve časti bytu s rôznymi kritériami pre ľudské potreby sa pod vplyvom konceptu hygienického kritéria premietajú do objemu stavby ako dve na seba kolmé hmoty.

**Koncept estetického kritéria:** byt dokumentácia chápe aj ako kontakt s okolitým prostredím, ktorý umožňuje premietat dynamiku životného prostredia do interiéru bytu. Územie výstavby je obklopené panelovou bytovou výstavbou z južnej a juhozápadnej strany, čo chápeme ako negatívny estetický prvok a vhodné výhľady smerujú na severnú až severovýchodnú stranu. Je zrejme, že hygienické a estetické kritérium sú vzájomnom konflikte, a preto ako kompromis vzniká denná časť bytov s obojstrannými okennými otvormi (jedna strana poskytuje výhľad a druhá strana zabezpečuje hygienické kritériá). Nočná časť bytov je od južného výhľadu na panelové domy odklonená a je orientovaná do átrií, ktoré vytvárajú navrhované objekty medzi sebou, čo je podporené aj ich dotvorením vzrastlou zeleňou.

**Koncept ekonomickeho kritéria:** ekonomicke kritérium je definované ako lokálny program investora postavený na ekonomickej primeranosti výstavby vzhľadom k investičným nákladom, trhovej hodnote a dopytu. Napriek skutočnosti, že mesto Nitra nepatrí k regiónom s vysokým ekonomickým potenciálom, makroekonomicke rozvoj slovenskej ekonomiky a vysokým potenciálom regiónu je adekvátne predpokladať, že v blízkej budúcnosti bude dopyt po bytoch mať stúpajúcu

tendenciu a prídre k diferenciacii dopytu po bytoch aj z pohľadu celkovej kvality. V súčasnosti v meste chýbajú nové byty, ktoré sú postavené na inom, než ekonomickom koncepte (čo najväčšia izbovitosť na čo najmenšej užitočnej ploche), a preto návrh je postavený na strednom bytovom štandarde.

Uvedené zdôraznené hlavné urbanistické kritériá návrhu tvoria základnú osnovu urbanistického konceptu, ktorý dané úvahy zhmotnil do deviatich samostatných bytových objektov tvoriacich tri dvojice a jednu trojicu prepojené v podzemnom podlaží v medzipriestore so zelenými átiami. Koncept je doplnený primeranými podľa miestnych podmienok vytvorenými dopravnými a technickými vzťahmi.

Dopravný prístup je riešený jednotne novonavrhovanou komunikáciou, ktorá je napojená na Golianovu ulicu v jestvujúcej trojramennej križovatke Golianova – ulica Ľudovíta Čuláka, ktorú projekt transformuje do štvorramennej križovatky. Vzhľadom na terénnu konfiguráciu sú navrhované polozapustené podzemné parkovacie stojiská poskytujúce plnú kapacitu pre obyvateľov bytových domov, pričom vjazdy sú sústredné iba do dvoch polôh.

Peší prístup a prístup pre návštevníkov objektov je riešený už diferencovane, je vždy z južnej strany (zo strany vyššie položeného reliéfu) a preto päť objektov má peší prístup z Nedbalovej ulice a štyri objekty majú riešený prístup z novonavrhovanej ulice.

Severné strany bytového domu majú riešené poloverené dvory so zeleňou a parkovou úpravou, ktorá slúži najmä pre potreby obyvateľov domu.

#### **Základné urbanistické ukazovatele**

Celková plocha pozemku	12514 m <sup>2</sup> (1,25 ha)
Celková zastavaná plocha na 1.PP / koeficient zastavanosti	5270 m <sup>2</sup> / 0,42
Celková zastavaná plocha na 1.NP / koeficient zastavanosti	3629 m <sup>2</sup> / 0,29
Spevnené plochy / index spevnených plôch	3137 m <sup>2</sup> / 0,25
Prírodné plochy bez zelených striech / index prírodných plôch	4107 m <sup>2</sup> / 0,33
Prírodné plochy vrátane zelených striech / index prírodných plôch	4457 m <sup>2</sup> / 0,36
Celkový počet bytov v území	140 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	312
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	66
Celková užitočná plocha bytov v území	10527 m <sup>2</sup>
Celkový počet prenajímateľných priestorov	17 obchodov al. kancelárií
Celková užitočná plocha prenajímateľných priestorov	1033 m <sup>2</sup>
Počet parkovacích miest v objektoch	156
Počet parkovacích miest na teréne	94

### **II.8.2.2 Architektonické riešenie**

#### **Základná charakteristika architektonického riešenia**

Navrhovaná architektúra jednotlivých bytových domov je postavená na jasnom priemete vnútorného usporiadania domu do vonkajšej hmoty, ktorá prevažne tvorí pôdorysné „T“ usporiadanie s orientáciou juhozápad – severovýchod tak, že ramená hmoty tvoria severnú clonu vnútorného átia a v tejto hmote sú umiestnené denné časti bytov. Vnútorne kúty vytvárajú spolu s terasami priestor pre vonkajšie časti bytov s vhodnou orientáciou na svetové strany a od panelovej bytovej výstavby clonené kvetináčmi, ktoré sú súčasťou zábradlia balkónov. Materiálovo je hlavná hmota objektu riešená v prevažujúcej miere omietkovými povrchovými úpravami v dvoch farebných odtieňoch (druhý farebný odtieň je pri každom objekte iný a tvorí rozlišujúci znak) v kombinácii v malom rozsahu obkladovými materiálmi (keramika, plech, drevo a pod.)

Podnož objektu je od prístupovej strany rozšírená o prenajímateľné obchodné resp. kancelárske priestory, ktoré svojou hmotou prepájajú vždy dvojicu objektov (v jednom prípade trojicu objektov). Materiálovo je táto časť objektu riešená obkladovými materiálmi vždy identickými s doplnkovým materiálom hlavnej hmoty objektu.

Podnož objektu od severovýchodnej strany je tvorená kamenným obkladom podzemného podlažia.

#### **Dispozično-prevádzkové riešenie**

##### Všeobecná dispozično-prevádzková charakteristika

Základná charakteristika dispozičného riešenia všetkých bytových domov je spoločná a zakladá sa trojitom horizontálnom vrstvení, ktoré disponuje určitou autonómiou:

- vrstva statickej automobilovej dopravy – suterén;
- vybavenostná vrstva – prízemie obsahuje vybavenostné a administratívne prevádzky samostatne prístupné, sčasti premiešané s bytovými jednotkami;
- obytná vrstva – 2. až 5. resp. 6.NP obsahuje bezvýhradne bytové jednotky.

**Suterénna časť**

Každý obytný dom má do suterénnej časti jeden prístup z novonavrhovanej komunikácie, ktorý zabezpečuje možnosť zaparkovania min. jedného osobného automobilu pre každú bytovú jednotku. Prístup do bytovej časti je prostredníctvom schodiska a výťahu tak, aby neprišlo ku križeniu s vybavenostným podlažím. V rámci suterénu sú umiestnené aj pivničné kobky pre každú bytovú jednotku.

**Prízemná časť**

Prízemná časť je prevažne určená pre umiestnenie vybavenostných a administratívnych prevádzok. Vybavenostné prevádzky sú riešené vždy autonómne, majú samostatný vstup a zásobovanie – nezávislý od bytových jednotiek.

Administratívne prevádzky sú čiastočne integrované do bytovej prevádzky – majú spoločný vstup. Vo všetkých priestoroch, kde to umožňuje svetloteknický posudok sú umiestnené bytové jednotky aj na prízemí.

**Poschodia**

Všetky poschodia sú výlučne určené pre umiestnenie bytových jednotiek. Na jednom podlaží sa nachádzajú 3 bytové jednotky v štruktúre 1 x 3 – izbový byt, 2 x 2 – izbový byt v bytových domoch A, B, C a D, E resp. 4 bytové jednotky v štruktúre 2 x 3 – izbový byt, 1 x 2 – izbový byt, 1 x 1 – izbový byt v bytových domoch F, G a H, I. Výnimku tvorí posledné ustúpené podlažie, kde sa nachádza 1 bytová jednotka veľký 3 – izbový byt v bytových domoch A, B, C a D, E resp. 2 bytové jednotky v štruktúre 2 x 2 – izbový byt v bytových domoch F, G a H, I..

Prevažná väčšina bytových jednotiek má balkón, väčšie bytové jednotky majú balkón, ktorý prepája miestnosti nočnej časti s miestnosťami dennej časti, čiže tvorí akúsi ďalšiu exteriérovú súčasť bytu.

Dispozično-prevádzková charakteristika prenajímateľných obchodných priestorov

Prenajímateľné priestory obchodných prevádzok majú jednoduchú dispozičnú schému založenú na samostatnom vstupe do prevádzky nezávislého od objektu. Pri všetkých prevádzkach sa predpokladá počet zamestnancov menej než 5 a preto je v týchto prevádzkach vytvorené spoločné hygienické zázemie tvorené jedným WC s umývadlom a malou šatňou.

Pri vybavenostných prevádzkach sa uvažuje najmä z drobnými prevádzkami, ktoré nie sú v kolízii s bývaním, najmä:

- predajne s čistou a tichou prevádzkou bez dennej frekvencie zásobovania a denným časom prevádzky (napr. predajne novín a kníh, drogérie, textilu, kvetín a pod.);
- lekárne;
- výrobné služby (napr. zákazkové šitie odevov, opravy obuvi a pod.);
- nevýrobné služby (napr. zariadenia osobných služieb obyvateľstvu – kaderníctvo, kozmetika, pedikúra a pod.)

**Dispozično-prevádzková charakteristika prenajímateľných kancelárskych priestorov**

Prenajímateľné priestory kancelárskych prevádzok majú dispozičnú schému mierne podobnú ako riešenie bytovej jednotky, nakoľko sa nachádzajú v rovnakej dispozičnej štruktúre.

**Kancelária typ KA v dome A, B, C a D, E:**

V zásade sa uvažuje s počtom zamestnancov do 6 ľudí a preto je navrhované hygienické zázemie tvorené len jedným WC a umývadlom. K zázemiu patrí aj malý archív. Samotná administratívna plocha je tvorená veľkoplošnými priestormi, ktoré je možné deliť interiérovými priečkami. Ku kanceláriám prináleží aj exteriérová terasa.. Úžitková plocha týchto bytov je 75m<sup>2</sup>.

**Kancelária typ KB v dome F, G a H, I:**

V zásade sa uvažuje s počtom zamestnancov do 10 ľudí a preto je navrhované hygienické zázemie tvorené len jedným WC a umývadlom. K zázemiu patrí aj v menších kanceláriách malý archív. Samotná administratívna plocha je tvorená veľkoplošnými priestormi, ktoré je možné deliť interiérovými priečkami. Samostatne je umiestnená jedna kancelária napr. pre vedúceho prevádzka a pod. Ku kanceláriám prináleží aj exteriérová terasa.

Dispozično-prevádzková charakteristika bytových jednotiek

**Jednoizbové byty**

Táto kategória sa nachádza len v objektoch F, G a H, I na podlažiach 2.-5.NP.

**Jednoizbový byt typ 1A:**

Dispozičná štruktúra pozostáva z predsieni, kúpeľne (sprchový kút, umývadlo, WC), kuchyne s možnosťou oddelenia od obývacej izby. Tieto byty nemajú balkóny alebo terasy. Úžitková plocha je 38m<sup>2</sup>.

**Jednoizbový byt typ 1B:**

Dispozičná štruktúra pozostáva z predsieni, kúpeľne (sprchový kút, umývadlo, WC), kuchyne s možnosťou oddelenia od obývacej izby. Tieto byty majú vytvorenú terasu na streche nad bytom na 1NP. Úžitková plocha týchto bytov je 38m<sup>2</sup>.

**Dvojizbové byty**

Kategória dvojizbových bytov má najväčšiu druhovosť. Rozmanitosť týchto bytových jednotiek z veľkej časti má na príčine najmä rôzny rozsah exteriérových častí balkónov alebo terás.

Dvojizbový byt typ 2A v dome A, B, C a D, E:

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj terasou. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 73m<sup>2</sup> bez balkóna alebo terasy.

Dvojizbový byt typ 2B v dome A, B, C a D, E:

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj exteriérovým balkónom. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 73m<sup>2</sup> bez balkóna alebo terasy.

Dvojizbový byt typ 2C v dome A, B, C a D, E:

Tieto typy bytov využívajú dispozíciu domov a z tohto pohľadu sú skôr dispozičným doplnkom, pretože nenesú hlavnú charakteristiku objektu (kolmá orientácia dennej a nočnej časti). Byt pozostáva z predsiene, WC, kúpeľne, obytnej kuchyne a spálne. Úžitková plocha týchto bytov je 61m<sup>2</sup> bez balkóna. K bytu prináleží aj malý balkón z obytnej kuchyne.

Dvojizbový byt typ 2D v dome A, B, C a D, E:

Tieto typy bytov využívajú dispozíciu domov a z tohto pohľadu sú skôr dispozičným doplnkom, pretože nenesú hlavnú charakteristiku objektu (kolmá orientácia dennej a nočnej časti). Byt pozostáva z predsiene, WC, kúpeľne, obytnej kuchyne a spálne. Úžitková plocha týchto bytov je 61m<sup>2</sup> bez balkóna. K bytu prináležia aj dva balkóny, malý balkón z obytnej kuchyne a zo spálne.

Dvojizbový byt typ 2E v dome F, G a H, I:

Tento typ bytu sa nachádza len na prízemí objektu. Dispozičná štruktúra pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komory, kuchyne s možnosťou oddelenia od obývacej izby a spálne s hygienou a šatníkom. Týmto bytom prináleží terasa zo spálne. Úžitková plocha týchto bytov je 64m<sup>2</sup> bez terasy.

Dvojizbový byt typ 2F v dome F, G a H, I:

Tento typ bytu je prakticky identický ako jednoizbové byty v týchto domoch. Dispozičná štruktúra pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komory, kuchyne s možnosťou oddelenia od obývacej izby a spálne s hygienou. Týmto bytom prináleží malý balkón zo spálne a veľká terasa z obývacej izby. Úžitková plocha týchto bytov je 55m<sup>2</sup> bez balkóna.

Dvojizbový byt typ 2G v dome F, G a H, I:

Tento typ bytu je zhodný s typom 2E nemá však terasu. Dispozičná štruktúra pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komory, kuchyne s možnosťou oddelenia od obývacej izby a spálne s hygienou. Týmto bytom prináleží malý balkón zo spálne. Úžitková plocha týchto bytov je 55m<sup>2</sup> bez balkóna.

Dvojizbový byt typ 2H v dome F, G a H, I:

Táto kategória bytov je zameraná na určitú výnimočnosť polohy v rámci objektu a mala by osloviť mladých bezdetných ľudí, ktorý vyžadujú pridanú hodnotu bytovej jednotky, ktorú v tomto prípade zabezpečuje bohatá terasa s nádhernými výhľadmi. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby a spálne s hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 65m<sup>2</sup> bez terasy.

Dvojizbový byt typ 2I v dome F, G a H, I:

Táto kategória bytov je zameraná na určitú výnimočnosť polohy v rámci objektu a mala by osloviť mladých bezdetných ľudí, ktorý vyžadujú pridanú hodnotu bytovej jednotky, ktorú v tomto prípade zabezpečuje bohatá terasa s nádhernými výhľadmi. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby a spálne s hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 64m<sup>2</sup> bez terasy.

**Trojizbové byty**

Táto kategória, ktorá je v rámci tejto bytovej výstavby dominantná, tvorí základnú dispozičnú ako aj architektonickú charakteristiku areálu.

Trojizbový byt typ 3A v dome F, G a H, I

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj terasou. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izba a spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 90m<sup>2</sup> bez terasy.

Trojizbový byt typ 3B v dome A, B, C

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj terasou. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izba a spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 92m<sup>2</sup> bez terasy.

Trojizbový byt typ 3C v dome A, B, C a D, E

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj exteriérovým balkónom. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izba a spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 91m<sup>2</sup> bez balkóna.

Trojizbový byt typ 3D v dome A, B, C a D, E

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj exteriérovým balkónom. Byt pozostáva z predsiene, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izba a spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 91m<sup>2</sup> bez balkóna.

Trojizbový byt typ 3E v dome F, G a H, I

Dispozičná štruktúra segreguje dennú a nočnú časť, ktoré sú vzájomne orientované kolmo na seba a prepojené aj exteriérovým balkónom. Byt pozostáva z predsieni, WC pre hostí, komora, kuchyňa s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izba a spálňa so šatníkom a hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 90m<sup>2</sup> bez balkóna alebo terasy.

Trojizbový byt typ 3F na ustúpenom podlaží v dome A, B, C a D, E

Táto kategória bytov je zameraná na určitú výnimočnosť polohy v rámci objektu a mala by osloviť mladých rodinne založených ľudí, ktorý vyžadujú pridanú hodnotu bytovej jednotky, ktorú v tomto prípade zabezpečujú dve bohaté terasy s nádhernými výhľadmi. Byt pozostáva z predsieni, WC pre hostí, miestnosti pre domáce práce, kuchyňa, jedáleň s možnosťou oddelenia od obývacej izby, izby a spálne s hygienou. Úžitková plocha týchto bytov je 119m<sup>2</sup> bez terasy.

Základné dispozično-prevádzkové ukazovatele

**Bytový dom A,B,C**

Počet podzemných podlaží	1
Počet nadzemných podlaží	4 + 1 ustúpené podlažie
Predpokladaný počet obyvateľov	72
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	22
Počet parkovacích miest	48
Úžitková plocha bytov (bez balkónov a terás)	2690 m <sup>2</sup>
34 bytov v štruktúre 13 x 3-izbový byt, 12 x 2-izbový byt, 9 x 2-izbový byt s kuchynským kútom	
Úžitková plocha prenajímateľných priestorov (bez balkónov a terás)	351 m <sup>2</sup>
7 prenajímateľných priestorov v štruktúre 2 x kancelária a 5 x obchodné priestory	
Úžitková plocha domovej vybavenosti	142 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha parkovania	665 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha balkónov a terás	690 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	4837 m <sup>2</sup>
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	5835 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	1060 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	1474 m <sup>2</sup>
Obstavaný objem objektu	18941 m <sup>3</sup>

**Bytový dom D,E**

Počet podzemných podlaží	1
Počet nadzemných podlaží	4 + 1 ustúpené podlažie
Predpokladaný počet obyvateľov	52
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	20
Počet parkovacích miest	32
Úžitková plocha bytov (bez balkónov a terás)	1732 m <sup>2</sup>
22 bytov v štruktúre 8 x 3-izbový byt, 8 x 2-izbový byt, 6 x 2-izbový byt s kuchynským kútom	
Úžitková plocha kancelárií a obchodov (bez balkónov a terás)	311 m <sup>2</sup>
6 prenajímateľných priestorov v štruktúre 2 x kancelária a 4 x obchodné priestory	
Úžitková plocha domovej vybavenosti	94 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha parkovania	419 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha balkónov a terás	423 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	3204 m <sup>2</sup>
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	3871 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	719 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	952 m <sup>2</sup>
Obstavaný objem objektu	12526 m <sup>3</sup>

**Bytový dom F,G alebo H,I**

Počet podzemných podlaží	1
Počet nadzemných podlaží	5 + 1 ustúpené podlažie
Predpokladaný počet obyvateľov	94
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	20
Počet parkovacích miest	38
Úžitková plocha bytov (bez balkónov a terás)	2866 m <sup>2</sup>
42 bytov v štruktúre 18 x 3-izbový byt, 16 x 2-izbový byt a 8 x 1-izbový byt	
Úžitková plocha kancelárií a obchodov (bez balkónov a terás)	186 m <sup>2</sup>
2 prenajímateľné priestory v štruktúre 2 x kancelária	
Úžitková plocha domovej vybavenosti	154 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha parkovania	580 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha balkónov a terás	880 m <sup>2</sup>

Celková úžitková plocha objektu (bez balkónov a terás)	4983 m <sup>2</sup>
Celková podlažná plocha objektu (bez balkónov a terás)	5949 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha bez podzemných podlaží (na úrovni 1.NP)	925 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha vrátane podzemných podlaží	1422 m <sup>2</sup>
Obstavaný objem objektu	19291 m <sup>3</sup>

## II.8.2.3 Stavebné a konštrukčné riešenie objektu, technické vybavenie

### II.8.2.3.1 Stavebno-konštrukčné riešenie

#### Obvodové konštrukcie

Obvodové konštrukcie sú tvorené tromi základnými typmi sendvičových konštrukcií:

- obvodový plášť väčšej časti bežných nadzemných podlaží (skladba: Porothem 380mm, kontaktný zateplovací systém o hrúbke 60mm, tenkovrstvá omietka; skladba v mieste nosného systému: železobetónový stĺp 300mm, prídavná tepelná izolácia 80mm, kontaktný zateplovací systém o hrúbke 60mm, tenkovrstvá omietka);
- obvodový plášť časti bežných nadzemných podlaží – farebné plochy (skladba: Porothem 300mm, tepelná izolácia o hrúbke 100mm, predsadený odvetraný fasádny obklad na systémovom rošte 40mm; skladba v mieste nosného systému: železobetónový stĺp 300mm, tepelná izolácia o hrúbke 100mm, predsadený odvetraný fasádny obklad);
- obvodový plášť podzemných podlaží, časti, ktoré sa nachádzajú nad terénom (skladba: betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol 300mm, kamenný obklad 100mm; skladba v mieste nosného systému: železobetónový stĺp 300mm, kamenný obklad 100mm).

#### Podlahové konštrukcie

Podlahová konštrukcia 1PP:

- podlaha hromadných garáží bude prevedená v hrúbke 100mm cestného betónu, spádovaná bude do samoodparovacích žlabov;
- podlaha pivničných kobiek bude prevedená v hrúbke 100mm z betónového poteru;

Podlahové konštrukcie v rámci kancelárskych priestorov a bytov (na prízemí) s celkovou hrúbkou 130mm je tvorená dvomi základnými typmi:

- podlahy obytných (prenajímateľných) a komunikačných miestností (skladba: nášľapná vrstva veľkoplošné drevené al. laminované parkety na podložke, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, tepelná izolácia 60mm);
- podlahy kuchyne a hygienických zariadení (skladba: nášľapná vrstva keramická dlažba, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, tepelná izolácia 60mm);

Podlahové konštrukcie v rámci bytu (na typických podlažiach 2 až 5NP) prízemí s celkovou hrúbkou 80mm je tvorená dvomi základnými typmi:

- podlahy obytných a komunikačných miestností (skladba: nášľapná vrstva veľkoplošné drevené al. laminované parkety na podložke, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, izolácia proti kročajovej nepriezvučnosti);
- podlahy kuchyne a hygienických zariadení (skladba: nášľapná vrstva keramická dlažba, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, izolácia proti kročajovej nepriezvučnosti);

Podlahové konštrukcie v rámci bytu (na ustúpených podlažiach) s celkovou hrúbkou 380mm je tvorená dvomi základnými typmi:

- podlahy obytných a komunikačných miestností (skladba: nášľapná vrstva veľkoplošné drevené al. laminované parkety na podložke, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, separačná vrstva - fólia, výplňová vrstva napr. keramzit);
- podlahy kuchyne a hygienických zariadení (skladba: nášľapná vrstva keramická dlažba, samonivelačný poter, cementový poter 50mm, separačná vrstva - fólia, výplňová vrstva napr. keramzit);

#### Vnútrotné deliace konštrukcie

Vnútrotné deliace konštrukcie sú tvorené taktiež tromi základnými typmi deliacich konštrukcií:

- deliaca konštrukcia spoločné priestory a byt resp. kancelária (skladba: tenkovrstvá omietka, železobetónová nosná stena 150mm, akustická izolácia 30mm, Porothem 115mm, tenkovrstvá omietka);

- deliaca konštrukcia medzi dvomi bytmi resp. kancelárskymi (skladba: tenkovrstvá omietka, Porotherm akustik 300mm, tenkovrstvá omietka)
- deliaca konštrukcia v rámci jedného bytu (skladba: tenkovrstvá omietka, Porotherm 145mm (v niektorých prípadoch 115mm), tenkovrstvá omietka)

### **Výplne otvorov**

Exteriérové výplne otvorov bytov:

- budú drevené alternatívne plastové.

Exteriérové výplne otvorov vstupných častí do objektu a do prenajímateľných obchodných priestorov a zasklených stien schodiska:

- hliníkové.

Interiérové výplne otvorov:

- vchodové dvere bytové resp. kancelárske budú prevedené ako oceľové s povrchovou úpravou dyha, v šírke 900mm s požiarovou odolnosťou;
- dvere jednotlivých bytov budú prevedené v šírke 1500, resp. 800 resp. 600mm hladké bez polodrážky osadené do rámovej drevenej zárubne;

### **Zámočnícke výrobky**

Zábradlia balkónov:

- zábradlia sú prevedené z oceľových profilov opatrené 2 x PUR náter, kotevné spredu do nosnej časti balkónovej dosky

Madlá na terasách:

- madlá sú prevedené z oceľových profilov opatrené 2 x PUR náter, uchytávané sú do atikového muriva

### **Hydroizolácie a strešné konštrukcie**

Hydroizolácia spodnej stavby:

Na spodnej stavbe bude prevedená hydroizolácia na železobetónovej doske hrúbky 200mm a vyvedená na zvislé obvodové mury min. 300mm nad upravený terén. Hydroizoláciu budú prepichovať železobetónové nosné stĺpy, ktoré sa prevedú z vodostavebného betónu.

Hydroizolácia strechy je prevedená v dvoch základných alternatívach:

- pochôdzna strecha (skladba: spádová vrstva, tepelná izolácia v hrúbke 200mm z extrudovaného polystyrénu, hydroizolácia, nášľapná vrstva drevená dlážka alt. dlažba);
- nepochôdzna strecha (skladba: spádová vrstva, tepelná izolácia v hrúbke 200mm, hydroizolácia, štrkový násyp 50mm);

### **DSO 301.2, DSO 401.2, DSO 501.2 a DSO 601.2 Statické riešenie**

Komplex bytových domov pozostáva z piatich identických objektov navrhnutých v jednej línii s označením A, B, C a D, E, nad ktorými sú navrhnuté rovnako v jednej línii štyri zhodné objekty s označením F, G a H, I. Línie objektov zvierajú navzájom uhol 7°. Objekty radu A až E sú navrhnuté s piatimi nadzemnými a jedným podzemným podlažím, objekty F až I so šiestimi nadzemnými podlažiami a jedným suterénom. Podzemné podlažia objektov A až C, D a E, F a G a H a I budú funkčne prepojené, navrhnuté je ale ich oddielovanie v mieste prepojujúcich krčkov. Zastrešenie všetkých objektov bude plochými strechami.

### **Založenie**

Ako podklad pre založenie je použitá Záverečná správa vypracovaná firmou EKOSERVIS JASSINGER, zodpovedný riešiteľ RNDr. E. Jassinger.

V záujmovom území sa nachádza umelo vytvorený svah vytvorený z výkopových materiálov pri výstavbe existujúcich bytových domov. Podlažie je tvorené ílovitými zeminami (triedy F8, F6 a F4), ktoré sú stredne až vysoko plastické s úlomkami vápencov. Je iba čiastočne konsolidované, zeminy sú málo až stredne uľahlé.

Podzemná voda bola narazená iba v mieste objektu A1 (5,2 m p.t.) v súvrství hlinitých pieskov. Jedná sa o šošovku, ktorá sa nachádza v nepriepustných íloch. V mieste ostatných objektov hladina podzemnej vody narazená nebola.

Zrážkové vody budú čiastočne infiltrovať do podlažia, pričom väčšina vôd po uklonených nepriepustných vrstvách bude gravitovať do nižšie položených miest.

Narazená podzemná voda vykazuje nízku agresivitu na betónové konštrukcie a veľmi vysokú agresivitu voči oceli. Potrebná je preto primárna ochrana betónových konštrukcií (protikoročné opatrenia XA1). Betón musí byť vodotesný s vodným súčiniteľom 0,55 a upraveným krytím (STN 73 1201). Oceľové konštrukcie, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami je potrebné chrániť zosilnenou izoláciou proti agresivite v zmysle STN 03 8375.

Záver IG prieskumu hodnotia základové pomery v zmysle STN 73 1001 ako zložité z dôvodu zakladania v násypoch neznámej výšky, podlažie je nehomogénne, s nízkymi hodnotami deformačných charakteristík a zeminy sú náchylné k objemovým zmenám v styku s vodou. Stavebné objekty hodnotí IGP ako stavby náročné zaradené do 3. geotechnickej kategórie.

Z uvedených dôvodov dokumentácia navrhuje hĺbkové založenie všetkých objektov na vŕtaných plávajúcich železobetónových pilótach. Definitívne dimenzie a poloha pilót budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

Pri objektoch A až E a F až I na hlavy pilót budú osadené monolitické hlavice s kotevnými prvkami pre osadenie stĺpov a základových pásov vnútorných aj obvodových stien suterénu. V úrovni suterénu budú hlavice a základové pásy vzájomne prepojené monolitickou membránou podlahovej dosky suterénu, s hrúbkou cca 200 mm. Podlahová doska bude vystužená pri oboch povrchoch zvarovanou sieťovinou a bude osadená na podkladnom betóne hr. 100 mm a vrstve zhutneného štrkového podsypu hrúbky cca 300 mm, zhutnenie na  $E_{def2} = 60$  MPa.

Základové pilóty v mieste objektu A budú zasahovať do úrovne hladiny podzemnej vody, ktorá predstavuje pre betón slabo agresívne prostredie. Betón pilót a základových pásov v mieste objektov A, B, C je navrhnutý vodotesný V XA1-C16/20, pod ostatnými objektmi C16/20. Základové pilóty sú navrhnuté ako vŕtané monolitické železobetónové, s vyčnievajúcou kotevnou výstužou pre kotvenie suterénnych nosných prvkov (hlavice, pásy).

Pri zemných a betonárskych prácach na základoch je potrebné dodržiavať zásady ochrany základovej pôdy pri plošnom zakladaní v zmysle čl. 35 STN 73 1001.

### **Konštrukčno – statické riešenie**

#### Bytové domy A, B, C a D, E

Objekty A, B, C a D, E sú navrhnuté s jedným podzemným a piatimi nadzemnými podlažiami. V nadzemnej časti sú navrhnuté ako samostatne stojace, suterény objektov A, B, C resp. D, E budú funkčne navzájom prepojené. V prepojediacich poliach sú navrhnuté dilatácie suterénov jednotlivých objektov.

Nosný systém objektov je navrhnutý ako železobetónový skelet. Budú ho tvoriť monolitické železobetónové stĺpy 300/300mm, stužujúce železobetónové jadro v mieste schodiska a bezprievlakové bodovo podopreté dosky z monolitického betónu hrúbky 220mm. Murivo bude plniť výplňovú funkciu a v úrovni každého podlažia ho bude prenášať stropná doska. V suteréne sú po obvode navrhnuté betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol (hrúbka bet. jadra 300mm), stĺpy v suteréne budú kruhové Ø400 mm a stropná doska v prepojedacej časti suterénu bude mať pri rozpone 7,0 m hrúbku 250mm.

V prepojediacich suterénnych poliach sú navrhnuté dilatácie suterénov jednotlivých objektov. Konštrukčná výška suterénov a v nadzemných podlažiach 2,90m s výnimkov posledného podlažia kde je konštrukčná výška 3,12m.

**Suterén A, B, C** je navrhnutý v tvare obdĺžnika s celkovými pôdorysnými rozmermi 88,80 x 16,60m. Zvislý nosný systém suterénu tvoria obvodové betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol s konštrukčne vystuženou betónovou zálievkou, vnútorné monolitické železobetónové stĺpy Ø400 a steny stužujúcich jadier okolo schodísk hrúbky 300mm. Stropná doska je navrhnutá ako bezprievlaková monolitická železobetónová hrúbky 220mm, v miestach s väčšími rozponmi s hlaviciami hrúbky 80 mm (pri prepojedacom poli). Stropná doska bude uložená na obvodové nosné steny, steny stužujúcich jadier a na stĺpy vo vnútri dispozície. Osový systém nosných prvkov je v pozdĺžnom smere navrhnutý v rastrí 5100 mm, 3x 4800 mm, 5100 mm, 7200 mm, 5100 mm, 3x 4800 mm, 5100 mm, 7200 mm, 5100 mm, 3x 4800 mm a 5100 mm. V priečnom smere sú navrhnuté nosné prvky v osových vzdialenostiach 4200 mm, 6200 mm a 5250 mm.

**Suterén D, E** je navrhnutý obdĺžnikového tvaru s celkovými rozmermi 57,00 x 16,60 m. Nosný systém tvoria rovnako ako v suteréne objektu A, B, C obvodové nosné steny Durisol, železobetónové stĺpy, stužujúce jadro a monolitická železobetónová bezprievlaková doska. Osová vzdialenosť zvislých nosných prvkov je v pozdĺžnom smere navrhnutá 5100 mm, 3x 4800 mm, 5100 mm, 7200 mm, 5100 mm, 3x 4800 mm a 5100 mm. V priečnom smere je navrhnutý raster nosných prvkov vo vzdialenostiach 4200 mm, 6200 mm a 5250 mm.



**Nadzemné časti objektu A, B, C a D, E** sú navrhnuté ako samostatne stojace s pôdorysom v tvare obdĺžnika s celkovými rozmermi 25,48 m x 16,68 m (1.NP), resp. v tvare nepravidelného obdĺžnika s rozmermi 25,48 x 16,38 m (2.-4.NP) a 14,98 x 12,18 m (5.NP). V druhom až štvrtom nadzemnom podlaží je navrhnuté zúženie prednej strany pôdorysu v pozdĺžnom smere z 25,48 m na 14,98 m

V piatom podlaží bude pôdorys zúžený oproti 4.NP v oboch smeroch, pričom celkové pôdorysné rozmery piateho nadzemného podlažia budú 14,98 x 12,18 m.

Nosný systém nadzemných podlaží kopíruje raster nosných prvkov suterénu a budú ho tvoriť stužujúce monolitické železobetónové jadro v mieste schodiska so stenami hrúbky 200 mm a monolitické vnútorné a obvodové stĺpy 300/300 mm. Vnútorné aj obvodové murivo bude iba výplňové a uložené bude na monolitických bezprievlakových železobetónových doskách hr. 220 mm. Obvodové zvislé nosné prvky piateho nadzemného podlažia budú v zadnej časti pôdorysu uskočené smerom do vnútra objektu a uložené budú na výmenách zo skrytých a priznaných prievlakov.

Zateplenie obvodových železobetónových stĺpov a zateplenie stropných dosiek v styku s exteriérom je navrhnuté tepelnou izoláciou vloženou do debnenia. Zateplenie objektov ako celku je navrhnuté celoplošnou tepelnou izoláciou v rámci fasády. V miestach konzolového vyloženia balkónov je navrhnuté prerušenie tepelného mostu osadením balkónových izolačných prvkov Halfen-Deha.

**Schodiská, výťahová šachta.** Schodiská sú navrhnuté z monolitického železobetónu. Po obvode budú votknuté do stien stužujúceho jadra a v úrovni stropných dosiek bude výstuž schodiska a dosky previazaná. Steny výťahovej šachty navrhujeme od schodiskových ramien aj stropných dosiek odizolovať bez prepojenia výstužou a zo statického hľadiska bude výťahová šachta pôsobiť samostatne.

**Stuženie objektov.** Tuhosť objektov A, B, C a D, E voči vodorovným účinkom zaťaženia zabezpečí stužujúce jadro v mieste schodiska, steny suterénu a votknutie zvislých nosných prvkov do základových konštrukcií spolu s tuhosťou stropných dosiek a monolitických stĺpov.

**Použité materiály.** Základové konštrukcie a zálievky debniacich tvárnic Durisol v suterénnych stenách objektu A, B, C sú navrhnuté z vodotesného betónu triedy V XA1-C16/20. V objektoch D, E navrhujeme betón základových konštrukcií triedy C16/20. Vystuženie železobetónových konštrukcií bude výstužou 10 505 (R). Steny stužujúceho jadra, stropné dosky schodiská a stĺpy budú realizované z betónu triedy C25/30. Výplňové murivo navrhujeme realizovať z tehál Porotherm murovaných na MVC maltu 2,5 MPa.

#### Bytové domy F, G a H, I

Objekty F, G a H, I sú navrhnuté s jedným podzemným a šiestimi nadzemnými podlažiami. Suterény objektov F, G a H, I sú navrhnuté s prepojením, nadzemné časti objektov budú pôsobiť samostatne. Obidve dvojice objektov s prepojenými suterénmi sú identické, pričom sú navrhnuté v línii s medzerou 12,10 m.

Nosný systém objektov je navrhnutý ako železobetónový skelet vytvorený z monolitických železobetónových stĺpov 300/300 mm, stužujúceho železobetónového jadra v chodbe okolo výťahovej šachty a bezprievlakových bodovo podopretých dosiek z monolitického betónu hrúbky 220 mm. Murivo bude plniť výplňovú funkciu a v úrovni každého podlažia bude uložené na stropnej doske. V suteréne sú po obvode navrhnuté betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol (hrúbka bet. jadra 300 mm), železobetónové stĺpy v suteréne budú kruhové Ø400 mm.

V prepojovacích suterénnych poliach sú navrhnuté dilatácie suterénov jednotlivých objektov. Konštrukčná výška suterénov a v nadzemných podlažiach 2,90 m s výnimkou posledného podlažia kde je konštrukčná výška 3,12m.

**Suterén F, G a H, I** je navrhnutý v tvare obdĺžnika s celkovými pôdorysnými rozmermi 56,20 x 25,30 mm. Zvislý nosný systém suterénu tvoria obvodové betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol s konštrukčne vystuženou betónovou zálievkou, vnútorné monolitické železobetónové stĺpy Ø400 a steny stužujúcich jadier hrúbky 200 mm (v mieste pri výťahovej šachte). Stropná doska nad suterénom je navrhnutá ako bezprievlaková monolitická železobetónová doska hrúbky 220 mm. Stropná doska bude uložená na obvodové nosné steny, steny stužujúcich jadier a na stĺpy vo vnútri dispozície. Osový systém nosných prvkov je v pozdĺžnom smere navrhnutý v rastri 5100 mm, 4800 mm, 3200 mm, 4800mm, 5100mm, 2x 4800 mm, 5100mm, 4800mm, 3200 mm, 4800 mm a 5100 mm. V priečnom smere sú navrhnuté nosné prvky v osových vzdialenostiach 5100 mm, 2 x 3950 mm, 6200 mm a 5550 mm.

**Nadzemné časti** sú navrhnuté ako samostatne stojace s pôdorysom v tvare obdĺžnika s celkovými rozmermi 23,88m x 25,48m (1.NP), resp. v tvare nepravidelného obdĺžnika s rozmermi 23,88 x 25,48m (2.-5.NP) a 13,38 x 25,18m na 6.NP. Konštrukčné výšky nadzemných podlaží budú 2,90 mm. V druhom až piatom nadzemnom podlaží je navrhnuté zúženie prednej strany pôdorysu v pozdĺžnom smere z 23,88m na 13,38m. V šiestom podlaží bude pôdorys zúžený oproti 4.NP v oboch smeroch.

Nosný systém nadzemných podlaží kopíruje raster nosných prvkov suterénu a budú ho tvoriť stužujúce monolitické železobetónové jadro v mieste pri výťahovej šachte (steny hrúbky 300 mm) a monolitické vnútorné a obvodové stĺpy 300/300

mm. Vnútorne aj obvodové murivo bude výplňové a uložené bude na monolitických bezprievlakových železobetónových doskách hr. 220mm. Obvodové zvislé nosné prvky piateho nadzemného podlažia budú v zadnej časti pôdorysu uskočené smerom do vnútra objektu a uložené budú na výmenách zo skrytých a priznaných prievlakov.

Zateplenie obvodových železobetónových stĺpov a zateplenie stropných dosiek v styku s exteriérom je navrhnuté tepelnou izoláciou vloženou do debnenia. Zateplenie objektov ako celku je navrhnuté celoplošnou tepelnou izoláciou v rámci fasády. V miestach konzolového vyloženia balkónov je navrhnuté prerušenie tepelného mostu osadením balkónových izolačných prvkov Halfen-Deha.

**Schodiská, výťahová šachta.** Schodiská sú navrhnuté jednoramenné z monolitického železobetónu. Uložené budú na podkladný betón v úrovni podlahy podzemného podlažia a v úrovni stropných dosiek budú výstuže schodiska a dosky previazané.

Steny výťahovej šachty navrhujeme od železobetónových stien stužujúceho jadra a stropných dosiek odizolovať bez prepojenia výstužou a zo statického hľadiska bude výťahová šachta pôsobiť samostatne.

**Stuženie objektov.** Tuhosť objektov F, G a H, I voči vodorovným účinkom zaťaženia zabezpečí stužujúce jadro v mieste pri výťahovej šachte, steny suterénu a votknutie zvislých nosných prvkov do základových konštrukcií. Na stužení objektov sa podieľa aj tuhosť stropných dosiek a monolitických stĺpov.

**Použité materiály.** Základové konštrukcie a zálievky debniaciach tvárnici Durisol v suterénnych stenách objektu F, G, resp. H, I sú navrhnuté z betónu triedy C16/20. Steny stužujúceho jadra, stropné dosky schodiska a stĺpy budú realizované z betónu triedy C25/30. Železobetónové konštrukcie budú vystužené výstužou 10 505(R). Výplňové murivo navrhujeme realizovať z tehál Porotherm murovaných na MVC maltu 2,5 MPa.

#### II.8.2.3.2 Technické vybavenie objektu

##### DSO 301.3, DSO 401.3, DSO 501.3 a DSO 601.3 Zdravotechnika

###### Vodovod

Napojenie objektu studenou vodou bude ukončené 1,0 m od líca objektu.

Rozvod studenej vody v objekte bude vyhotovený z pozinkovaných trubiek, hlavný ležatý rozvod studenej vody bude vedený pod stropom 1.PP.

Jednotlivé byty a priestory občianskej vybavenosti budú vybavené tlakovo závislou bytovou stanicou, zabezpečujúcu jeho individuálne etážové vykurovanie a decentralizovanú prípravu TPV (bytová stanica dodávka ÚK).

Bytové stanice budú osadené v spoločných nikách schodiskových chodieb, z ktorých budú prístupné cez uzamykateľné protipožiarne dvere so samouzatváračom tak k servisu ako aj k pravidelnému odčítavaniu meračov spotreby tepla a vody. Súčasťou stanice sú merače spotreby vody – čím je umožnené meranie spotreby vody pre každý byt zvlášť.

Stúpacie potrubie studenej vody bude vedené v šachte až po jednotlivé bytové stanice. Na prístupných miestach sa osadia uzatváracie ventily.

Prívodné potrubia studenej vody k navrhovanému zariadeniu, musia byť opatrené príslušnými poistnými a uzatváracími armatúrami. Príprava teplej pitnej vody je v bytovej stanici zabezpečená prietokovým ohrevom v nerezovom výmenníku tepla a prebieha iba v čase jej odberu t.j. pri nulovom odbere nedochádza k energetickým stratám. Pre zabezpečenie komfortnej prípravy TPV môže byť komfortný odber vody vzdialený max. 7 m od bytovej stanice, preto pre byty kde odberné miesta budú osadené vo väčšej vzdialenosti, bude v stanici osadený cirkulačný modul TPV, s programovateľnými hodinami, solenoidovým ventilom a havarijným termostatom.

Potrubia studenej, teplej vody a cirkulácie budú vedené súbežne, budú zasekané do drážok pod omietkou, vedené v podlahe alebo v podhlade. Rozvody vedené v stene a v podlahe budú vyhotovené z PPR trubiek (Ecoplastik). Rozvody vedené voľné pod stropom alebo v šachte budú vyhotovené z pozinkovaného potrubia

Potrubie vody je nutné izolovať – potrubie studenej vody voči orosovaniu opatřit izoláciou hr.3mm, pre teplú vodu hr.10mm. Rozvod studenej vody z pozinkovaného potrubia bude opatrený plstenými pásmi.

Požiarne hydranty umiestnené v navrhovanom objekte na jednotlivých podlažiach budú napojené na navrhovaný vnútorný vodovod vedený pod stropom 1.PP. Stúpacie potrubia k požiarnym hydrantom budú zhotovené z pozinkovaného potrubia.

V súlade s §10 odst.2c vyhl.699/2004 sa stavba musí vybaviť vnútornými požiarными vodovodnými zariadeniami, nakoľko sa jedná o skupiny bývania B. T.j. v každom podlaží vrátane 1.PP sa umiestni hadicové zariadenie - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s min. svetlosťou 25mm a min. prietokom 59 l/min – v zmysle čl. 5.5.2 STN 920400. Stúpacie potrubie je navrhnuté na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí.

Pred uvedením do prevádzky sa musí celý rozvod studenej a teplej vody podrobiť tlakovej skúške a dezinfikovať.

### Kanalizácia

Kanalizácia je v objekte navrhovaná ako delená splašková a dažďová kanalizácia, ktorá sa spája na päte objektu do jednotnej kanalizácie.

Ležaté kanalizačné potrubie vedené prevažne pod stropom 1.PP, je navrhnuté z PVC rúr hrdlových odpadových pre uloženie do zeme (farba oranžová). Na ležaté potrubia budú napojené stúpacie potrubia. Zariaďovacie predmety budú odkanalizované pomocou novodurových rúr pripojovacích a hrdlových. Zvislé a pripojovacie potrubie bude z PVC rúr odpadových (šedá farba), bude vedené v šachte. Odvetranie kanalizačného potrubia bude cez stúpacie potrubia, ukončené novodurovou vetracou hlavicom, vyvedenou 0.5m nad úroveň strechy, čím sa zamedzí vzniku podtlaku v zápachových uzávierkach zariaďovacích predmetov. Zariaďovacie predmety budú na zvody pripojené cez novodurové trubky.

Všetky potrubia budú vedené v priechodoch, v stenách alebo v podhladoch. Kanalizačné stúpačky budú nad podlahou prízemia opatrené čistiacim kusom. Prístup k čistiacemu kusu bude cez dvierka 150/300mm. Rám dvierok pochromovaný, výplň podľa obkladu. Bytová stanica slúžiaca na vykurovanie bude tiež napojená na navrhovanú kanalizáciu, z dôvodu vypúšťania okruhu staníc pri opravách a údržbe.

Odvodnenie plochy strechy bude vnútornými dažďovými zvodmi ktoré budú opatrné zápachovou uzávierkou. Dažďové zvody sa zaústia na ležatý kanalizačný rozvod vedený pod stropom 1.PP. Minimálny spád potrubia v objekte bude  $J=2\%$ . Hlavné dažďové stúpacie potrubie bude opatrené zápachovým uzáverom HL603.

Ležatá kanalizácia zakopaná v zemi, bude z PVC rúr hrdlových so zosilnenou stenou v rámci zdravotníckej ukončená 1,0 m od líca objektu. Po zhotovení kanalizácie sa vykonajú funkčné skúšky a skúšky tesnosti dymom.

Zaústenie kanalizácie z objektu bude do verejnej kanalizácie cez kanalizačnú šachtu. Táto bude osadená v chodníku pred budovou.

### **DSO 301.4, DSO 401.4, DSO 501.4 a DSO 601.4 Vnútorné silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie**

#### Základné údaje

rozvodná sústava 3PEN, str.50Hz, 230/400V TN-C-S

ochrana pred úrazom elektrickým prúdom STN 33 2000-4-41

Ochrana pred dotykom živých častí:

základná - pri normálnej prevádzke izolovaním živých častí  
zábranami alebo krytmi  
doplnková prúdovými chráničmi

Ochrana pred dotykom neživých častí:

pri poruche samočinným odpojením napájania

Prostredie bude určené v ďalšom stupni

Stupeň dodávky z distribučnej siete tretí

#### Výkonové bilancie

Celkove pre danú lokalitu sa uvažuje so 140 bytovými jednotkami s polyfunkciou (kancelárie, obchody). V energetických bilanciách pre byt uvažujeme so stupňom elektrizácie "B" (varenie a pečenie elektrickou energiou) t.j. podľa normy STN 332130 maximálny príkon bytu pre stupeň "B"  $P_b = 11\text{kW}$  pri súčasnosti podľa počtu bytov v jednom bytovom dome. Pre polyfunkčnú časť je uvažovaný inštalovaný príkon podľa úžitkovej plochy  $\text{W/m}^2$ .

#### Vnútorné silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie - byty

Pripojenie samotného bytového domu bude cez prípojkovú slučkovaciu skriňu SP5 alebo SR2, 3. Skriňa bude umiestnená na fasáde objektu. Z prípojkového skrine bude napojený elektromerový rozvádzač RE. Umiestnený v samostatnej miestnosti pre každý bytový dom a schodisko zvlášť. Z elektromerového rozvádzača sú napojené samostatnými vývodmi bytové rozvodnice RB, rozvádzač spoločnej spotreby Rspol a podružné rozvádzače pre polyfunkčnú časť.

Napojenie rozvádzačov je vzhľadom na požiadavky projektu požiarnej ochrany prevedené špeciálnymi bezhalogenovými káblami typu 1-CXKE-R príslušnej dimenzie v zmysle STN 33 2000-5-523

V každom bytovom dome bude zrealizované hlavné pospájanie budovy, pričom hlavná prípojnica pospojovania bude osadená v prívodnom poli rozvádzačov RE.

Dimenzovanie istiacich prvkov proti skratu a preťaženiu a dimenzovanie prierezov vodičov je stanovené podľa STN 33 2000-4-43, 33 2000-5-523.

Uloženie káblov je navrhnuté podľa STN 33-2000-5-52. Ochrana proti prepätiam je zabezpečená použitím prepäťových chráničov triedy „B“ a „C“.

Napájací rozvod pre bytové jednotky a garáže

Hlavné domové vedenie (HDV)

Je tvorené jednotlivými káblami do bytových rozvodníc v stúpacích trasách. Dimenzia káblov je 1-CXKE-R 5Cx10 mm<sup>2</sup>. Každá bytová jednotka bude mať svoju bytovú plastovú rozvodnicu označenú ako RB.

Vnútoré silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie bytových jednotiek a komunikácií

Celý rozvod v byte bude napojený z bytovej rozvodnice RB. Rozvodnice budú plastového prevedenia osadené ističmi 10A pre svetelné obvody a 16A pre zásuvkové obvody. Počet svetelných a zásuvkových obvodov je určený podľa STN 33 2130 v závislosti veľkosti bytu a stupňa elektrizácie. Napojenie jednotlivých spotrebičov a svietidiel v b.j. bude prevedené vodičmi a káblami typu CYY, CYBY resp. CYKY. Vodiče sú uložené pod omietku pri použití ľahkej elektroinštalačnej sústavy, pričom pre svetelné obvody uvažujeme s prierezom 1,5 pre zásuvkové obvody prierez 2,5 mm<sup>2</sup> k ostatným elektrickým spotrebičom a zariadeniam budú dimenzie vodičov a káblov navrhnuté podľa STN 33 2000-5-523. Križovanie vodičov a káblov s inými vedeniami (voda, plyn, a pod) previesť podľa STN 33 2000-5-52. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v bytoch je doplnená prúdovými chráničmi.

Osvetlenie bude riešené podľa charakteru a účelu jednotlivých miestností pri zachovaní normy STN 36 0450, 36 0452 a STN-EN 12464.

Silnoprúdový rozvod pre spoločné priestory je napojený zo spoločnej spotreby v rozvádzači Rspol..

Napájací rozvod pre garáže je riešený jedným meraním.

Ovládanie osvetlenia schodiska a chodieb bytových domov bude na jednotlivých podlažiach riešené časovými schodiskovými spínačmi.

Núdzové osvetlenie chránenej únikovej cesty (CHUC) bude zabezpečené svietidlami s vlastným zdrojom napájania. Intenzita núdzového osvetlenia 0.5-2 lx. Doba osvetlenia z núdzových zdrojov je 1h.

Vnútoré silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie pre polyfunkčnú časť

Napájací rozvod pre polyfunkčnú časť bude prevedená z podružných rozvádzačov ktoré sú pripojené s elektromerového rozvádzača a majú samostatné meranie spotreby elektrickej energie. Napojenie jednotlivých spotrebičov a svietidiel je prevedené vodičmi a káblami typu CYBY resp. CYKY. Vodiče sú uložené pod omietku pri použití ľahkej elektroinštalačnej sústavy. Pričom pre svetelné obvody uvažujeme s prierezom 1,5 pre zásuvkové obvody prierez 2,5 mm<sup>2</sup> k ostatným elektrickým spotrebičom a zariadeniam budú dimenzie vodičov a káblov navrhnuté podľa STN 332000-5-523. Križovanie vodičov a káblov s inými vedeniami (voda, plyn, a pod) previesť podľa STN 33 2000-5-52. Intenzita osvetlenia na pracovnej ploche bude 300-500lx.

Bleskozvod a uzemnenie

Ochrana objektu pred atmosférickými výbojmi je riešená v zmysle normy STN 34 1390 ako sústava pre plochú strechu. Počet zvodov bude určený podľa obvodu zastavenej plochy bytového domu. Zvody budú realizované ako skryté v trúbkách PE 29. Bleskozvodná sústava bude realizovaná vodičom FeZn pr.8mm. Uzemnenie bude zemniacim paskom FeZn 30x4 mm uloženým do výkopu pod základy. Na lapáciu sústavu musia byť pripojené všetky kovové predmety na streche.

**DSO 301.5, DSO 401.5, DSO 501.5 a DSO 601.5 Vykurovanie**

Všeobecne

Objekty bytových domov pozostávajú z pohľadu zásobovania teplom z deviatich samostatných polyfunkčných objektov, určených predovšetkým na bývanie, s doplnkovou funkciou priestorov obchodov a administratívy. Bytové domy sú navrhnuté ako schodišťové, s dvoma až štyrmi bytmi na jednom poschodí, v členení jednoizbové až štvorizbové, na spodných podlažiach majú osadené priestory domovej a občianskej vybavenosti. Pri návrhu systému zásobovania teplom takto riešených objektov dokumentácia vychádza zo základnej požiadavky dosiahnutia ekonomickej výroby a spotreby tepla pri optimalizácii investičných nákladov a minimalizovaní nákladov prevádzkových - pri citlivom zásahu do životného prostredia, s cieľom dosiahnutie optimálnej tepelnej pohody pre majiteľov jednotlivých bytov a nebytových priestorov občianskej vybavenosti, s možnosťou individuálneho ovplyvnenia parametrov vnútorného prostredia (teploty) v reálnom čase pre každého majiteľa.

Každý byt resp. priestor občianskej vybavenosti bude mať vlastnú bytovú stanicu (tlakovo závislú), zabezpečujúcu jeho individuálne etážové vykurovanie a decentralizovanú prípravu TPV, ktorá bude napojená na rozvod bytového domu. Ako zdroj tepla je pre dosiahnutie takéhoto riešenia navrhnutá teplovodná dvojtrubková prípojka z CZT, vyúsťujúca v každom bytovom dome.

Potreba tepla

Výpočet tepelnej bilancie jednotlivých bytových domov bol spracovaný zjednodušeným spôsobom v zmysle normy, pre teplotnú oblasť 1, s vonkajšou výpočtovú teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$  a veternú oblasť 2 v zmysle STN. Pri výpočte boli uvažované teplotné vlastnosti obvodového plášťa a strechy navrhnuté v súlade normou, tj. minimálny tepelný odpor obvodového plášťa  $3,0 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$  a strechy  $4,9 \text{ m}^2\text{KW}^{-1}$ , s koeficientom prestupu tepla okien a presklených plôch  $1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ . Tepelná bilancia takto teplotne navrhnutých bytových domov je nasledujúca:

Bytový dom A, B, C a D, E

V domoch sa spolu nachádza 56 bytov so 124 obyvateľmi a priestorov občianskej vybavenosti v členení 5 obchodných a 4 kancelárske priestory s ôsmimi pracovníkmi. Tepelná bilancia bytového domu je:

- bytové priestory 45,0 kW
- bytová vybavenosť 2,4 kW
- občianska vybavenosť 13,0 kW

Pri dennej potrebe tepla pre ohrev teplej pitnej vody:

- obyvatelia domu 137,0 kWh
- pracovníci občianskej vybavenosti 3,2 kWh

Bytový dom F, G a H, I

Každý bytový dom pozostáva z 21 bytov s 94 obyvateľmi a priestorov občianskej vybavenosti (dva kancelárske priestory s desiatimi pracovníkmi).

- bytové priestory 80,0 kW
- bytová vybavenosť 5,0 kW
- občianska vybavenosť 13,0 kW

Pri dennej potrebe tepla pre ohrev teplej pitnej vody:

- obyvatelia domu 256,0 kWh
- pracovníci občianskej vybavenosti 4,0 kWh

**Zdroj tepla**

Vykurovanie bytových domov je riešené variantne:

**Variant 1 - zdrojom tepla sú plynové kotolne**

Domy budú vykurované 4 kotolňami:

Kotolňa č. 1 pre bytový dom **A, B a C**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu  $31,8 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

Kotolňa č. 2 pre bytový dom **D a E**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-80 s výkonom á 80 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu  $27,0 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

Kotolňa č. 3 pre bytový dom **F a G**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu  $31,8 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

Kotolňa č. 4 pre bytový dom **H a I**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu  $31,8 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

**Variant 2 - zdrojom tepla je prípojka na CZT**

Pre zabezpečenie horeuvedenej potreby tepla jednotlivých bytových domov a v záujme optimalizovania tepelnej siete je navrhnuté zásobovať všetky objekty zo siete CZT Nitrianskej teplárenskej spoločnosti. Všetky bytové domy budú napojené na centrálny zdroj tepla vonkajším bezkanálovým teplovodným rozvodom s teplotným spádom  $70/50^{\circ}\text{C}$  – celoročne konštantným pre letnú aj zimnú prevádzku. V každom objekte vyústi v priestore suterénu dvojtrubkový rozvod s vyššie uvedenými parametrami teplosného média, ktorý bude ukončený uzatváracou a regulačnou armatúrou s fakturačným meraním spotreby tepla na päte objektu.

Vykurovanie

Jednotlivé byty a priestory občianskej vybavenosti budú zásobované teplom z príslušnej prípojky z CZT, na ktorú bude napojená pre každý byt, resp. priestor občianskej vybavenosti vlastná tlakovo závislá bytová stanica, zabezpečujúca jeho individuálne etážové vykurovanie a decentralizovanú prípravu teplej úžitkovej vody (TPV).

Prednosťou navrhnutého systému vykurovania je dosiahnutie vykurovania a ohrevu TPV presne podľa požiadaviek každého majiteľa, pričom spotreba tepla pre ÚK a pre ohrev TPV je meraná spoločne jedným fakturačným meračom tepla a súčasne sa meria iba spotreba studenej vody. Riešenie zaručuje vždy čerstvú teplú úžitkovú vodu, pri možnosti celoročného (aj letného) príkúrenia.

Bytové stanice Meibes budú osadené v spoločných nikách schodiskových chodieb, z ktorých budú prístupné cez uzamykateľné protipožiarne dvere so samouzatváračom tak k servisu ako aj k pravidelnému odčítavaniu meračov spotreby tepla a vody.

Vykurovanie v bytovej jednotke je prioritne regulované podľa teploty zvolenej v referenčnej miestnosti tak, že ostatné priestory v rámci bytu sú doregulované hlaviciami na termostatických ventiloch. Vykurovací voda je z hlavnej stúpačky vedená cez bytovú stanicu priamo do vykurovacích telies a v spiatocke je zónovým ventilom regulovaná cez bytový programovateľný termostat s týždenným programom. Termostat regulácie bude umiestnený pre každú stanicu bytu v referenčnej miestnosti, na mieste zabezpečujúcom zachytenie charakteristickej teploty priestoru.

Príprava teplej pitnej vody je v bytovej stanici zabezpečená prietokovým ohrevom v nerezovom výmenníku tepla a prebieha iba v čase jej odberu t.j. pri nulovom odbere nedochádza k energetickým stratám. Pre zabezpečenie ohrevu TPV aj v letných mesiacoch bude na konci každej vetvy cirkulačný mostík. Pre zabezpečenie komfortnej prípravy TPV môže byť komfortný odber vody vzdialený max. 7 m od bytovej stanice, preto pre byty kde odberné miesta budú osadené vo väčšej vzdialenosti, bude v stanici osadený cirkulačný modul TPV, s programovateľnými hodinami, solenoidovým ventilom a havarijným termostatom.

Spotreba tepla tak pre vykurovanie ako aj pre ohrev teplej pitnej vody je meraná meračom tepla osadeným priamo v stanici. Modul merača tepla je vybavený aj filtrom. Rovnako bude stanica vybavená modulom pre osadenie a montáž merača na meranie spotreby studenej vody.

Na každom poschodí bude z hlavnej stúpačky zrealizovaná odbočka, z ktorej budú napojené individuálne jednotlivé bytové stanice. Vzhľadom k rozdielnym tlakom potrebným v okruhu pre prípravu TPV a pre vlastné vykurovanie je v každej stanici navyše osadený zónový ventil. Na potrubí ÚK do stanice, studenej vody do stanice, rozvodu ÚK a teplej vody zo stanice sú osadené uzatváracie armatúry, vrátane filtra – ako súčasť dodávky stanice, umožňujúce odstaviť celý byt od stanice, tak z pohľadu kotolne, ako aj z pohľadu bytu. Na výstupe ÚK do bytu budú za uzatváracími armatúrami osadené vypúšťacie kohúty umožňujúce celý byt z médií vypustiť.

Vlastný systém vykurovania bude nízkotlaký, teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody 70/50°C o tepelnom spáde 20°C. Ako vykurovacie telesá budú navrhnuté oceľové panelové radiátory Korad a kúpeľňové trubkové vykurovacie telesá. Vykurovacie telesá Korad budú osadené na konzolách a závesoch, resp. telesá situované pri presklených plochách budú osadené na stojanových konzolách kotvených do podlahy. Priestor kúpeľni a priestor pred kuchynskými linkami bude vybavený temperovaním podlahy. Na vykurovacích telesách budú na prívoде osadené termostatické radiátorové ventily s termostatickou hlaviciou ovládania. Na spiatockách vykurovacích telies budú osadené spiatockové radiátorové ventily s druhou reguláciou. Takéto riešenie umožňuje hydraulické doregulovanie systému a súčasne individuálne odpojenie každého vykurovacieho telesa zo systému pri opravách a údržbe. Hlavný pozdĺžny ležatý rozvod bytu bude z medených trubiek a k vykurovacím telesám bude vedený v ryhe podlahy. Pripojenie vykurovacích telies na pozdĺžny rozvod bude zo steny, dozadu. Celý rozvod bude vyspádovaný a odvzdušnený, pre obmedzenie tepelných strát a zabezpečenie voľnej dilatácie potrubia bude opatrený tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku do teploty +105°C, s hrúbkou 6 mm.

Hlavný ležatý rozvod objektu bude z oceľových trubiek závitových bezšvových, resp. hladkých, vedený zo suterénu bude v jadrách pre bytové stanice. Každá stanica bude na stúpačky v jadre napojená potrubím DN 20. Pre obmedzenie tepelných strát bude potrubie stúpačiek a pripojenia staníc na stúpačky opatrené tepelnou izoláciou.

Pre priestory občianskej vybavenosti, kde potreba teplej vody je minimálna, budú bytové stanice bez ohrevu TPV s tým, že v prípade záujmu bude v tom ktorom priestore osadená stanica s ohrevom TPV, resp. pre ostatné priestory bude možnosť vybaviť príslušný spotrebič – batériu priamovýhrevným elektrickým ohrevom.

Priestory domovej vybavenosti s minimálnou potrebou tepla budú temperované elektrickými priamovýhrevnými konvektormi so vstavaným termostatom s vlastnou reguláciou.

#### **DSO 301.6, DSO 401.6, DSO 501.6 a DSO 601.6 Vzduchotechnika**

##### Odvetrávanie sociálnych miestností a toaliet:

Odvetrávanie toaliet, umývariek, a kúpeľní na 1.NP až 5. resp. 6.NP je navrhnuté ako podtlakové a uvedenie do prevádzky je vypínačom od svetidla. Odsávanie vzduchu je ventilátormi umiestnenými na podhládě, ktoré sú napojené ohybnými hadicami na odsávacie potrubie. Odsávaný vzduch je vyfukovaný na streche cez výfukovú hlavicu. Vyrovnávanie podtlakov je stenovými (dverovými) mriežkami alternatívne podrezanými prahmi dverí.

Pre miestnosti s pisoárom a umývadlom uvažujeme s odvodom vzduchu 60m<sup>3</sup>/h

Pre miestnosti s sprchou alebo vaňou uvažujeme s odvodom vzduchu 140m<sup>3</sup>/h

#### Odvetranie miestnosti bez prirodzeného vetrania

Odvetranie miestnosti bez okien a teda aj bez možnosti prirodzeného vetrania bude riešené pomocou vzduchotechnického potrubia a výustiek osadených priamo v dotknutých priestoroch pričom potrubie bude umiestnené v stavebnom jadre a vyvedené na streche. Potrubie bude ukončené vetrom poháňaným ventilátorom pričom bude vznikať podtlak v potrubí a odvetrávať miestnosti napojené na potrubie. Vyrovnanie podtlakov je podrezanými prahmi dvier.

#### Odvetranie parkovacích miest v 1.PP

Vetrание parkovacích priestorov je zabezpečené podtlakovým spôsobom. Prívod vzduchu je zabezpečený cez prievzdušné časti fasády budovy. Prívod vzduchu je teda zabezpečený dostatočne a odvod vzduchu bude 300 m<sup>3</sup>/h pre jedno parkovacie stĺpisko pri súčasnosti 60%. Odvod vzduchu bude zabezpečený viacerými odsávacími ventilátormi umiestnenými pod stropom 1.PP.

Ovládanie vetracích zariadení bude pomocou automatickej regulácie v závislosti na zvýšenej koncentrácii oxidu uhoľnatého. V prípade zvýšenia koncentrácie CO sa automaticky spustia odsávacie ventilátory. Ďalej je potrebné umiestnenie signalizačného zariadenia, sledujúceho koncentráciu oxidu uhoľnatého. Pri jeho zvýšení nad prípustnú hladinu bude zvukovo signalizovať opustenie parkovacích priestorov.

#### Požiadavky na klimatizovanie priestorov

V prípade klimatizácie kancelárií alebo obchodných priestorov, vonkajšie jednotky by boli umiestnené v podlaží 2.NP na streche nad obchodnými priestormi.

V prípade klimatizovania bytových jednotiek, vonkajšie jednotky by boli umiestnené na strechách (5.NP resp. 6.NP). V nevyhnutnom prípade na fasáde v balkónovom priestore.

#### **DSO 301.7, DSO 401.7, DSO 501.7 a DSO 601.7 Slaboprúdové rozvody**

##### Vnútné slaboprúdové rozvody pre bytovú časť

V rámci slaboprúdových rozvodov sú inštalovane nasledovné zariadenia.

##### Pevná telefónna linka

Telefónny rozvod je napojený z domového účastníckeho rozvádzača typu MUR 052.1 umiestneného na fasáde pri vstupe do objektu. Rozvod vedený cez jednotlivé podlažia v trubkách vodičom JXPE-R hviezdicovým systémom t.j. do každej b.j. je navrhnutý kábel JXPE-R 2x2x0,5. Predpokladáme telefonizáciu pre každú b.j. dvoj párovým káblom.

##### Príjem TV signálu

Príjem TV signálu bude zabezpečený buď samostatným anténym systémom alebo s možnosťou pripojenia sa na TKR - televízny káblový rozvod, ktorý je v danej lokalite zavedený. Rozvod od domového zosilňovača navrhujeme káblovým vedením hviezdicového systému Uvažujeme s 1-2 účastníckymi zásuvkami pre jednu bytovú jednotku. Rozvod je prevedený v trubkách FX32-IEC koaxiálnym káblom VVCXJE\_R 75-4,8.

##### Domáci (video) telefón

V rámci domáceho telefónu navrhujeme s prepojením vstupu do objektu s jednotlivými b.j. s možnosťou komunikácie vchodu s b.j. Rozvod navrhujeme v trubkách FX32 káblom JXFE-R a koaxiálnym káblom VCKJE. Pre komunikáciu je navrhnuté tlačidlové tablo s elektrickým vrátnikom aj s videokamerou pre možnosť podľa požiadavky užívateľov bytu zaviesť si domáci videotelefón. Preto je prevedená príprava pre túto možnosť.

##### Vnútné slaboprúdové rozvody pre polyfunkčnú časť

##### Pevná telefónna linka

Telefonizácia týchto priestorov je riešená samostatnými linkami pre jednotlivé kancelárske - prevádzkové jednotky. Rozvod je ukončený účastníckou zásuvkou, z ktorej sú potom napojené pobočkové telefónne prístroje. Telefónne rozvody sú prevedené káblom SYKY uloženým v trubkách resp. v parapetných lištách. Uvedený návrh bude spresnený v ďalšom stupni PD, keď budú známe funkčné náplne prenajímateľných priestorov.

##### Príjem TV signálu

Príjem TV signálu sa pre polyfunkčné priestory neuvažuje.

Domáci telefón

Pre prijímanie návštev do polyfunkčnej časti je tiež uvažovaný domáci telefón s možnosťou komunikácie s návštevníkom a otvárania vstupných dverí. Rozvod je prevedený v trubkách toy 23 káblom SYKFY. Pre komunikáciu je navrhnuté tlačidlové tablo s elektrickým vrátnikom, ktoré je umiestnené pri vstupe do objektu.

**Technologické vybavenie objektu**Výťahy

V objekte bytového domu budú riešené výťahy osobné vo vyhotovení pre imobilné osoby. Minimálna vnútorná veľkosť kabíny šírka 1100, dĺžka 1400mm a výška 2200mm. Výťahy budú prevedené bez strojovne, s elektrickým trakčným pohonom s frekvenčným riadením pre plynulý rozbeh a dojazd výťahu. Priehľbený výťahu min. 1100mm. Horný prejazd min. 3400mm. Šachta výťahu bude riešená monolitická železobetónová.

Výbava kabíny steny z panelov s nástrekom, zadná stena zrkadlo, podlaha PVC, po obvode nerezové madlo, so sklopným sedadlom, ovládací panel opatrený nástrekom s podsvietením. Šachtové dvere budú automatické – teleskopické, nástrek farbou. Kabínové dvere automatické teleskopické s nástrekom RAL.

Nosnosť výťahu 630 kg. Predpokladaná rýchlosť výťahu 1,0m/s.

**Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry (inžinierske objekty)**Rozšírenie verejných inžinierskych sietíSO 201 Rozšírenie verejného rozvodu vody

Navrhovaný vodovodný rad DN100 bude zásobovať pitnou vodou navrhovaný bytový dom FG a bytový dom HI. Trasa vodovodu začína napojením na jestvujúci verejný vodovod na Golianovej ulici v Nitre. Od napojenia bude trasa vodovodu DN100 križovať Golianovu ulicu a ďalej prechádza cez navrhovanú komunikáciu k Nedbalovej ulici, kde bude napojená na jestvujúci vodovod vedený pozdĺž tejto ulice. Napojenie bude prevedené výrezom do potrubia a vsadením odbočnej tvarovky. Prechod cez miestnu komunikáciu na Golianovej ulici bude riešený podtlakom – nie je potrebné rozkopávať cestnú komunikáciu. Navrhovaný vodovod bude zaokruhovaný medzi Golianovou ulicou a Nedbalovou ulicou. Z navrhovaného vodovodu DN100 budú vysadené prípojky DN65 pre navrhovaný bytový dom FG a bytový dom HI.

Navrhovaný vodovod o dĺžke 175 bude profilu DN100 z potrubia HDPE. Vodovodný rad bude vyhotovený z tlakových rúr ktoré budú spájané zvarovaním. Lomy trasy sú tvorené oblúkmi, ktoré budú zabezpečované betónovými blokmi.

Rúry a tvarovky sa navzájom spájajú cez zásuvné hrdlové spoje vybavené tesniacimi elastomérnymi krúžkami, ktoré sú súčasťou dodávky.

Potrubie sa uloží do štrkopieskového lôžka, nad potrubie sa uloží vyhľadávací vodič AY 6mm<sup>2</sup> pripevnený na potrubie samolepiacou páskou. Vodič bude vyvedený do poklopov hydrantov. Vodovod je navrhnutý tak, aby ho bolo možné na jednotlivých miestach odzdušňovať a odkalovať.

Pre potrebu vody na hasenie požiarov sa použije jestvujúci podzemný požiarne hydrant osadený na vonkajšej vodovodnej sieti mesta Nitra na ulici Golianova a Nedbalova. Taktiež v rámci výstavby sa osadí na novonavrhovanom vodovodnom ráde aj nadzemný požiarne hydrant v súlade s čl.4.2 STN 920400. Dimenzia vodovodného potrubia je navrhnutá v súlade s tab. 2 pol. 2 STN 920400 o DN 100. Druh a počet výtokov je navrhnutých v súlade s tab. 3, pol.2 STN 920400. Jestvujúci podzemný hydrant je osadený v súlade s §8 odst. 9 vyhl. 699 /2004 v max. vzdialenosti 80 od navrhovaných stavieb.

Pri výstavbe je nutné dodržať ustanovenia STN 75 5401, 75 5402 a súvisiace predpisy.

**SO 202 Rozšírenie verejného rozvodu kanalizácie****SO 202.1 Rozšírenie verejného rozvodu kanalizácie**

Navrhovaná kanalizácia DN300 je navrhnutá ako jednotná - spoločná a splašková. Kanalizácia bude odvádzať splaškové a dažďové vody z navrhovaných bytových domov F, G a H, I. Taktiež bude odvádzať dažďové vody z novonavrhovanej komunikácie a z navrhovaných spevnených plôch – parkovísk (rieši cez ORL SO 202.2). Odkanalizovanie navrhovaných objektov je riešené gravitačnou kanalizáciou.

Trasa navrhovanej hlavnej – spoločnej splaškovej stoky - vedenej v osi plánovanej komunikácii, v súlade s STN 73 6005. V miestach lomov a sútokov (max 50m) budú osadené revízne šachty typového charakteru z betónových skruží a s liatinovým poklopom.

Napojenie navrhovanej kanalizácie bude do jestvujúcej kanalizačnej šachty nachádzajúcej sa na verejnej kanalizácii vedenej v Golianovej ulici. Jestvujúca kanalizačná šachta zasahuje do zeleného pásu, takže nebude potrebné rozkopanie jestv.



cestnej komunikácie. Uličné vpuste navrhujeme prefabrikované s kalovým priestorom. Vpuste budú vybavené liatinovou vtokovou mrežou DN600mm.

Trasa navrhovanej hlavnej – spoločnej splaškovej prípojky - bude vedená v osi plánovanej komunikácii, v súlade s STN 73 6005.

Hlavná navrhovaná splašková stoka o dĺžke 144 m bude z kanalizačných PVC rúr hrdlových korugovaných DN300 odpadových pre uloženie do zeme oranžová farba v spáde min. 0,3%, profil kanalizácie je v súlade s STN 75 6101. V rámci budovania verejnej kanalizácie budú vysadené odbočky DN200 pre bytové domy F, G a H, I

Kanalizačné domové prípojky sú navrhnuté z kanalizačných PVC rúr hrdlových odpadných pre uloženie do zeme oranžová farba, jednotlivé prípojky profilu D200. Min sklon domovej kanalizačnej prípojky je 2%. Napojenie domových kanalizačných prípojk sa prevedie vysadením odbočky z hlavnej trasy alebo osadením nalepovacej odbočky.

#### Kanalizačné šachty

Sú navrhnuté všade tam, kde sa mení sklon a smer priamych úsekov, v mieste napojenia stôk a tiež v priamych úsekoch vo vzdialenostiach cca 50 m.

Na kanalizačnej sieti navrhujeme betónové kanalizačné šachty, vodotesné. Konštrukčné riešenie pozostáva z nemennej (spodnej monolitckej časti) a z premennej časti (od vstupu až po monolitckú spodnú časť). Šachty budú prekryté ťažkým liatinovým poklopom Ø 600mm, ktorý bude uložený na vyrovňavajúcom prstenci (počet podľa potreby). Dno šachty bude upravené do žľabu do výšky ½ DN. Celá konštrukcia šachty musí byť navrhnutá z vodotesného betónu.

Pri spáde navrhovanej kanalizácie min 0,5% zodpovedá dimenzie min. DN300.

#### DSO 202.2 Dažďová kanalizácia zaolejovaných vôd

Dažďová kanalizácia zaolejovaných vôd odvádza predčistenú dažďovú vodu zo spevnených plôch (parkovísk). Siahla od jednotlivých dažďových uličných vpustí a zaústuje do jednotnej kanalizácie cez odlučovač ropných látok, ktorý je súčasťou kanalizácie. Celkovo sa jedná o tri samostatné vetvy, z ktorých každá je ukončená vlastným odlučovačom ropných látok:

- vetva A – odvádza vodu pred bytového domu A, B, C v celkovej dĺžke 100m. Vyčistené dažďové vody budú napojené do jestvujúcej kanalizácie vedenej na Škultétyho ulici;
- vetva B – odvádza vodu pred bytového domu D, E v celkovej dĺžke 95m. Vyčistené dažďové vody budú napojené do jestvujúcej kanalizácie vedenej na Nedbalovej ulici;
- vetva C – odvádza vodu pred bytového domu F, G a H, I v celkovej dĺžke 160m. Vyčistené dažďové vody budú napojené do navrhovanej jednotnej kanalizácie vedenej na novonavrhovanej ulici.

Odlučovač ropných látok je navrhnutý pre každú vetvu typ AS TOP 6 DFS, o výkone do 6 l/s a kvalite čistenia do 0,1mg/l NEL. Výrobcom je fa ASIO-SK s.r.o.. Konštrukčne je riešený ako podzemný celoplastový kontajner určený na obetónovanie.

Uličné vpuste navrhujeme prefabrikované s kalovým priestorom. Vpuste budú vybavené liatinovou vtokovou mrežou DN600mm.

Materiál kanalizácie: potrubie z plastových rúr, tesnených gumovými krúžkami. Potrubie sa položí do pieskového lôžka hr.100mm a obsype sa pieskom 300mm nad povrch rúry. Na potrubí budú osadené spojné a revízne šachty z prefabrikovaných dielcov DN 1000mm. Šachty budú ukončené liatinovými poklopami DN 600mm.

#### SO 203 Verejné osvetlenie

Návrh verejného osvetlenia predpokladá osvetlenie obslužných komunikácií bytových domov podľa STN 33 2000-7-714 a prekládku jestvujúceho VO na Nedbalovej ulici, ktoré je potrebné preložiť nakoľko zasahuje do navrhovaných parkovacích miest.

#### Prekládka VO – Nedbalova ulica

V rámci navrhovanej prekládky je potrebné preložiť 4 jestvujúce stožiare VO a to za prvým stožiarom VO na križovatke Nedbalovej a Škultétyho ulici až po stožiar pri jestvujúcom reštauračnom zariadení v blízkosti križovatky Nedbalovej ulici s Golianovou ulicou.

#### Osvetlenie obslužnej komunikácie bytových domov

Osvetlenie vzhľadom na predpokladanú výšku zástavby a triedu komunikácií uvažujeme 6m vysokými stožiarmi s osvetľovacím telesami primeraného vzhľadu k danej zástavbe s použitím vysokotlakovým výbojok SHC 70-125W ako zdrojov. Priemerná intenzita osvetlenia 6-8 lx.

Napojenie osvetlenia bude pripojením sa navrhovanú prekládku jestvujúceho rozvod VO na Nedbalovej ulici. Ovládanie osvetlenia impulzom z jestvujúcej siete VO. Napájací rozvod bude prevedený káblom CYKY 4x10mm.

Distribučný rozvod NN a VO bude položený v spoločnej káblovej ryhe.

#### Technické riešenie

Na základe výkonových bilancií a pripojovacích podmienok ZSE Bratislava a.s. Regionálna správa siete Nitra, zásobovanie obytných domov bude kábovými vedeniami NN z jestvujúcich trafostaníc: TS 35, TS 34 a novobudovanej trafostanice pre štadión TS Strojár. Pre zabezpečenie uvedeného príkonu navrhujeme 4 prírodné napájacie káble z uvedených zdrojov o dimenzii 4x240mm<sup>2</sup>, ktoré budú zaústené do prípojkových uzlových skriň o veľkosti PSR4.

Samotný rozvod v rámci obytného súboru bude prevedený podľa daných dispozícií ZSE Bratislava, ktorý je aj investorom tohto distribučného rozvodu NN.

Distribučnú sieť NN pre zástavbu predpokladáme s kábovým vedením v chodníkoch popri obslužných komunikáciách. Z napájacích uzlových skriň predpokladáme kábový distribučný rozvod NN s jednotným prierezom kábla NAYY-J 4x240. Napájanie bytových domov uvažujeme cez prípojkové istiace skrine SP5, PSR2, PSR4. Prípojkové skrine sú umiestnené na fasáde jednotlivých bytových domoch.

#### Meranie spotreby elektrickej energie

Kontrolné meranie spotreby pre novovybudovanú distribučnú sieť NN bude v uvedených jestvujúcich trafostaniciach. Meranie jednotlivých bytov v bytových domoch bude v elektromerových rozvádzačoch RE umiestnených v samostatných miestnostiach jednotlivých domov na prízemí, prístupných samostatným vchodom s verejnej komunikácie pri vstupe do objektu.

#### Distribučný rozvod teplovodu (nie je predmetom projektovej dokumentácie)

Na základe zmluvy medzi stavebníkom a Nitrianskou teplárenskou spoločnosťou bude realizovaný rozvod tepla novobudovaným teplovodom z predizolovaných teplovodných potrubí o dimenzii 140 až 240mm. Bodom napojenia bude plynová kotolňa VS-9, predpokladaná dĺžka teplovodného rozvodu je 490m.

#### Rozšírenie verejného telefónneho rozvodu (nie je predmetom projektovej dokumentácie)

Prístupové (miestne) telekomunikačné vedenia pre výstavbu bytových domov budú rozdelené na dve časti :

#### Telekomunikačná prípojka:

Sekundárne telekomunikačné rozvody v areáli výstavby bytových domov.

#### Telekomunikačná prípojka

Požadujeme pre danú výstavbu bytových domov 300 párový napájací kábel. Telekomunikačná prípojka je riešená podľa vyjadrenia a určenia bodu napojenia SLOVAK TELECOM. Navrhujeme riešiť zemným úložným káblom typu TCEPKFLE 150XN0,4 od bodu napojenia po hranicu areálu výstavby obytných domov. Bod napojenia je na HR RSU Mikovíniho, Nitra-Klokočina. Trasa TF prípojky bude vedená podľa pokynov SLOVAK TELEKOM, zásadne v tesnom súbehu s existujúcimi TF káblami. Telekomunikačná prípojka bude ukončená na rozvádzači CHUR od firmy GLITEL Žilina, osadenom na hranici areálu výstavby.

#### Sekundárne telekomunikačné rozvody

V areáli výstavby bytových domov navrhujeme rozvody na 200% hustotu telefonizácie bytových jednotiek.. Každá bytová jednotka bude napojená s dvoma pármí.

Sekundárne telekomunikačné rozvody napojené z rozvádzača CHUR navrhujeme riešiť úložnými káblami TCEPKFLE ... XN 0,4. Profil káblov v jednotlivých úsekoch sa mení podľa počtu napojených bytových jednotiek. Rozvetvenie telefónneho rozvodu je riešené cez deliace kábové spojky NITTO typu JCSA. Každý bytový dom sa napojí káblom typu TCEPKFLE ... XN 0,4. Profil kábla bude meniť podľa počtu bytových jednotiek, a podľa požiadaviek pre polyfunkčnú časť domu. Káble budú ukončené na ÚR bytového domu osadeného na fasáde Alebo vo vstupe do byt. domu.

Pri uložení telefónneho kábla a pri súbehu a križovaní s podzemnými inžinierskymi sieťami budú dodržané normy STN 73 6005 a STN 33 4050 a technické predpisy ST a.s..

Uvedená telekomunikačná sieť je predmetom investície prevádzkovateľa siete SLOVAK TELECOM.

#### ***Napojenie areálu a objektov na verejné inžinierske siete.***

#### SO 302 Vodovodná prípojka pre bytový dom A, B, C

Zásobovanie bytového domu A, B, C pitnou vodou bude zabezpečené navrhovanou vodovodnou prípojkou DN65 napojenou na existujúci verejný vodovod vedený na Nedbalovej ulici v Nitre. Napojenie vodovodnej prípojky bude prevedené navrhovacím pásom na verejný vodovod. Za napojením bude osadený zemný uzáver DN65 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka bude vyhotovená z HDPE D75 PN10 a bude dovedená do navrhovanej vodomernej šachty – umiestnenej pred bytovým domom. V navrhovanej vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomerom. Vodovodná prípojka bude vyspádovaná do verejného vodovodu.

#### Výpočtový vodovodný prietok pre bytový dom A, B, C

$$Q_d = \sqrt{\sum q^2 \cdot n} \quad (l \cdot s^{-1})$$

Výpočtový prietok pre bytový dom A, B, C  $Q_d = 3,3 \text{ l/s}$

#### Požadovaný požiarový prietok:

Hydrant DN25 s prietokom 1,1 l/s počet kusov 6 – na každom podlaží. Vnútrobytový požiarový vodovod je nadimenzovaný na súčasnosť troch hydrantov podľa STN 92 0400. Výdatnosť jedného hadicového hydrantu 1,1 l/s.

Výpočtový vodovodný prietok je zhodný s požadovaným požiarovým prietokom. Vodovodná prípojka je navrhnutá na prietok 3,3 l/s čomu zodpovedá dimenzia DN65.

#### SO 402 Vodovodná prípojka pre bytový dom D, E

Zásobovanie bytového domu D, E, pitnou vodou bude zabezpečené navrhovanou vodovodnou prípojkou DN65 napojenou na existujúci verejný vodovod vedený na Nedbalovej ulici v Nitre. Napojenie vodovodnej prípojky bude prevedené navrhovacím pásom na verejný vodovod. Za napojením bude osadený zemný uzáver DN65 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka bude vyhotovená z HDPE D75 PN10 a bude dovedená do navrhovanej vodomernej šachty – umiestnenej pred bytovým domom. V navrhovanej vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomerom. Vodovodná prípojka bude vyspádovaná do verejného vodovodu.

#### Výpočtový vodovodný prietok pre bytový dom D, E

$$Q_d = \sqrt{\sum q^2 \cdot n} \quad (l \cdot s^{-1})$$

Výpočtový prietok pre bytový dom D, E  $Q_d = 2,7 \text{ l/s}$

#### Požadovaný požiarový prietok:

Hydrant DN25 s prietokom 1,1 l/s počet kusov 6 – na každom podlaží. Vnútrobytový požiarový vodovod je nadimenzovaný na súčasnosť troch hydrantov podľa STN 92 0400. Výdatnosť jedného hadicového hydrantu 1,1 l/s.

Vodovodná prípojka je navrhnutá na väčší prietok 3,3 l/s čomu zodpovedá dimenzia DN65.

#### SO 502 a SO 602 Vodovodná prípojka pre bytový dom F, G a H, I

Zásobovanie bytového domu F, G a H, I pitnou vodou bude zabezpečené navrhovanou vodovodnou prípojkou DN65 napojenou na navrhovaný vodovodný rad DN100 (viď. SO 201), ktorý bude vedený popred plánované bytové domy. Napojenie vodovodnej prípojky bude prevedené navrhovacím pásom na verejný vodovod. Za napojením bude osadený zemný uzáver DN65 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka bude vyhotovená z HDPE D75 PN10 a bude dovedená do navrhovanej vodomernej šachty – umiestnenej pred bytovým domom. V navrhovanej vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomerom. Vodovodná prípojka bude vyspádovaná do verejného vodovodu.

#### Výpočtový vodovodný prietok pre bytový dom F, G a H, I

$$Q_d = \sqrt{\sum q^2 \cdot n} \quad (l \cdot s^{-1})$$

Výpočtový prietok pre bytový dom F, G  $Q_d = 3,2 \text{ l/s}$

#### Požadovaný požiarový prietok:

Hydrant DN25 s prietokom 1,1 l/s, počet kusov 7 – na každom podlaží. Vnútrobytový požiarový vodovod je nadimenzovaný na súčasnosť troch hydrantov podľa STN 92 0400. Výdatnosť jedného hadicového hydrantu 1,1 l/s. Vodovodná prípojka je navrhnutá na väčší prietok 3,3 l/s čomu zodpovedá dimenzia DN65.

Výpočtový vodovodný prietok a tiež aj navrhovaná dimenzia vodovodnej prípojky pre bytový dom H, I je totožná s výpočtovým prietokom a navrhovanou dimenziou vodovodnej prípojky ako v bytovom dome F, G.

SO 303 Kanalizačná prípojka pre bytový dom A, B, C

Navrhovaná kanalizačná prípojka DN 200 bude odvádzať splaškové a dažďové vody z navrhovaného bytového domu A, B, C. Prípojka bude napojená na jestvujúci uličný kanalizačný zberač DN300 vedený na Nedbalovej ulici v Nitre. Napojenie bude prevedené vysadením odbočky DN200. Prípojka je ukončená kanalizačnou revíznou šachtou KŠ, do ktorej bude napojená domová splašková a dažďová kanalizácia. Hranica pozemku rozdeľuje prípojku na verejnú a domovú časť.

Kanalizácia bude prevedená z kanalizačných PVC rúr korugovaných DN200 spájaných gumennými krúžkami. Napojenie PVC potrubia do revíznej prietochnej šachty KŠ typ WAVIN Tegra 1000 s vývodom D200.

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí podľa DSO 301.3 Zdravotechnika – Vnútoraná kanalizácia:

$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 8,44 + 22,93 = 25,71 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  pri spáde kanalizačnej prípojky min 2% zodpovedá dimenzie DN200.

SO 403 Kanalizačná prípojka pre bytový dom D, E

Navrhovaná kanalizačná prípojka DN 200 bude odvádzať splaškové a dažďové vody z navrhovaného bytového domu D, E. Prípojka bude napojená na jestvujúci uličný kanalizačný zberač DN300 vedený na Nedbalovej ulici v Nitre. Napojenie bude prevedené vysadením odbočky DN200. Prípojka je ukončená kanalizačnou revíznou šachtou KŠ, do ktorej bude napojená domová splašková a dažďová kanalizácia. Hranica pozemku rozdeľuje prípojku na verejnú a domovú časť.

Kanalizácia bude prevedená z kanalizačných PVC rúr korugovaných DN200 spájaných gumennými krúžkami. Napojenie PVC potrubia do revíznej prietochnej šachty KŠ typ WAVIN Tegra 1000 s vývodom D200.

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí podľa DSO 401.3 Zdravotechnika – Vnútoraná kanalizácia:

$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 6,87 + 14,7 = 17 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  pri spáde kanalizačnej prípojky min 2% zodpovedá dimenzie DN200.

SO 503 a SO 603 Kanalizačná prípojka pre bytový dom F, G a H, I

Navrhovaná kanalizačná prípojka DN 200 bude odvádzať splaškové a dažďové vody z navrhovaného bytového domu F, G a H, I. Prípojka bude napojená na navrhovaný uličný kanalizačný zberač DN300 vedený po navrhovanej ulici. Napojenie bude prevedené vysadením odbočky DN200. Prípojka je ukončená kanalizačnou revíznou šachtou KŠ, do ktorej bude napojená domová splašková a dažďová kanalizácia. Hranica pozemku rozdeľuje prípojku na verejnú a domovú časť.

Kanalizácia bude prevedená z kanalizačných PVC rúr korugovaných DN200 spájaných gumennými krúžkami. Napojenie PVC potrubia do revíznej prietochnej šachty KŠ typ WAVIN Tegra 1000 s vývodom D200.

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí podľa DSO 501.3 resp. DSO 601.3 Zdravotechnika – Vnútoraná kanalizácia:

$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 9,1 + 22 = 25 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  pri spáde kanalizačnej prípojky min 2% zodpovedá dimenzie DN200.

**Príprava územia**SO 101 Hrubé terénne úpravy a oporné múryOporný múr medzi bytovými domami A, B, C a D, E

Oporný múr sa nachádza medzi objektmi bytových domov A, B, C a D, E. Pohľadová výška oporného múru je cca. 3m a jeho dĺžka je 18,92m.

Oporný múr medzi bytovými domami F, G a H, I

Oporný múr sa nachádza medzi objektmi bytových domov F, G a H, I. Pohľadová výška oporného múru je cca. 1m a jeho dĺžka je 12,12m.

SO 102 Prekládka telekomunikačného kábla

Prekládka existujúceho kábla TCEPKEPFLE miestnej telekomunikačnej siete PO Nitra bude robená naspojovaním nového celoplastového kábla s medenným jadrom a plášťom FLE teplomzmrštiteľnými spojkami RAYCHEM XAGA. Nová trasa pokládky kábla je vedená vo verejnom priestranstve popri miestnej komunikácii. Dĺžka trasy je cca 30m. Kábel bude uložený vo voľnom výkope 35x70cm v pieskovom lôžku s tehlovým zákrytom a výstražnou fóliou.

**Dopravné riešenie, spevnené plochy, sadové úpravy**SO 204 Komunikácie a spevnené plochy

Napojenie na verejnú komunikáciu

Navrhované objekty bytových domov budú sprístupnené novonavrhovanou komunikáciou, ktorá bude zaústená k existujúcej komunikácii na Golianovej ulici v polohe existujúcej trojramennej križovatky Golianova – ulica Ľudovíta Čulena.

Prístupová komunikácia je navrhnutá ako miestna obslužná, funkčnej triedy C3. Celková dĺžka cesty je cca 150 m, šírka 6 m. Na trase cesty je navrhnutý jeden smerový oblúk. Cesta je na konci slepo ukončená, s možnosťou otočenia sa vozidiel na navrhnutých vjazdoch do podzemných garáží. Kryt cesty je uvažovaný z asfaltového betónu.

Pozdĺž cesty pri objekte je navrhnutý jednostranný chodník šírky 1,5 m.

Druhý chodník je navrhnutý pozdĺž Nedbalovej ulice. Existujúci chodník sa vyberá a preloží sa za navrhované kolmé parkovacie miesta. Jeho šírka je 1,8 m. Kryt chodníkov je uvažovaný zo zámkovej dlažby.

Odstavné a parkovacie miesta sú navrhnuté jednak v suterénoch navrhovaných domov a jednak na teréne. Miesta v suterénoch domov sú určené pre majiteľov bytov. Pre zamestnancov v jednotlivých prevádzkach, budú vyhradené parkovacie stojiská na teréne.

Na teréne sú parkovacie miesta navrhnuté ako kolmé na navrhovanú ulicu a na Nedbalovu ulicu. Pri novej ceste je navrhnutých 40 parkovacích miest a pri Nedbalovej ulici je navrhnutých 54 parkovacích miest. Celkovo je na teréne navrhnutých 94 kolmých parkovacích miest. Konštrukcia parkovacích miest na teréne je uvažovaná s krytom zo zámkovej dlažby.

Povrchové dažďové vody budú odvádzané cez uličné vpuste do existujúcej (Nedbalova ul.) alebo navrhovanej kanalizácie (nová cesta). Vody z parkovacích miest budú pred zaústením do kanalizácie prechádzať cez lapač ropných látok.

Riešenie statickej dopravy

Statická doprava je riešená na základe výpočtu v zmysle STN 736110 pričom sa zohľadňoval druh objektu, stupeň automobilizácie, veľkosť sídelného útvaru, poloha riešeného územia a vplyv dĺžby práce medzi IAD a MAD.

Výpočet nárokov statickej dopravy musí pre bytové domy navyše zohľadňovať vyhlášku 532/2002 Z.z., ktorá podľa §44 ustanovuje min. jedno stojisko na jednu bytovú jednotku.

Normové nároky na statickú dopravu obytný dom **A, B, C**

$O_o$  (základný počet odstavných stojísk)  $72 \text{ (počet obyvateľov)} / 2 = 36$

$P_{ob}$  (parkovacie stojiská - bývatelia)  $72 \text{ (počet obyvateľov)} / 20 = 3,6$

$P_{oz}$  (parkovacie stojiská - zamestnanci)  $22 \text{ (počet zamestnancov)} / 5 = 4,4$

$P_{on}$  (parkovacie stojiská - návštevníci)  $351 \text{ (prenajímateľná plocha)} / 30 = 11,7$

$k_a$  (súčiniteľ vplyvu stupňa automobilizácie) 1,0

$k_v$  (súčiniteľ vplyvu veľkosti sídelného útvaru) 1,0

$k_p$  (súčiniteľ vplyvu polohy riešeného územia) 0,5

$k_d$  (súčiniteľ vplyvu dĺžby práce medzi IAD a MAD) 1,0

$N = (O_o \times k_a) + (P_{ob} + P_{oz} + P_{on}) \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = (36 \times 1,0) + (3,6 + 4,4 + 11,7) \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,0 = 45,85 = 46$  parkovacích stojísk.

Počet bytových jednotiek 34

Normový min. počet parkovacích stojísk 46

Normové nároky na statickú dopravu obytný dom **D, E**

$O_o$  (základný počet odstavných stojísk)  $52 \text{ (počet obyvateľov)} / 2 = 26$

$P_{ob}$  (parkovacie stojiská - bývatelia)  $52 \text{ (počet obyvateľov)} / 20 = 2,6$

$P_{oz}$  (parkovacie stojiská - zamestnanci)  $20 \text{ (počet zamestnancov)} / 5 = 4$

$P_{on}$  (parkovacie stojiská - návštevníci)  $311 \text{ (prenajímateľná plocha)} / 30 = 10,4$

$k_a$  (súčiniteľ vplyvu stupňa automobilizácie) 1,0

$k_v$  (súčiniteľ vplyvu veľkosti sídelného útvaru) 1,0

$k_p$  (súčiniteľ vplyvu polohy riešeného územia) 0,5

$k_d$  (súčiniteľ vplyvu dĺžby práce medzi IAD a MAD) 1,0

$N = (O_o \times k_a) + (P_{ob} + P_{oz} + P_{on}) \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = (26 \times 1,0) + (2,6 + 4 + 10,4) \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,0 = 34,50 = 35$  parkovacích stojísk

Počet bytových jednotiek 22

Normový min. počet parkovacích stojísk 35

Normové nároky na statickú dopravu obytný dom **F, G** alebo **H, I**

$O_o$  (základný počet odstavných stojísk)  $94 \text{ (počet obyvateľov)} / 2 = 47$

$P_{ob}$  (parkovacie stojiská - bývatelia)  $94 \text{ (počet obyvateľov)} / 20 = 4,7$

$P_{oz}$  (parkovacie stojiská - zamestnanci)  $20 \text{ (počet zamestnancov)} / 5 = 4,0$

$P_{on}$  (parkovacie stojiská - návštevníci)  $186 \text{ (prenajímateľná plocha)} / 30 = 6,2$

$k_a$  (súčiniteľ vplyvu stupňa automobilizácie) 1,0

$k_v$  (súčiniteľ vplyvu veľkosti sídelného útvaru) 1,0

$k_p$  (súčiniteľ vplyvu polohy riešeného územia) 0,5

$k_d$  (súčiniteľ vplyvu delby práce medzi IAD a MAD) 1,0

$N = (O_o \times k_a) + (P_{ob} + P_{oz} + P_{on}) \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = (47 \times 1,0) + (4,7 + 4,0 + 6,2) \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,0 = 54,45 = 54$

parkovacích stojísk

Počet bytových jednotiek 42

Normový min. počet parkovacích stojísk 54

#### Normové nároky na statickú dopravu spolu pre obytný súbor

Bytový dom A, B, C 46 parkovacích miest

Bytový dom D, E 35 parkovacích miest

Bytový dom F, G 54 parkovacích miest

Bytový dom H, I 54 parkovacích miest

Spolu 189 parkovacích miest

#### Počet parkovacích miest v návrhu

Statická doprava v návrhu je riešená kombinovane z časti v hromadných podzemných garážach v podzemných podlažiach bytových domov a z časti na teréne pred jednotlivými objektmi.

V súčasnosti na Nedbalovej ulici sa realizuje na strane pozemku investora pozdĺžne parkovanie v počte cca. 30 parkovacích miest, ktoré slúži pre potreby obyvateľov príslušných jestvujúcich bytových domov. Z hľadiska vyjadrenia mesta Nitra je potrebné tieto parkovacie miesta nahradiť.

Počet parkovacích miest na teréne na Nedbalovej ulici 54

Počet parkovacích miest na teréne na novonavrhovanej ulici 40

Počet parkovacích miest v podzemných garážach obytný dom A, B, C 48

Počet parkovacích miest v podzemných garážach obytný dom D, E 32

Počet parkovacích miest v podzemných garážach obytný dom F, G 38

Počet parkovacích miest v podzemných garážach obytný dom H, I 38

Počet parkovacích miest v návrhu spolu 250 stojísk

Počet parkovacích miest v návrhu spolu použiteľných pre novú bytovú výstavbu 220 stojísk

Celkom bude k dispozícii 94 parkovacích stojísk na teréne a 156 v podzemných garážach. Z daného vyplýva, že navrhovaný počet odstavných stojísk je vyšší ako potrebný, STN 73 6110 bola dodržaná.

#### Dopravné značenie

Obojsmerná premávka po obojsmernej účelovej komunikácii bude riadená zvislým i vodorovným dopravným značením. Hlavnou komunikáciou bude novonavrhovaná ulica, vedľajšou bude prístup do bytového domu.

Tabule zvislých dopravných značiek budú v retroreflexnej úprave v súlade s certifikátom zhody, stĺpiky oceľové pozinkované.

#### **SO 205 Sadové úpravy a drobná architektúra**

Účelom stavebného objektu je vytvorenie obytného exteriéru bytových domov. Ide o plochu súkromnej zelene pri bytových domoch, slúžiť bude predovšetkým občanom bytových domov.

#### Kompozičné a architektonické riešenie

Hlavná myšlienka návrhu je vytvoriť dielo ucelené, a predsa pre jednotlivé bloky špecifické, aby sa podporila identita každého vnútrobloku. Jednotnosť diela sa prejaví najmä v uličnej časti, kde bude použitý rovnaký druh drevín, a na plochách verejnej zelene, ktorá bude plniť zeleň prioritne mikroklimatickú funkciu. Osobitosť každého vnútrobloku sa prejaví v jeho konkrétnom riešení plôch zelene. Kompozičné a architektonické riešenie záujmového územia je závislé od viacerých faktorov: funkcia priestoru, prevádzka priestoru, širšie vzťahy, terénne podmienky, konštrukčné riešenie stavby, prítomnosť inžinierskych sietí, apod. Na záujmovom území sú plochy troch kategórií:

Plochy s vysokým štandardom sa nachádzajú vo vnútrobloch bytových domov, ich výmera je 14x8 m (3x) a 8x23 m (2x), spolu tieto priestory zaberajú plochu 704 m<sup>2</sup>. Tieto plochy budú riešené ako spoločné obytné exteriérové plochy (rozšírenie interiéru). Z uvedeného dôvodu budú vybavené prvkami drobnej architektúry, a to lavičkami, spevnenými plochami, technickou konštrukciou pre popínave dreviny, verejným osvetlením a nasvietením vegetačných prvkov či iných prvkov apod.

Tieto plochy budú vybudované nad podzemnými garážami, preto sortiment drevín bude značne obmedzený. Použitie drevín obmedzuje tiež šírka pozemku (8 m), použité tak môžu byť len malokorunné a úzkokorunné druhy stromov. V tomto priestore budú použité i kry a popínavé dreviny. Navážka zeminy v mieste trávniku bude min. 15 cm, vrstva kvalitnej záhradníckej zeminy v mieste výsadby krov a popínavých drevín bude min. 30 cm, vrstva zeminy v mieste výsadby stromov s malou, resp. úzkou korunou je min. 90 cm. Kry budú tvoriť strihaný živý plot, ale aj solitérne prvky. Popínavé dreviny budú vedené po stenách bytových domov, kde nie sú okná, teda z vnútornej strany medziblokových priestorov. Pre ich uchytenie bude na stene umiestnená technická konštrukcia. Steny sú vysoké 12 m, preto i druhy sú brané také, ktoré dorastajú do veľkých výšok. Na spestrenie plochy večer budú na stene umiestnené svietidlá, ktoré budú osvetľovať listy popínavých drevín. Vo vnútrobloku môžu na oživenie byť použité tiež trvalky, okrasné trávy či dreviny v nádobách, avšak v obmedzenom množstve. Návrh uvažuje s intenzívnou závlahou celej vnútroblokovej plochy. Na výsadbu sú navrhnuté dreviny listnaté, prevažne opadavé. Stromy budú vysadené pri celoplošnej stene, aby sa lepšie na nej vynímali a zároveň ju eliminovali. Doporučené druhy do vnútroblokov nad podzemné garáže (druhovú zloženie bude spresnené v ďalšom stupni PD):

- stromy vhodné do vnútroblokov: *Catalpa biogonioides* Nana, *Robinia pseudoacacia* *Umbraculifera*, *Acer platanoides* *Globosum*, *Fraxinus excelsior* Nana, *Fraxinus ornus*, *Prunus fruticosa*, *Carpinus betulus* *Fastigiata*, *Betula pendula* *Fastigiata*, *Pyrus callieriana* *Chanticleer*, *Quercus robur* *Fastigiata*, *Quercus robur* *Fastigiata* Koster, *Sorbus aucuparia* *Fastigiata* apod. Keďže návrh neuvažuje s vrstvou zeminy 90 cm, bude potrebné v danom bode výsadby dreviny túto vrstvu dosiahnuť formou vyvýšeného záhona.
- doporučené kry pre živé ploty: *Berberis* sp., *Ligustrum* sp., *Cotoneaster* sp., *Buxus* sp., *Cornus* sp., *Carpinus betulus*, *Symphoricarpos* sp. apod.
- popívané kry: bujnejšie rastúce druhy - *Parthenocissus tricuspidata*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Hedera helix*, *Hedera colchica* (pre chránené stanovisko), *Aristolochia macrophylla*, menšie a kvitnúce druhy – *Clematis*, *Campsis* apod. Možno je tiež uvažovať s kombináciou druhov.

Ostatné plochy s priemerným štandardom sa nachádzajú v tesnej blízkosti bytových domov a tiež by mali plniť funkcie obytnej zelene pre obyvateľov, avšak kompozícia bude rozvoľnená, z plôch budú priehľady do mesta a krajiny, plochy budú využívané na hry detí z príľahlých bytových domov, terén je svažitý, využitý bude na umiestnenie prvkov pre hry detí, či na voľný pohyb a loptové hry. Keďže sa jedná o rastlý terén so severovýchodnou expozíciou, vhodné je na plochu vysadiť dreviny veľkokorunné, ktoré budú čiastočne chrániť byty pred severovýchodným prúdením vetra. Pozemok je však pomerne úzky, preto ich výsadba je možná len v obmedzenom množstve. Vzdialenosť vysádzaných drevín od stavebných objektov by mala byť min. 8 m, aby sa neznížila svetlosť v bytoch na nižších poschodiach. Na výsadbu sú navrhnuté dreviny domáce, opadavé, základné druhy rodov *Acer* sp., *Carpinus* sp., *Fraxinus* sp., *Tilia* sp. apod. Stromy by mali byť umiestnené najmä k prelukám, aby tlmili prúdenie vzduchu medzi domami.

Plochy verejnej zelene v uličných priestoroch budú riešené jednotne, do uličných priestorov bude navrhnutý vzhľadom na podmienky malokorunný, resp. úzkokorunný strom, napr. *Acer platanoides* *Globosum* alebo *Pyrus callieriana* *Chanticleer*, ktoré dobre znášajú mestské podmienky.

Spôsob výsadby: vysádzané budú dreviny so zemným balom, resp. kontajnérované, obvod kmienka 14-16, resp. 16-18. Kry budú mať výšku 40-60 cm. Výsadba sa uskutoční v jarnom alebo jesennom období. Stromy vo vnútroblokoch budú kotevné systémom *Platipus*, stromy na rastlom teréne budú kotevné pomocou kotviacich kolov.

#### Prístrešok stanoviska kontajnerov

Prístrešok stanoviska kontajnerov je riešený vždy pri vjazde do hromadných garáží bytových domov, kde je umožnený aj prístup pre autá odvážajúce komunálny odpad.

Prístrešky budú riešené zo zásteny (oceľové stojky obložené dierovanými plechmi - ťahokov) a pultového prestrešenia. Všetky oceľové prvky budú riešené s povrchovou úpravou pozinkovaním.

## II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

V súčasnosti využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Predkladaný investičný zámer rešpektuje a napĺňa určenie priestoru územnoplánovacou dokumentáciou.

## II.10 Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu stavby dokumentácia pre územné rozhodnutie odhaduje asi na 300 mil. Sk.

## II.11 Dotknutá obec

Priamo dotknutou obcou je mesto Nitra.

## II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Priamo dotknutý samosprávny kraj je: **Nitriansky**.

## II.13 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to:

- *Obvodný úrad životného prostredia, Nitra, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, príslušné odbory*
- *Obvodný úrad Nitra, odbor krízového riadenia,*
- *Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie, Nitra,*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nitra,*
- *Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Nitra,*
- *Letecký úrad SR.*

## II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec.–  
**stavebným úradom je mesto Nitra.**

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je **Obvodný úrad životného prostredia Nitra.**

## II.15 Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti.

V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, tabuľky č. 9 Infraštruktúra, možno navrhovanú činnosť zaradiť do položky 14a), a 14j).

Pre túto činnosť sú rezortnými orgánom je:

**Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR**  
**Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR**

## II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu zámeru je **územné rozhodnutie o umiestnení stavby** v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov. Následne sa stavby podľa §48 stavebného zákona uskutočňovať v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

## II.17 Vyjadrenie o vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice

Vplyvy zámeru na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.



### III Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Širšie dotknuté územie predstavuje územie mesta Nitra. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta. Užšie záujmové územie predstavuje vlastná lokalita výstavby.

#### III.1 Charakteristika prírodného prostredia.

##### III.1.1 Reliéf a horninové prostredie

###### Geomorfologické pomery

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Nitrianska pahorkatina a časti Nitrianske vršky.

Podunajská pahorkatina je formovaná mierne zvlneným pahorkatinným povrchom, rozčleneným plytkými údoliami s miernymi svahmi. Výšky povrchu sa pohybujú v rozmedzí 125 až 290 m n. m. Pahorkatina je rozčlenená paralelne prebiehajúcimi morfológickými depresiami smeru S - J a SZ - JV, s generálnym smerom J. Reliéf formovali okrem tektonických prejavov periglaciálne procesy v pleistocéne a recentné exogénne modelačné činitele. Vyznačuje sa širokými, zaoblenými a veľmi pretiahnutými hrebeňmi, medzi ktorými sú plytké údolia, väčšinou bez vodných tokov.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do Negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mierne diferencované morfoštruktúry bez agradácie. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf rovin a nív. V západnej časti Nitry sa nachádzajú vybrané tvary reliéfu riečne terasy stredné.

###### Geologická charakteristika

Na geologickej stavbe záujmového územia sa podieľajú nasledovné geologicko-stratigrafické jednotky: neogén (miocén a pliocén) a kvartér.

Sarmat ako súčasť miocénu leží transgresívne na vulkanitoch alebo ich pyroklastikách. Sarmatské sedimenty sú väčšinou synvulkanické a často obsahujú vločky tufitov. Na báze sú štrky alebo piesky s prevahou andezitového materiálu.

Panónske sedimenty sa nachádzajú iba v severnej časti Žitavskej pahorkatiny. Stratigrafická pozícia sedimentov Podunajskej nížiny priradených k pliocénu a ich členenie nie je ešte ustálené. Panón v okrajových častiach panvy leží na sarmate zjavne diskordantne, kým v miestach vzdialenejších od okrajov sa predpokladá uloženie konkordantné. V celku sa v pliocéne pozoruje postupné vysladzovanie od brakických po sladkovodné fácie.

V panóne Podunajskej nížiny sa dá odlíšiť spodná a vrchná časť, pričom vrchná časť odpovedá baladickému súvrstviu. Spodný panón sa dá ďalej deliť na spodnú a vrchnú časť. Sarmatské a panónske sedimenty sa nachádzajú nad sebou v širšom okolí. V oblasti juhozápadne od Zlatých Moraviec sú zastúpené sivé alebo zelenosivé íly, slieňité íly, zriedkavejšie slieňe s premenlivou piesčitosťou. Pieskové alebo pieskovcové vločky sú pomerne vzácne.

Vrchná časť spodného panónu je ekvivalentom stredného panónu. K tomuto súvrstviu sú priradené nemčianske štrkopiesky, ktoré sú dobre odkryté v oblasti Nemčianoch a Volkoviec. Striedajú sa tu polohy pieskov, štrkopieskov a štrkov s pomerne dobre spracovanými valúnami veľkosti do 7 cm. Vo valúnoch prevládajú kremence, kremeň, andezit, kryštalické bridlice a žula, zriedkavejšie sú čadiče, ryolity a pieskovce. Štrkopiesky v tejto oblasti sú až niekoľko desiatok metrov mocné.

Vrchný panón je rozšírený na území východne od rieky Nitra. V oblastiach západne od Nitry je totiž vyvinutá mocná pontská pestrá séria. Vrchný panón tu je zastúpený v dvojakom vývoji: v pobrežnom, so slojmi lignitu a v takzvanom zelenom vývoji, ktorý vznikol v plytkom jazernom prostredí.

Vrchný panón v pobrežnom vývoji s uhoľnými slojmi je známy v oblasti SV a V od mesta Nitra, kde leží diskordantne na staršom podklade. V južnej časti Tribča nachádzame vrchnopanónske sedimenty v oblasti Jelenec – Baladice.

Baladickému súvrstviu pontu sú pričlenené sedimenty, ktoré sa predtým zaraďovali k vrchnému pestrému panónu. Toto súvrstvie je v podloží štvrtohorných pokryvných útvarov rozšírené a zaberá celú Nitriansku pahorkatinu, severnú časť Podunajskej nížiny a väčšiu časť Žitavskej pahorkatiny.

Vrchná časť štrkového súvrstvia na severe Nitrianskej pahorkatiny patrí dáku. V tomto súvrství majú prevahu piesčito-ílovité štrky s ojedinelými vložkami pieskovcov alebo piesčitých ílov. Valúny štrkov sú väčšinou netriedené. Ide o piesky alebo štrkopiesky s polohami zelených piesčitých ílov, ktoré sú pre toto súvrstvie charakteristické.

Z kvartérnych sedimentov sú v záujmovom území zastúpené periglaciálne sedimenty, spraše a mocné pokryvy deluviálnych hĺn. V severnej časti širšieho územia sú charakteristické periglaciálne náplavové kužele, uložené potokmi stekajúcimi z Považského Inovca a Tribča, miestami spraše a mocné polohy deluviálnych hĺn. Južne sa kužele vytrácajú a prevládajú súvislé spraše a sprašové hliny.

Mocnosť kvartérnych náplavov je podmienená modeláciou neogénneho reliéfu. Generálny smer úklonu neogénnych sedimentov je SZ – SV. Lokálne sú vytvorené depresie a vyvýšeniny. Depresie sa nachádzajú na ľavej strane aluviálnej nivy, primkávajú sa k úpätiu Tríbečského pohoria. Spád neogénneho podložia je v celom študovanom území do stredu aluviálnej nivy, resp. k jej ľavému okraju. Na túto skutočnosť je viazaná i mocnosť kvartéru, ako i štrkopiesčitých sedimentov, ktorá spravidla je pri rieke menšia ako v ostatných častiach aluviálnej nivy.

Všeobecne môžeme konštatovať, že mocnosť štrkopiesčitých náplavov v aluviálnej nive širšieho okolia skúmaného územia sa pohybuje v rozmedzí 1,5 – 5,0 m. Valúny štrkov dosahujú veľkosť do 150 mm, s výplňou strednozrného až hrubozrného piesku. Štrky sú väčšinou žltosedej až šedej farby. Materiál valúnov v alúviu Nitry pozostáva hlavne z kvarcitov, kremitých bridlíc, kremeňa, piesčitých vápencov, slienitých vápencov a kryštálických bridlíc.

Nadložné pokryvné vrstvy majú hlinité, hlinito – piesčité, často i ílovité charakter, v prierečnej zóne sa stretávajú aj so zeminami rašelinového pôvodu. Mocnosť pokryvných vrstiev sa pohybuje od 2,0 – 6,0 m, pričom pri rieke je mocnosť hĺn spravidla väčšia (4,0 – 5,0 m) ako v príslušnom území aluviálnej nivy.

#### Inžinierska geológia

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) sa dotknuté územie nachádza v území tvorenom rajónom údolných riečnych náplavov (F) a deluviálnych sedimentov (D). Údolné riečne náplavy (F) tokov záujmového územia sú charakterizované nedostatočne diferencovaným faciálnym vývojom sedimentov. Prevládajú tu veľmi rôznorodé hrubozrné sedimenty riečneho koryta, ktoré sú niekedy pokryté málo hrubou vrstvou piesčito-hlinitých sedimentov. Deluviálne sedimenty (D) sú plošne značne rozšírené na pahorkatinách s miernymi svahmi miestami rozčlenenými eróznymi rýhami. Prevládajú tu hliny v oblasti hornatiny s úločkami hornín rôznej veľkosti.

V blízkom okolí záujmového územia boli overené kvartérne sedimenty do hĺbky 8,3 m a v ich podloží neogénne sedimenty reprezentované žltohnedým ílom s vápnitými konkréciami. Nadložné pokryvné sedimenty tvorené hlinami, sprašovými hlinami, ílovitými hlinami a zailovaným pieskom sa nachádzajú do hĺbky 6,6 m.

V intervale 6,6 – 8,3 m boli zistené hrubozrné štrky s obsahom strednozrného piesku okolo 30 %.

#### Geodynamické javy

Dominantným javom v skúmanom území boli tektonické pohyby, ktoré významne ovplyvnili geologickú stavbu. Neotektonické pohyby ovplyvnili geomorfológiu i genézu a charakter kvartérnych sedimentov. Z exogénnych geodynamických javov sa najčastejšie vyskytuje zvetrávanie, erózia, svahové pohyby, presadenie, krasovatenie a eolická činnosť. Tektonické pohyby sa v širšom území prejavili v jadrovom pohorí vznikom zlomov, poruchových zón a začiatkom kvartéru dochádza v Karpatskej sústave k intenzívnemu vyzdvihu pohorí. V nížinách naproti tomu už od spodného neogénu k intenzívnemu, diferencovanému poklesu územia. Zvetrávanie sa uplatňuje na horninách, ktoré boli vystavené pôsobeniu exogénnych činiteľov. Svahové pohyby sú sústredené na okraj neokvulkanitov. Jedná sa o hlboké plazivé deformácie s formami blokových rozpadlín a polí v strede. Na okrajoch zosuvy a zemné prúdy. K presadeniu dochádza najčastejšie u spraší, k napúšťaniu a zmršťovaniu dochádza u vysokoplastických súdržných zemín zmenou vlhkosti.

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na rovinatý až mierne zvlnený reliéf neočakáva sa náchylnosť k vzniku geodynamických javov.

#### Seizmicita

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) sa záujmové územie nachádza v oblasti s možnosťou seizmických otrasov o sile 4<sup>o</sup> stupnice M.C.S., ktorá si nevyžaduje špeciálne konštrukčné opatrenia voči otrasom. Poloha najbližšieho epicentra podľa STN 73 0036 sa nachádza v okolí Bratislavy, Trnavy a Komárna. Do roku 1870 a ani po roku 1870 nebolo v okolí Nitry evidované zemetrasenie.

#### Suroviny

V dotknutom území sa nenachádza žiadne ložisko rudných surovín, ropy a plynu. Ložiská nachádzajúce sa v širšom okolí Nitry a ich ochranné pásma nie sú v strete s realizáciou uvedeného zámeru.

### III.1.2 Ovzdušie

Podľa údajov v Atlase krajiny SR 2002 patrí záujmové územie do subtypu veľmi teplej až teplej, veľmi suchej nížinnej klímy. Jedná sa o veľmi teplú oblasť, veľmi suchú, s miernou zimnou, s dlhším slnečným svitom. Priemerné teploty v júli dosahujú 18,3 – 23,1 °C, v januári 3,0 až -2,5 °C, priemerné ročné zrážky sú 342,9 – 682,5 mm. Smerom k pohoriu mierne pribúda zrážok.

#### Zrážky

Územie Nitry a jeho okolie patrí do veľmi suchej nížinnej klímy. V priemere za posledných 10 rokov tu napadlo 543,8 mm zrážok a majú klesajúci trend (o 25,2 mm vlahy menej ako 100 ročný normál). Maximálne mesačné úhrny zrážok tu dosahujú 86 – 149,6 mm, minimálne mesačné úhrny zrážok klesajú na 0,1 – 14,0 mm a boli často zaznamenané v posledných rokoch. Obdobie leta je teplé a zimy sú tu mierne. Podstatná časť zrážok sa podieľa na povrchovom odtoku.

Podľa údajov z najbližšej klimatickej stanice Nitra. Priemerný úhrn zrážok za obdobie 2000 – 2004 dosiahol v danej oblasti 493,0 mm. Maximálna ročná hodnota päťročného rádu dosiahla 628,4 mm a minimálna 342,9 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadne v predmetnom území v teplom polroku (IV-IX) 236,2 mm, v zimnom polroku (X-III) 174,6 mm. V poslednom meranom roku 2004 bol najbohatší na zrážky mesiac jún 92,0 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac august 27,6 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2004 bol 534,4 mm pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 36 dní a viac ako 10 mm 13 dní.

**Tab. č. 1: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Nitra za obdobie 2000 - 2004 (mm)**

2000	23,1	25,6	86,4	25,5	26,6	7,6	49,8	22,8	45,6	16,0	79,0	46,3
2001	25,1	19,1	46,4	16,5	37,7	16,9	117,1	69,2	96,4	8,2	33,1	19,1
2002	14,0	31,3	22,9	44,6	55,5	72,8	86,0	82,2	55,6	70,6	49,7	43,2
2003	30,5	2,3	1,4	25,6	45,8	5,6	90,5	16,4	14,7	56,9	29,3	23,9
2004	54,3	30,1	46,9	34,2	50,3	92,0	37,7	27,6	48,6	40,1	41,1	31,5

Zdroj: Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

V zimnom období sa v tuhých, prevažne snehových zrážok vytvára na zemskom povrchu snehová pokrývka, ktorá má v Nitre krátke, v priemere 30 – 40 dňové trvanie. Priemerné výšky snehovej pokrývky dosahujú najviac 12 – 14 cm. V poslednom meranom roku bolo na klimatickej stanici Nitra zaznamenaných 23 dní so snehovou pokrývkou do 5 cm a 1 deň so snehovou pokrývkou viac ako 10 cm.

#### Teplota

Oblasť Nitry patrí do teplej klimatickej oblasti. Teplota vzduchu v posledných dvoch desaťročiach má v tejto oblasti rastúci trend. V priemere za rok sa v Nitre vyskytuje 15 tropických a 65 letných dní. V mimoriadne teplých rokoch 1992 a 1994 sa v Nitre vyskytlo 39 – 41 tropických a 89 – 93 letných dní. V zimnom období sa v Nitre vyskytuje v priemere 95 mrazových dní, v ktorých minimálna teplota vzduchu klesá pod 0 °C. Priemerné teploty v júli dosahujú 18,3 – 23,1 °C, v januári 3,0 až -2,5 °C

Za päťročný časový rád (2000 – 2004) najnižšia hodnota dosiahla – 6,0 °C. V lete maximálna teplota za spomínané obdobie vystúpila maximálne na 22,8 °C. V poslednom meranom roku 2004 dosiahla priemerná mesačná teplota 10,1 °C. Minimálna priemerná teplota v januári bola – 3,1 °C, maximálna priemerná teplota bola v auguste 20,6 °C.

**Tab. č. 2: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Nitra za obdobie 2000 – 2004 (°C)**

2000	-2,3	2,5	5,0	13,9	17,1	20,3	18,8	21,6	15,1	13,4	8,2	2,2
2001	0,7	2,2	6,5	9,8	17,0	17,1	20,8	21,9	13,6	12,5	3,0	-6,0
2002	-1,4	4,0	6,6	10,3	18,0	20,0	22,5	21,0	14,9	9,1	7,8	-1,0
2003	-2,2	-2,0	5,1	10,2	17,9	21,9	21,7	22,8	15,7	7,8	6,7	1,1
2004	-3,1	1,1	4,6	11,7	14,1	18,1	20,3	20,6	15,5	12,1	5,6	0,9

Zdroj: Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

#### Veternosť

Oblasť Nitry patrí k málo veterným oblastiam. Prevládajúce prúdenie vzduchu je v tejto oblasti zo severozápadného smeru. V priemere v 68 % situácií sa vyskytuje slabé prúdenie vzduchu s priemernými rýchlosťami do 2,5 m.s<sup>-1</sup> a z toho je 18 % situácií s bezvetrím až veľmi slabým prúdením vzduchu o priemerných rýchlostiach do 1 m.s<sup>-1</sup>. Mierne prúdenie vzduchu s priemernými rýchlosťami 2,6 m.s<sup>-1</sup> a viac sa vyskytuje v priemere v 32 % početnosti. Nitra patrí k málo veterným oblastiam, nakoľko sa tu prevažne vyskytuje slabé prúdenie vzduchu o priemerných rýchlostiach 1 - 2,5 m.s<sup>-1</sup>, v priemere v 50 % početnosti. Tento slabý vietor má len unášacie účinky, škodliviny nerozptyľuje, ale ich zanáša na väčšie vzdialenosti v smere prevládajúceho prúdenia vzduchu.

Maximálna priemerná rýchlosť vetra za obdobie 2000 – 2004 dosiahla  $5,5 \text{ m.s}^{-1}$ , minimálna  $3,1 \text{ m.s}^{-1}$  a priemer pre celé obdobie bol  $4,1 \text{ m.s}^{-1}$ . V poslednom meranom roku 2004 bola priemerná rýchlosť vetra  $4,0 \text{ m.s}^{-1}$ , maximálna hodnota bola v mesiacoch február a november o hodnote  $5,0 \text{ m.s}^{-1}$  a minimálna v mesiaci jún  $3,1 \text{ m.s}^{-1}$ . Maximálnu rýchlosť päťročného rádu dosiahol vietor v smere východnom o rýchlosti  $5,8 \text{ m.s}^{-1}$  a severozápadom  $5,7 \text{ m.s}^{-1}$ . (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2000 – 2004, SHMÚ, Bratislava)

**Tab. č. 3: Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Nitra za obdobie 2000 – 2004 (m/s)**

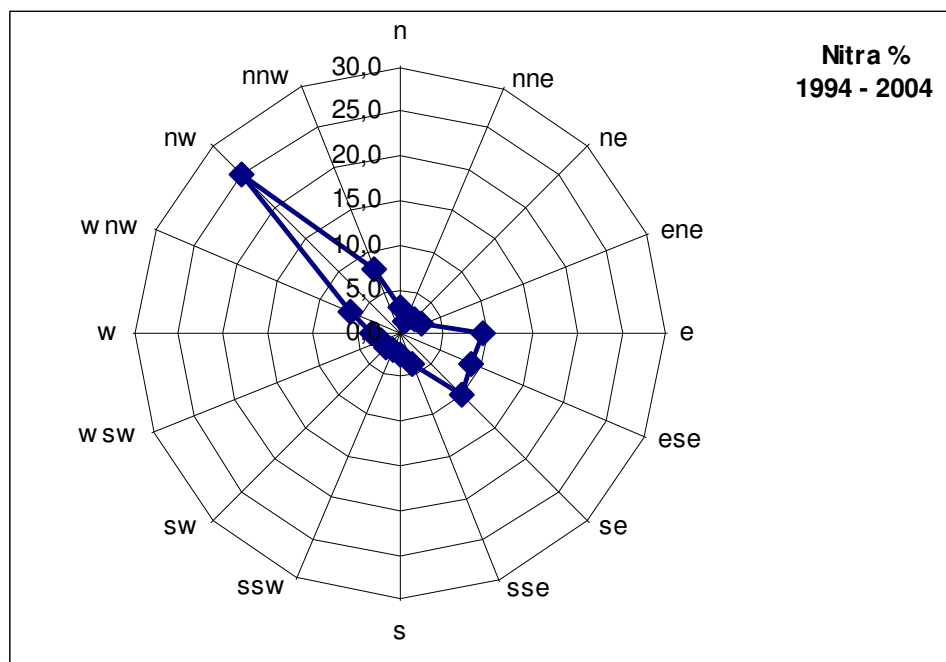
rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	4,4	4,1	5,2	5,2	3,2	4,1	4,7	3,1	3,5	3,7	5,5	3,2
2001	4,9	5,4	4,9	4,9	4,0	4,6	4,7	3,5	3,9	3,1	4,3	2,7
2002	3,1	3,8	4,9	4,0	4,5	4,2	4,0	3,3	3,3	4,1	4,9	3,5
2003	3,3	3,7	3,8	5,1	3,6	2,8	4,2	3,2	3,3	4,3	4,4	5,2
2004	4,1	5,0	4,4	3,8	4,0	3,1	3,9	3,6	3,5	3,9	5,0	3,4

Zdroj: Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

**Tab. č. 4: Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Nitra za obdobie 1994 – 2004 (%)**

Smer	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1994 - 2004	3,1	1,4	2,1	2,6	9,2	8,8	9,9	3,7	2,4	2,0	2,5	2,5	3,1	6,2	25,3	7,8

Zdroj: Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 1995 – 2005, SHMÚ, Bratislava



### III.1.3 Voda

#### Povrchové vody

Po hydrologickej stránke patrí záujmové územie do základného povodia 4-21-11 rieky Nitra. Typ režimu odtoku v predmetnej vrchovinne – nížinnej oblasti je dažďovo – snehový. Najvýznamnejším povrchovým tokom je rieka Nitra.

Záujmové územie patrí k vrchovinovo-nížinnej oblasti, s dažďovo-snehovým režimom odtoku, s akumuláciou vôd v období december až január. Najvyššie vodnosti sú viazané na topenie snehov a pripadajú na mesiace február až apríl.

Priemerné ročné prietoky dosahovali hodnoty v roku 2004 v povodí Nitry od 43 % príslušného dlhodobého priemeru až po 86 % na Nitrici. Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v mesiacoch február a marec. Ich hodnoty dosahovali 73 % na Žitave až 121 % na Radošinke v stanici Čáb Sila. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali vo väčšine prípadoch v mesiacoch august a september, ich relatívne hodnoty sa pohybovali v rozpätí 40 až 67,5 % príslušného dlhodobého mesačného prietoku. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytli na väčšine tokoch v marci a februári. Na Handlovke (Handlová) bol dosiahnutý 3 až 5-ročný prietok. Na Nitre a Lehotskom potoku bol zaznamenaný

maximálny kulminačný prietok s významnosťou 1 až 2-ročného prietoku a v ostatných prípadoch dosahoval maximálny kulminačný prietok významnosť 1-ročného prietoku alebo menšiu. Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytovali v mesiacoch september a január.

Priemerný mesačný prietok v roku 2004 na toku Nitra (stanica Nitrianska Streda, rkm 91,10, plocha povodia 2093,71 km<sup>2</sup>) dosiahol 10,96 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci september o hodnote 3,94 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> a maximálny v mesiaci marec 28,67 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Celkový maximálny prietok dosiahol 143,20 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (dlhodobé maximum je 328,00 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>) a celkový minimálny 3,56 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (dlhodobé minimum je 2,00 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>).

**Tab. 5: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia**

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadmorská výška (m n. m.)
Nitra	Nitrianska Streda	1-4-21-12-017-01	91,10	2093,71	158,25

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2005

**Tab. č. 6: Priemerné mesačne a extrémne prietoky (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>)**

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Nitra Stanica: Nitrianska Streda riečny kilometer: 91,10													
Qm	6,28	17,96	28,67	15,26	10,94	15,49	7,40	4,04	3,94	5,06	6,70	9,76	10,93
Qmax 2004	143,20						Qmin 2004 3,557						
Qmax 1931 - 2003	328,00						Qmin 1931 - 2003 2,000						

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2005

### Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) širšie okolie posudzovaného územia patrí do hydrogeologického rájónu NQ 071 – Neogén Nitrianskej pahorkatiny.

Územie tvorí mierny chrbát pahorkatinného rázu medzi údoliami Váhu a Nitry. Vývoj sedimentov a ich vlastností v protiklade k okolitým náplavom podmienili vyčlenenie tohto územia ako samostatného rájónu. Rájón je budovaný horninami neogénu, ktoré vyplňujú rozsiahlu panvu medzi pohorím Tríbeč a Považským Inovcom a pokračujú nad ponorenou hrásťou Tríbeča na juhovýchode. Vrchná časť súvrstvia je budovaná pontom a dacienom. V rájóne prevládajú rôzne druhy ílov, polohy pieskov a ojedinele drobných štrkopieskov sú obyčajne málo mocné. Z kvartérnych sedimentov sa v rájóne najviac vyskytujú fluválne náplavy Nitry a jej prítokov, náplavové kužele, spraše a sprašové hliny. V neogéne severnej časti rájónu, severne od potoka Andač, môže byť až 6 horizontov v rôznych hĺbkach a s veľmi premenlivou mocnosťou (3 – 12 m). Výdatnosť jednotlivých horizontov silne kolíše od 0,01 do maximálne 2 l.s<sup>-1</sup>. Pomerne priaznivé hydrogeologické pomery neogénu sú aj vo východnej časti rájónu (od čiar Merašice – Továrniky) s počtom zvodnených horizontov až do 10 s celkovou mocnosťou 1 – 20 m. V piesčitých vrstvách je tu zastúpená hrubozrnná frakcia s lepšou možnosťou dopĺňovania z nivy Nitry a mezozoika Tríbeča. Artézske studne tu dosiahli výdatnosť maximálne 2 – 5 l.s<sup>-1</sup>. V južnej časti rájónu je najvýznamnejšia oblasť južne od čiar Malá Rača – Horná Kráľová – Svätoplukovo – Ivanka pri Nitre, kde sa vyskytujú pravé artézske vody s pozitívnym pretlakom. Do hĺbky 400 m sa tu vyskytujú 4 artézske horizonty s výdatnosťami 0,2 – 2 l.s<sup>-1</sup>. Sú to vrstvy pieskov s mocnosťou až do 10 – 50 m mierne uklonené juhozápadným smerom. Výdatnosť studní závisí od počtu zachytených horizontov. Čiastkový rájón kvartéru zahŕňa fluválne sedimenty Nitry od Oslíň po mesto Nitra (v rozsahu nivy a terasy) a sedimenty Nitrice. Pre prevažne veľmi slabé zvodnenie neboli sem pričlenené náplavy Bebravy a ďalších prítokov Nitry. Šírka nivy Nitry sa pohybuje medzi 1,5 až 3 kilometre, minimálne 1 kilometer pri Bieliciach a maximálne 4 kilometre pri Chynoranoch (spolu s nivou Bebravy). Mocnosť náplavov býva obvykle 5 až 9 metrov. Väčšie mocnosti sa vyskytujú medzi Žabokrekmi a Chrabranmi (do 14 metrov) a severne od Nitry (do 12 metrov). Zvodnené štrkopiesky kryje 2 a 4 metrov hrubá vrstva povodňových hlinitoílovitých kalov. Koeficient filtrácie je značne premenlivý v závislosti od fácie sedimentov. Jeho hodnoty sa pohybujú medzi 2.10<sup>-3</sup> až 7.10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup>. Prieskumom boli overené výdatnosti od desiatín l.s<sup>-1</sup> až po 20 l.s<sup>-1</sup>, najčastejšie sú medzi 1 – 8 l.s<sup>-1</sup>. Zo siete studní severne od Nitry sa odobralo pre zásobovanie Nitry 120 l.s<sup>-1</sup>.

V záujmovom území Nitry sa predpokladá výška hladiny podzemnej vody približne 1,5 m pod terénom. Podzemné vody sú tu pri tom podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie základného nevýrazného vápenato – horečnato – hydrogenuhličitanového typu, ktorý prechádza do vápenato – chlorido – hydrogenuhličitanového typu. Podľa mineralizácie ide o stredne mineralizované až vysoko mineralizované podzemné vody.

### Pramene a pramenné oblasti

V predmetnej oblasti nachádzajúcej sa v nive rieky Nitry sa nevyskytujú pramene. Najbližší prameň od mesta Nitra Šindolka (lokalita Drážovce) sa nachádza na severnom okraji mesta a jeho výdatnosť v roku 2005 dosiahla hodnotu 1 l.s<sup>-1</sup>. V blízkosti záujmového územia ako aj jeho okolia sa nevyskytujú žiadne zdroje termálnych a minerálnych vôd.

**Vodohospodársky chránené územia**

Predmetné územia nezasahuje do Chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO). Priamo v dotknutom území sa nenachádza vodohospodársky významné územie. V širšom okolí sa však nachádzajú vodné zdroje v Dražovciach (7 l.s<sup>-1</sup>), Dolných Štítároch (5 l.s<sup>-1</sup>), Párovských lúkach a Dvorčianskom lese. Všeobecne sa dá konštatovať nedostatok množstva vody na pitné účely, pri spotrebe v danej oblasti okolo 370 – 450 l.s<sup>-1</sup>. Vodné zdroje sa väčšinou využívajú pre priemysel.

**PHO**

Predmetné územie a jeho okolie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany. Najbližšie pásma hygienickej ochrany 2. stupňa sú vyčlenené pri vodných zdrojoch Párovské lúky, Dvorčiansky les, Dražovce a Štítáre.

**III.1.4 Pôda**

Geologické, geomorfologické, klimatické a pod. vlastnosti záujmového územia podmieňujú aj prítomnosť daných pôdno-substrátových komplexov. Pôdny kryt územia mesta Nitra je podmienený vlastnosťami abiotických prírodných faktorov, avšak je modifikovaný činnosťou človeka. Z lesných pôd v oblasti Zoborských vrchov prevládajú kambizeme a rendziny (väčšinou plytké až stredne hlboké, piesočnato-hlinité, s vyšším obsahom skeletu). V poľnohospodársky využívanom pahorkatinnom území prevládajú kvalitné hlboké hlinité hnedozeme modálne až pseudoglejové, čiastočne aj černozeme modálne. Na nive Nitra dominujú fluvizeme modálne a fluvizeme glejové, hlboké, ílovito-hlinité. Pôdy zastavaného územia mesta patria k antropozemiam (plochy bez súvislej pôdnej pokrývky) a kultúriam (záhradné, vinohradnícke a rigolované pôdy).

Najproduktnejšími poľnohospodárskymi pôdami v území sú stredne ťažké až ťažké hlboké čiernice modálne a černozeme čiernicové, vyskytujú sa však len na malej ploche (4,4 % PPF). Veľkú plochu zaberajú najmä vysokoprodukčné až produkčné orné pôdy (spolu až 90,8 % plochy PPF), medzi ktorými dominujú hnedozeme (modálne a erodované subtypy) a fluvizeme (modálne a glejové subtypy). Plošný výskyt základných pôdnych jednotiek podľa kategórií ich produkčnej schopnosti v k.ú. mesta Nitra je uvedený v tabuľke č. 7.

**Tab. č. 7: Charakteristika poľnohospodárskych pôd v k.ú. mesta Nitra (podľa podkladov VÚPOP Bratislava)**

Typologicko-produkčná kategória pôd	ha	% PPF	Zastúpenie pôdnych subtypov
O1- najproduktnejšie orné pôdy	315,5	4,4	černice modálne 284,1 ha černozeme čiernicové 31,4 ha
O2 - vysokoprodukčné orné pôdy	2095,1	29,1	hnedozeme modálne 1355,6 ha, černozeme modálne 375,0 ha fluvizeme modálne 279,7 ha černice modálne 84,8 ha
O3 - veľmi produkčné orné pôdy	1972,8	27,4	fluvizeme modálne 1553,7 ha černozeme erodované 187,7 ha fluvizeme glejové 131,6 ha hnedozeme modálne 99,8 ha
O4 - produkčné orné pôdy	2459,6	34,2	hnedozeme erodované 1598,5 ha, fluvizeme glejové 664,8 ha hnedozeme pseudoglejové 130,4 ha kambizeme modálne 54,4 ha černozeme erodované 11,5 ha
O5 - stredne produkčné pôdy	96,3	1,3	kultizeme 48,5 ha kambizeme modálne 47,8 ha
O6 - menej produkčné orné pôdy	139,6	1,9	pseudogleje luvizemné 80,8 ha, kambizeme modálne 58,8 ha
OT1 - stredne produkčné orné pôdy a veľmi produkčné TTP	60,4	0,8	rendziny 58,1 ha, regozeme 2,3 ha
T3 - menej produkčné TTP	48,8	0,7	hnedozeme erodované 34,0 ha rendziny 9,5 ha, kambizeme 5,3 ha
Poľnohospodársky pôdny fond	7188,1	100,0	

**Ohrozenie pôdnych zdrojov**

Trend znižovania výmery poľnohospodárskej pôdy je zrejmý aj v prípade mesta Nitra, kedy najmä v 70-tych a 80-tych rokoch 20. storočia bolo zabraných niekoľko stoviek hektárov poľnohospodárskej pôdy na bytovú výstavbu (sídlišká Chrenová, Klokočina, Diely). Znižuje sa aj produkčný potenciál pôd v intraviláne - znižuje sa výmera záhrad, sádov a vinogradov a zväčšuje sa výmera zastavaných plôch. Negatívnym trendom je znižovanie veľkosti pozemkov určených na individuálnu výstavbu pri súčasnom zväčšovaní zastavanej plochy domov a spevnených plôch (cesty, terasy a pod.).

V súčasnosti patria v rámci k.ú. mesta Nitra približne dve tretiny plochy do poľnohospodárskeho pôdneho fondu (7188 ha = 66,6 %) a jedna šestina do lesného pôdneho fondu (1797 ha = 16,7 %). Plôch s obmedzenou až znemožnenou produkčnou

funkciou je tak jedna šestina (1810 ha = 16,8 %), čo je pomerne vysoké číslo, ktoré je odrazom značnej urbanizácie katastra mesta. Dokumentuje to aj podiel poľnohospodárskej pôdy na 1 obyvateľa, ktorý je menší ako 0,1 ha.

Priamo na sledovanom území boli v zmysle mapy pôdných typov (Šály, Šurina, 2002 in Atlas krajiny) mapované hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové, zo spraší. V intraviláne mesta, a na danej lokalite taktiež, dominujú antropogénne pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka - kultizeme a antropozeme. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami, prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využívania. Patria sem prevažne pôdy záhrad, vinogradov, ovocných sádov a pod. Antrozem je človekom vytvorenou umelou pôdou na nepôvodných substrátoch. Zараdované sú tu pôdy na umelých substrátoch, napr. navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy železníc a ciest, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rast rastlín - kameňolomy, haldy, skládky odpadu. Pre danú lokalitu platí, že tu prevládajú antrozeme a vzhľadom na charakter pozemku, ktorý v minulosti mohol byť využívaný ako záhrady, sa tu časť pozemkov javí ako kultizem. Pôvodný pôdny kryt sa tu nezachoval.

Na základe výpisu z katastra nehnuteľností sú dotknuté parcely charakterizované ako ostatné plochy.

### III.1.5 Fauna, flóra a vegetácia

#### III.1.5.1 Flóra a vegetácia

Katastrálne územie mesta Nitra leží na hranici dvoch fyto geografických oblastí – panónskej (Podunajská nížina) a karpatskej (Tríbeč). Táto poloha má výrazný vplyv na zloženie flóry. Značné zastúpenie majú prvky bezlesnej xerothermnej kveteny, v Tríbeči tvoria podstatnú časť taxóny karpatskej lesnej kveteny, doznievajú tu niektoré atlantické a subatlantické prvky. V území majú značné zastúpenie bázické, predovšetkým vápencové substráty. Flóra záujmového územia je mimoriadne druhovo bohatá, a to najmä v Zoborskej skupine Tríbeča (Svobodová, Řehořek, ms. uvádzajú výskyt 761 druhov vyšších rastlín). Územie je významné aj z hľadiska vzácnosti a ohrozenosti flóry. Viacero druhov dosahuje v záujmovom území západnú alebo severnú hranicu svojho areálu, dva druhy majú v Zoborskej skupine jediné miesto výskytu na území Slovenska - *Lathyrus venetus* a *Galium parisiense* ssp. *anglicum*, jeden taxón (*Thlaspi jankae*) tu má *locus classicus* (Svobodová a Řehořek, ms.) a mimo Zoborskej skupiny Tríbeča sa vyskytuje iba v Slovenskom krase.

V nižnej časti územia sú prevažujúcimi jednotkami rekonštruovanej vegetácie dubo-hrabové lesy panónske a dubovo-cerové lesy, na nívach vodných tokov lužné lesy nížinné. V pohorí Tríbeč je zloženie pestrejšie. Prevažujú dubohrabové lesy karpatské, ktoré v oblasti Štitár prechádzajú i do Podunajskej nížiny. V nižších partiách pohoria sa vyskytujú ostrovčeky dubovo-cerových lesov a dubových kyslomilných lesov. V hrebeňovej časti bol mapovaný výskyt bukových lesov vápnomilných, na ktoré na severne exponovaných svahoch naväzujú bukové kvetnaté lesy podhorské. V hrebeňovej časti od Zobora po Žibricu sa vyskytujú ostrovčeky lipovo-javorových lesov (podľa práce Michalko et al., 1986).

Reálna vegetácia sa v pohorí Tríbeč do značnej miery blíži rekonštruovanej, v nižších častiach pohoria a najmä v nižnej časti je výrazne zmenená človekom - prevažujú poľnohospodárske a urbanizované plochy so sekundárnou vegetáciou. Lesné spoločenstvá sú skupinou fytocenóz, ktorá sa najviac blíži k jednotkám rekonštruovanej prirodzenej vegetácie. Na značných plochách sú rozšírené mezofilné dubovo-hrabové lesy (zväz *Carpinion betuli*). Kyslomilné dubové lesy (zväz *Quercion robori-petrae*) sa vyskytujú na kremencových hôrkach a v území sú zastúpené na malých plochách. Subxerofilné dubové lesy rastú tiež na kyslom podklade. Z xerofilných dubových lesov (zväz *Quercion pubescentis-petrae*) boli v Tríbeči zistené porasty, patriace do asociácie *Ceraso (mahaleb)-Quercetum pubescentis*. V hrebeňových partiách pohoria sa v záujmovom území vyskytujú aj bukové porasty - kvetnaté bučiny (podzväz *Eu-Fagion*), udávané sú i suťové lesy (podzväz *Tilio-Acerion*) (podľa prác Husová 1967, Eliáš 1980). Na okrajoch lesných porastov Zoborskej skupiny Tríbeča sa vyskytujú teplomilné lemové spoločenstvá triedy *Trifolio-Geranietea*. V Podunajskej nížine sa vyskytujú niektoré ďalšie lesné spoločenstvá. Predovšetkým sú to tvrdé lužné lesy podzväzu *Ulmion*, ktoré sa zachovali v jedinom väčšom komplexe - v Dvornianskom lese, ďalej dubovo-cerové lesy zväzu *Quercion confertae-cerris* a dubovo-hrabové lesy podzväzu *Quercion robori-Carpinion betuli*. V úzkom páse popri vodných tokoch sa vyskytujú spoločenstvá lužných lesov zväzu *Salicion albae*.

Z nelesných spoločenstiev patria k najvýznamnejším pionierske bylinné spoločenstvá triedy *Sedo-Scleranthetea* a xerothermofilné travinnobylinné spoločenstvá triedy *Festuco-Brometea*. Za najzachovalejšie označuje Vozárová (1986) porasty v doteraz vyhlásených rezerváciách (Zoborská lesostep, Lupka, Žibrica), ďalej v priestore od NPR Zoborská lesostep cez Pliešku k Dražovciam a na Haranči. Poškodené sú porasty na Kalvárii, takmer zničené na Katruši a Šibeničnom vrchu (Borina). Najrozšírenejším xerothermným trávovobylinným spoločenstvom územia je asociácia *Ranunculo illyrici-Festucetum valesiacae*. Z rastlinných spoločenstiev skalných štrbín (trieda *Asplenieta trichomanis*) sa vyskytujú porasty zväzu *Potentillion caulescentis*. Na kyslých substrátoch sa vyskytujú porasty asociácie *Genisto-pilosae-Avenelletum flexuosae* z triedy *Calluno-Ulicetea*. Ide o druhovo veľmi chudobné spoločenstvo, vyskytujúce sa na kremencových skalkách s plytkými pôdami.

Na dotknutom území sa v dôsledku jeho intenzívneho využívania ako aj urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy. Prevláda tu ruderalizovaná vegetácia s plochy s dominanciou trávnatých druhov (napr. *Calamagrostis epigejos*).

Z drevín sa na sledovaných plochách nachádzajú vo väčšine prípadov len nepôvodné dreviny, splanelé alebo vysadené ovocné dreviny a zvyšky okrasných drevín, hlavne kríkov. Vyskytujú sa tu prevažne mladé jedince druhov jablôň domáca (*Malus domestica*), slivka domáca (*Prunus domestica*), orech kráľovský (*Juglans regia*). Z pôvodných drevín sa tu vyskytuje len hojnejšie zastúpená ruža šípová (*Rosa canina* agg.) a ojedinele hloh byčejný (*Crataegus laevigata*). Inventarizácia a určenie spoločenskej hodnoty drevín je v dendrologickom posudku, ktorý je v plnom znení prílohou č. X predkladaného zámeru.

### III.1.5.2 Živočíšstvo

Z hľadiska fauny patrí širšie okolie záujmového územia, najmä jeho časť ležiaca v pohorí Tríbeč k hodnotným územiám. Zo zoogeografického hľadiska je územie významným spojovacím článkom medzi panónskou a karpatskou faunou. Prirodzeným sprievodným fenoménom tejto skutočnosti je zvýšená druhová rozmanitosť živočíchov. Väčšia časť územia je porastená listnatými lesmi, čo podmieňuje aj výskyt živočíšnych spoločenstiev listnatých lesov. Významné sú slnečné vápencové stráne, na ktoré sa viažu xerothermofilné živočíšne spoločenstvá, v ktorých sa vyskytujú vzácne a chránené druhy, najmä v cenózach bezstavovcov, ako sága stepná (*Saga pedo*), modlivka zelená (*Mantis religiosa*), askalafus škvrnitý (*Ascalaphus macaronius*) a i. Za pozoruhodné možno považovať nálezy nových druhov pre vedu ako nosánik *Oticrhinchus kelecseri*, mäsiarka *Sarcophaga mouchajosefi*, tachina *Pseudorhinotachina manseli*. V návrhu siete genofondových lokalít CHKO Ponitrie, ktorý vychádza z podrobného poznania rozšírenia jednotlivých druhov malakofauny, bola zaradená ako jedna z lokalít aj časť Zobora. Boli tu zistené druhy mäkkýšov, ktoré sa nikde inde na území CHKO nevyskytujú ako napr. *Viviparus contectus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Bithynia tentaculata*, *Armiger crista*, *Chondrula tridens*, *Helicopsis striata*, *Monacha cartusiana*.

Zaujímavé druhy živočíchov sa vyskytujú aj v intraviláne mesta. Popri synantropizovaných druhoch vtákov môžeme registrovať aj výskyt dravcov. Je to najmä sokol myšiar (*Falco tinunculus*), hniezdiaci najmä vo vežiach kostolov v starom meste. Netopiere sa v prirodzených úkrytoch (jaskyne, podkrovia) na území intravilánu mesta Nitra vo veľkom počte nevyskytujú. V posledných rokoch bol však zaznamenaný zvýšený výskyt netopierov v panelových domoch. V intraviláne boli zistené štyri druhy netopierov - netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), ucháč sivý (*Plecotus austriacus*), večernica tmavá (*Vespertilio murinus*) a raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*).

V nižnej časti územia boli a sú vplyvy ľudskej činnosti na biotu podstatne intenzívnejšie a rozsiahlejšie. Prevažná časť územia bola premenená na poľnohospodárske pozemky (predovšetkým ornú pôdu) alebo urbanizované plochy. Väčšina pôvodných druhov rastlín a živočíchov tým z tejto časti územia buď vymizla úplne alebo bola obmedzená na relatívne nepoškodené zvyšky prírody blízkych biotopov. Druhotné stanovištia boli osídlené najmä synantropnými druhmi. V takejto situácii stúpa výrazne význam relatívne zachovalých lesných porastov, ktoré sa v území vyskytujú v J a JZ časti. Lesné hospodárenie však výrazne vplýva na ekologickú kvalitu týchto porastov. Výraznými vplyvmi sú holorubný spôsob obnovy a pestovanie nepôvodných druhov drevín, akými sú agát biely (*Robinia pseudacacia*), borovica čierna (*Pinus nigra*), dub červený (*Quercus rubra*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a nepôvodné druhy jaseňov. Okrem toho sú niektoré porasty výrazne zmenené inváziou nepôvodného druhu agát biely (*Robinia pseudacacia*). Snáď najvýraznejším vplyvom lesného hospodárstva na biotu územia sú prevody porastov a najmä spôsob, akým sa v území vykonávajú. Súčasťou tohto postupu je celoplošná príprava pôdy, pri ktorej sa odstráni vrchná časť pôdy aj s pňami a koreňmi a vyhrnie sa na okraj porastu. Tento spôsob obnovy porastov nemá žiadne ekonomické odôvodnenie a výrazne poškodzuje lesné ekosystémy územia, preto by sa v ňom nemalo pokračovať.

Záujmové územie je významné z hľadiska výskytu značného počtu ohrozených druhov rastlín (spolu 132, vyskytujúcich sa najmä v rámci celkov Zoborské vrchy I. až III. a 17 taxónov, ktoré už v území vyhynuli alebo neboli zistené) a živočíchov (spolu 27 bezstavovcov a 62 stavovcov s rovnakým výskytom ako rastliny).

**Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z.**

## III.2 Krajina stabilita, ochrana, scenéria

### III.2.1 Súčasná krajinná štruktúra

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania. Súčasná krajinná štruktúra je výsledkom dlhodobého využívania územia a môžeme ju hodnotiť ako typ poľnohospodárskej slabostruktúrovanej až monotónnej krajiny so strednou poľnohospodárskou produkciou.

Nakoľko sa daná lokalita nachádza v intraviláne mesta Nitra, okolie lokality možno hodnotiť ako intenzívne využívanú krajinu mestského typu s ťažiskami obytných priestorov, infraštruktúry, priemyselnej výroby a výraznými komunikačnými koridormi, širšie okolie možno hodnotiť ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými mestskými a vidieckymi sídlami, veľkoblukovou



ornou pôdou a veľkovýrobnými poľnohospodárskymi farmami. Zachované sú v nej len nepatrné zvyšky pôvodnej prírodnej krajiny. Hodnotené územie predstavuje tú časť katastra mesta Nitra, kde prevláda orná pôda, sídla, priemyselné komplexy, poľnohospodárske areály, človekom značne ovplyvnené trvalé trávne porasty (TTP), brehové porasty a lesíky nad prirodzenými prvkami.

Z predbežného hodnotenia súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) a krajiny možno urobiť nasledovné závery:

- ⇒ dominantným prvkom v území je poľnohospodársky využívaná krajina, resp. veľké lány polí, ďalej k nemu pristupujú trvalé trávne porasty (pasienky a lúky), zarastajúce pasienky, rozptýlená nelesná drevinná vegetácia a menšie lesíky, tok riek s brehovými porastami, intravilán;
- ⇒ najstabilnejšie územia sa javia plochy lesných porastov, ako pomerne stabilné málo narušené plochy trvalých trávnych porastov a brehové porasty, ako najmenej stabilné sú zastavané plochy a plochy silne atakované ľudskou činnosťou;
- ⇒ ekologická stabilita krajiny je pomerne nízka, zastúpenie človekom vytvorených, alebo človekom silne ovplyvňovaných prvkov SKŠ je podstatne vyššie, ako prírodných a z hľadiska prírody a jej ochrany hodnotných prvkov;
- ⇒ v sledovanom území sa prejavuje absencia ekologicky stabilnejších až stabilných prvkov, čím sa znižuje aj celková stabilita územia a významnosť z hľadiska výskytu vzácnych, ohrozených alebo mimoriadne významných častí prírody;
- ⇒ lokalita nemá mimoriadny význam z hľadiska ochrany prírody.

Negatívnymi a destabilizačnými javmi v krajine sú:

- ⇒ poľnohospodárska výroba založená na veľkých blokoch polí,
- ⇒ priemyselné areály a doprava,
- ⇒ veľká koncentrácia osídlenia a ostatných aktivít.

Mesto Nitra sa rozprestiera medzi masívom Zobora (588 m n.m.) a vrchmi Kalvária (215 m n.m.) a Šibeničný vrch (218,5 m n.m.), ktoré možno považovať za časť Tríbečského pohoria oddeleného riekou Nitrou od hlavného masívu. Najnižšia nadmorská výška sa pohybuje okolo 138 m n.m. a najvyššia do 588 m n.m.

**Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry užšej lokality ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území.**

### III.2.2 Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a plochy, a pod. Za esteticky pozitívne pôsobiaci prvok v scenérii krajiny širšieho okolia možno považovať historické jadro mesta ako celok, s prírodnými dominantami mesta a jeho okolia.

Zobor je najcharakteristickejšia a najmohutnejšia prírodná dominanta mesta a celého svojho okolia nadmestského charakteru. Hrebeň Zoborských vrchov je veľmi výrazný a charakteristický horský masív ohraničujúci kataster mesta z jeho severnej strany (výškové prevýšenie je zhruba 500m). Hradný kopec predstavuje prírodnú dominantu mesta známu najmä vďaka dominante Nitrianskeho hradu. Kalvária predstavuje najmä prírodnú siluetárnu dominantu. Ideovo na seba viaže predovšetkým cirkevnú symboliku, čo podtrhujú aj názov kopca (Kalvária) a stavebné objekty tu umiestnené. Dražovský kopec je charakteristická siluetárna dominanta predovšetkým prírodného charakteru s vhodným doplnením vytvorenou dominantou. Orientačný prvok označujúci alebo naznačujúci polohu Nitry najmä zo severnej časti územia. Katruša predstavuje prírodnú dominantu mesta označujúca polohu mesta z južnej časti. Lupka predstavuje prírodnú dominantu mesta, jej pôsobenie je potlačené predovšetkým skutočnosťou, že je súčasťou Zoborského masívu. Šibeničný vrch predstavuje prírodnú dominantu mesta, ktorá už dnes je označená aj stavebnou dominantou (vysielač).

Negatívnymi prvkami scenérie sú priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

**V scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia dominantnými prvkami sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry.**

### III.2.3 Ochrana prírody a krajiny, územný systém ekologickej stability

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane. Napriek výraznej antropizácii širšieho záujmového územia sa tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov.

Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane (predpoklad na vyhlásenie za chránené). Územná ochrana sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny vzťahuje na kategórie:

- chránená krajinná oblasť (CHKO) - § 18,
- národný park (NP) - § 19,
- chránený areál (CHA) - § 21,
- prírodná rezervácia a národná prírodná rezervácia (PR, NPR) - § 22,
- prírodná pamiatka a národná prírodná pamiatka (PP, NPP) - § 23,
- chránený krajinný prvok - § 25,
- chránené vtáčie územie - § 26.

#### Chránené územia

V širšom záujmovom území (okres Nitra) sa nachádza viacero chránených území. Nachádza sa tu Chránená krajinná oblasť (CHKO) Ponitrie, dve národné prírodné rezervácie - NPR Bábsky les a NPR Zoborská lesostep, dve prírodné rezervácie - PR Lupka a PR Žibrica, jedna prírodná pamiatka - PP Nitriansky dolomitový lom a šesťnásť chránených areálov - CHA Huntácka dolina, CHA Kynecký park, CHA Šuriánsky park, CHA Bábsky park, CHA Jelenecká gaštanica, CHA Lapášsky park, CHA Malantský park, CHA Novoveský park, CHA Tajniánsky park, CHA Žitavský park, CHA Hornolefantovský park, CHA Klasovský park, CHA Lefantovský park, CHA Mojmirovský park, CHA Rumanovský park, CHA Veľkozálužský park.

Priamo v katastri mesta Nitra je len NPR Zoborská lesostep, PR Lupka, PP Nitriansky dolomitový lom a CHA Malantský park.

Druhová ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajínový význam. Na území okresu Nitra sa nachádzajú dva chránené stromy - Brest vo Veľkej doline (brest väzový - *Ulmus laevis* Pall.) a Lipa v Dolných Štitároch (lipa veľkolistá - *Tilia platyphyllos* Scop.)

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov. V zmysle § 27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia a ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným MŽP SR.

Národný zoznam prerokúva vláda, ktorá ho po odsúhlasení zasiela Európskej komisii na schválenie. Navrhované územia európskeho významu, ktoré schváli Európska komisia, vyhlási orgán ochrany prírody za chránené územie alebo za zónu chráneného územia najneskôr do 6 rokov od schválenia národného zoznamu Európskou komisiou. Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v číastke 3/2004 Vestníka MŽP SR.

Do širšieho záujmového územia zasahujú navrhované územia európskeho významu Vinodolský háj (identifikačný kód SKUEV0126), Zoborské vrchy (SKUEV0130), Gýmeš (SKUEV0131) a Dvorčianský les (SKUEV0176).

Chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území. Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle §26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v číastke 4/2003 Vestníka MŽP SR. Súčasťou národného zoznamu sú aj navrhované chránené vtáčie územie Tribeč (SKCHVU031) a Žitavský luh (SKCHVU038), ktoré zasahujú do širšieho záujmového územia.

Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

**Všetky uvedené prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní.**

### Územný systém ekologickej stability

Územie Nitrianskeho kraja má mimoriadne dôležitú polohu z hľadiska fungovania ÚSES. Je to styčné územie biogeografických provincií *Carpathicum Occidentale*, *Eucarpaticum* a *Pannonicum*. V tomto území vybiehajú na juh južné výbežky karpatských pohorí Považský Inovec, Tríbeč, Pohronský Inovec, Štiavnické vrchy, Krupinská vrchovina, zároveň na tomto území sú najsevernejšie výbežky Podunajskej nížiny pozdĺž Váhu, Nitry, Hrona a Ipľa.

Nitriansky kraj má významné nadregionálne a regionálne biocentrá horského, pahorkatinného aj nížinného typu. Tieto sú usporiadané v pásmach podľa prírodných zákonitostí v zásade v smere sever - juh, t.j. v smere hlavných hrebeňov pohorí a v smere dolín hlavných riek, v najjužnejšej časti kraja pozdĺž Dunaja v smere západ - východ. Po prepojení týchto biocentier biokoridormi by tento systém mal tvoriť biokoridor provincionálneho významu medzi biogeografickými provinciami *Pannonicum* a *Carpathicum* (oblasti *Praecarpaticum*, *Eupannonicum* a *Matricum*).

#### Biocentrá a biokoridory Nitrianskeho kraja

ÚSES Nitrianskeho kraja nadväzuje na Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES, 1992). Ten vyčlenil biocentrá a biokoridory vyššej úrovne – nadregionálneho, provincionálneho a biosférického významu. Na území Nitrianskeho kraja ich predstavujú nadregionálne biocentrá a biokoridory. Hlavné smery nadregionálnych biokoridorov s biocentrami sú:

a) pozdĺž hlavných tokov:

- biokoridor Dunaja so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Malého Dunaja a Váhu so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Nitry s vetvením na biokoridor Žitavy so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Hrona so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Ipľa so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,

b) pozdĺž hlavných horských pásiem:

- biokoridor Považského Inovca, v Nitrianskom kraji s odvetvením na Strážovské vrchy, s južnými výbežkami na Nitriansku pahorkatinu, so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Tríbeča, s južnými výbežkami na Nitriansku a Žitavskú pahorkatinu až po Chrbát, so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Pohronského Inovca, s výbežkami na Hronskú pahorkatinu, so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Štiavnických vrchov, s výbežkami na Ipľskú pahorkatinu až po Burdu, so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier,
- biokoridor Krupinskej vrchoviny, so skupinou regionálnych a nadregionálnych biocentier.

Na tieto hlavné smery biokoridorov so skupinami významných biocentier sa v smere západ - východ napájajú pásy biocentier, ktoré v tomto momente tvoria relatívne rozčlenené a vzájomne dosť izolované časti regionálnych biokoridorov. Najvýznamnejšie z nich po prepojení budú tvoriť biokoridory nadregionálneho významu, ktoré budú prepájať vyššie vymenované biokoridory nadregionálneho významu. Sú to:

- nížinný biokoridor Čierna voda - Stará Nitra - Stará Žitava - Paríž,
- pahorkatinný biokoridor Báb - Čáporský les - Želiezovce,
- pahorkatinný biokoridor Kolíňany - Cerina - Horšianska dolina.

#### Biocentrá

Najhodnotnejšie časti prírody boli na území Nitrianskeho kraja vyčlenené ako biocentrá. Na území kraja sa nachádzajú tieto biocentrá nadregionálneho významu: Apálie, Čabrad, Čenkovská lesostep, Čičovský luh, Horšianska dolina, Hrdovická, Kamenínske slanisko, Krivín, Parížske močiare, Patianska cerina, Včelár, Veľkolélsky ostrov, Vozokanský luh, Zobor.

Z územia mesta Nitra a jeho bezprostredného okolia boli vyčlenené nasledovné biocentrá:

- Zoborské vrchy - biocentrum nadregionálneho významu,
- Lupka - biocentrum regionálneho významu,
- Kalvária - biocentrum regionálneho významu, v dokumentácii miestneho ÚSES navrhnuté na vyhlásenie za prírodnú rezerváciu,
- Katruša - biocentrum regionálneho významu - navrhnuté je rozšíriť biocentrum o príľahlé mladé lesné porasty,
- Dvorčiansky les - biocentrum regionálneho významu,
- Veľký Bahorec - biocentrum miestneho významu, navrhnuté rozšírenie o príľahlé extenzívnejšie obrábané plochy ornej pôdy a poľné úhory,
- Drážovský kopec - biocentrum miestneho významu, navrhnuté v MÚSES na vyhlásenie za prírodnú pamiatku,
- Hradný vrch - biocentrum miestneho významu, v MÚSES navrhnuté na ochranu v kategórii prírodná pamiatka,
- Les pri Hrnčiarovskom kanáli - biocentrum miestneho významu,
- Šibeničný vrch (Borina) - biocentrum miestneho významu,

- Štrkovisko pri Čechyenciach spĺňa kritériá pre biocentrá miestneho významu,
- Vodné zdroje pod Lupkou - navrhované biocentrum miestneho významu,
- Pod Dolnými vinohradmi - navrhované biocentrum miestneho významu.

### Biokoridory

Biokoridor je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev. Prvok krajiny štruktúry, ktorý svojou štruktúrou a stavom ekologických podmienok umožňuje migráciu organizmov s cieľom výmeny genetických informácií a interakciu medzi rôznymi ekosystémami s rôznou ekostabilizačnou účinnosťou. Významnú úlohu tu majú najmä líniové spoločenstvá a ekotóny. Dôraz sa kladie predovšetkým na polohu prvku v rámci priestorovej štruktúry krajiny. Migračné trasy niektorých živočíchov, ktoré vyvoláva pravidelná zmena abiotických faktorov. Vznikli počas fylogenetického vývoja organizmov a sú v nich geneticky zakódované. V území mesta Nitra a v jeho bezprostrednom okolí boli vyčlenené nasledovné biokoridory:

- Rieka Nitra - biokoridor nadregionálneho významu - biokoridor, vedúci nivou rieky, zahŕňa samotný vodný tok, brehové porasty, medzihrádzový priestor a sprievodné drevinné porasty. Koryto rieky je v celom úseku upravené, v území je rieka prehradená. Drevinné brehové porasty sú vyvinuté najmä v severnej časti územia, dominujú v nich vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba biela (*Salix alba*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). K významným súčasťam biokoridoru patria aj porasty v medzihrádzovom poraste aj trávobylinné porasty hrádzí, ktoré sú v časti územia kosené.
- Okraj lesného masívu Zoborských vrchov - biokoridor regionálneho významu - ekotón na rozhraní súvislých lesných porastov a bezlesia. V území sú významné najmä tie časti, kde na les naväzujú mozaiky extenzívne využívaných plôch: vinohradov, sádov, úzkopásových poličok (hlavne medzi Dražovcami a Lupkou, v okolí Hrnčiaroviec a medzi Hrnčiarovcami a Štitármi).

### Biokoridory miestneho významu

- Bučková - Nadrov (návrh) - navrhovaný biokoridor na hranici katastra v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine.
- Cabajský potok, skanalizovaný vodný tok uprostred intenzívne využívanej krajiny, takmer bez drevinných porastov.
- Dobrotka, skanalizovaný vodný tok s veľmi slabými drevinnými porastami, významná je však bylinná vegetácia. Je to veľmi významná spojovacia migračná trasa, ktorá spája pohoria. Alúvium rieky Nitry je organicky spojené s potokom Dobrotka (Dražovský potok) a potokom Hunták, čo predstavuje migračné trasy živočíchov zo Zoborských vrchov. Tento priestor má z hľadiska ÚSES v regionálnom aj nadregionálnom meradle uzlový význam. Mimoriadne závažným problémom je tu bariérový efekt a ďalšie nepriaznivé efekty silno urbanizovaného územia mesta a okolia Nitry. Ďalej môžeme spomenúť stresové faktory ako silná eutorifikácia vód potoka Dobrotka a rieky Nitry, alebo intenzívna stavebná a rekreačná činnosť v oblasti Čifáre - Chrenová - Malanta, t. j. v smere biokoridoru Nitra - Vráble.
- Hrnčiarovský kanál, skanalizovaný vodný tok, vyvinutý drevinný brehový porast, v hornej časti aj lesík na nive.
- Janíkovský kanál, umelo vybudovaný vodný tok, kanál s veľmi slabými drevinnými brehovými porastami.
- Jelšina, biokoridor s obmedzeným dosahom, vyvinutá bylinná a v dolnej časti aj zapojená drevinná vegetácia.
- Kajsiansky kanál, biokoridor vedúci skanalizovaným malým vodným tokom - prítokom Kyneckého potoka. Brehové porasty sú slabo vyvinuté, úzke, tvorené prevažne bylinným poschodím, iba rozptýlene sa vyskytujú kroviny.
- Kanál od Horných lúk, biokoridor s obmedzeným dosahom, tvorený skanalizovaným vodným tokom, brehové porasty sú prevažne bylinné, dreviny sa vyskytujú iba ojedinele.
- Klčoviská - Nadrov (návrh), navrhovaný biokoridor, spájajúci biocentrum miestneho významu s extenzívnym, mozaikovo využívaným územím v lokalite Klčoviská.
- Klokočová, biokoridor, vedúci nivou skanalizovaného malého vodného toku s vyvinutými drevinnými brehovými porastami. Súčasťou biokoridoru je vetva, vedúca popri poľnej ceste. Biokoridor naväzuje na biocentrum regionálneho významu Veľký cerový háj.
- Kynecký potok, biokoridor, vedúci okrajom biocentra Kynecký les, vyvinuté drevinné brehové porasty.
- Nadrov - Dvorčiansky les (návrh), navrhovaný biokoridor na hranici katastra, spájajúci dve biocentrá v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine. Lokalizácia na existujúcich hraniciach v krajine.
- Selenec, jeden z významnejších vodných tokov územia, takmer v celej dĺžke skanalizovaný, so slabým porastom drevín.
- Stará Nitra, skanalizovaný úsek vodného toku Nitra, tečúci okrajom biocentra Dvorčiansky les.
- Šúdol, skanalizovaný malý vodný tok, takmer bez drevinnej vegetácie.
- Veľký cerový háj - Párovský les (návrh), biokoridor, sčasti existujúci, vedúci okrajom súvislého lesného porastu Párovský háj. Ďalšia časť je navrhovaná a viazaná je na existujúcu medzu popri poľnej ceste s medzernatými drevinnými porastami.

### Prírodné dominanty

Prírodné dominanty predstavujú podobne ako urbanistické dominanty základný skladobný prvok siluety mesta, predstavujú však skôr statický - nemenný prvok. Podobne je možné kategorizovať prírodné dominanty z hľadiska ich pôsobenia v rámci katastrálneho územia mesta na celomestské, mestské a miestne dominanty.

V zastavanom území bolo v rámci MÚSES hodnotených celkom 966 plôch zelene. Z toho 200 plôch bolo vyhodnotených ako plochy významné a veľmi významné z hľadiska tvorby systému sídelnej zelene v zastavanom území. Tieto plochy majú rozličný index zastavanosti (10-50%). Plochy s nižším podielom zastavanosti sú situované skôr na perifériu mesta, alebo ide o prírodné dominanty v meste (napr. Kalvária, Šibeničný vrch, kostol sv. Urbana). Plochy, ktoré sú zastavané nad 50% alebo majú minimálny podiel vysokej zelene sú z hľadiska systému zelene menej významné. Príkladom rôznej zastavanosti plôch sú napr. plochy mestského parku (zastavanosť do 10%) a plochy hlavne v CMZ (napr. okolie divadla A. Bagara), kde je zastavanosť (hlavne spevnené plochy) až 60%. V priemere má mesto Nitra dostatok plôch zelene na 1 obyvateľa (cca 140 m<sup>2</sup>/obyvateľa).

Územnoplánovacia dokumentácia v ZaD k ÚPD ukladá rešpektovať a podporovať priestorovo funkčné celky prírodného typu:

- a) regionálneho charakteru (PFCelok Zoborské vrchy I. až III.),
- b) miestneho charakteru (PFCelky Bitá, Cabajský potok, Dobrotka, Dvorčany, Kynecká dolina, Lukov, Nad Cabajom, Nad Čechyncami, Nad Čermáňom, Nad Dražovcami, Nad Janíkovcami, Nad Lúkami, Párovské háje).

Rešpektovať a podporovať biocentrá:

- a) nadregionálneho významu (Zoborské vrchy),
- b) regionálneho významu (Dvorčianský les, Kalvária, Lupka, Veľký cerový háj),
- c) miestneho významu (Dražovský kopec, Hradný vrch, Janíkovský bok, Katruša, Kynecký les, Les pri Hrnčiarovskom kanále, Lúky pri hydrocentrále, Mestský park, Nad Janíkovcami, Párovský les, Pod Dolnými vinohradmi, Rieka pri Mlynárčiach, Šibeničný vrch, Veľký Bahorec, Vodné zdroje pod Lupkou).

Rešpektovať a podporovať biokoridory:

- a) nadregionálneho významu (rieka Nitra),
- b) regionálneho významu (okraj lesného masívu Zoborských vrchov),
- c) miestneho významu (Bučková-Nadrov, Cabajský potok, Dobrotka, Hrnčiarovský kanál, Janíkovský kanál, Jelšina, Kajsiansky kanál, Klokočová, Kynecký potok, Nadrov-Dvorčianský les, Selenecký kanál, Stará Nitra, Šúdol, Veľký cerový háj - Párovský les).

Rešpektovať:

- a) jestvujúcu Chránenú krajinnú oblasť (CHKO Ponitrie),
- b) prírodné rezervácie (NPR Zoborská lesostep, PR Lupka, PR Žibrica),
- c) chránený areál (Park na Kyneku),
- d) prírodnú pamiatku Nitriansky dolomitový lom - Rolfesova baňa.

**Všetky uvedené prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.**

### III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia.

#### III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

Mesto Nitra plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra Nitrianskeho samosprávneho kraja, ktorý tvoria okresy Nitra, Komárno, Levice, Nové Zámky, Šaľa, Topoľčany a Zlaté Moravce. Tento fakt výrazne determinuje socioekonomický rozvoj územia. Na území mesta sú lokalizované mnohé inštitúcie s regionálnou až celoslovenskou pôsobnosťou – najmä vysoké školy (Univerzita Konštantína Filozofa a Slovenská poľnohospodárska univerzita), vedecko-výskumné organizácie, výstavisko Agrokomplex a pod.

Územie mesta Nitra má rozlohu 107,79 km<sup>2</sup>. Pozostáva z 12 katastrov, a to: Dolné Krškany I., Dolné Krškany II., Dolné Štitáre, Dražovce, Horné Krškany, Chrenová, Janíkovce, Kynek, Mlynárce, Nitra I., Nitra II. a Zobor.

V súčasnosti tvoria sídelný útvar Nitra mestské časti: Čermáň, Diely, Dolné Krškany, Dražovce, Horné Krškany, Chrenová, Janíkovce, Klokočina, Kynek, Mlynárce, Párovské Háje, Staré Mesto a Zobor.

*Súčasná demografická štruktúra mesta*

V sídelnom útware Nitra bývalo ku dňu 31.12.2002 (podľa Štatistickej ročenky SR) 86.958 obyvateľov<sup>1</sup>. Mesto Nitra je štvrtým najväčším mestom na Slovensku s hustotou osídlenia 805 obyv./km<sup>2</sup>.

Hrubá miera prirodzeného prírastku je v súčasnosti veľmi nízka. Okrem znižovania prirodzených prírastkov obyvateľstva dochádza aj k postupnému znižovaniu intenzity migračných pobyto.

<sup>1</sup> Pri SODB 2001 bolo v meste Nitra 87.285 obyvateľov, do roku 2002 klesol počet obyvateľov o 327.

Priemerný ročný prirodzený prírastok bol za roky 1971-80 - 1,10 %, za roky 1981-90 - 1,07 %, zatiaľ čo za roky 1991-98 už iba 0,26 %.

Obdobný trend môžeme sledovať aj z hľadiska priemerného ročného prírastku migráciou, ktorý predstavoval hodnotu

- za roky 1971-80 - 1,23 %,
- za roky 1981-90 - 1,22 %,
- za roky 1991-98 - len 0,04 %.

Od roku 1991 predstavuje priemerný ročný celkový prírastok len 260,4 obyvateľov. Za roky 1997 a 1998 nastáva prvýkrát úbytok obyvateľstva a tento sa neustále zväčšuje.

V štruktúre obyvateľstva podľa pohlavia prevládajú v meste Nitra ženy (51,6 %) z celkovej populácie, na 1.000 mužov pripadá 1.066 žien.

**Tab. č. 8: Vývoj vekovej štruktúry obyvateľstva v meste v rokoch 1991-2001**

Rok	Predproduktívny vek	Produktívny vek	Poproduktívny vek
1991	26,3 %	59,4 %	14,3 %
2001	17,5 %	65,3 %	16,3 %

Zdroj: SL 1991, SODB 2001

Veková štruktúra obyvateľstva Nitry sa postupne mení v prospech obyvateľstva v poproduktívnom veku (16,3 % podľa SODB 2001) a súčasne sa znižuje podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku 0 - 15 rokov (17,5 % podľa SODB 2001).

Najväčší podiel obyvateľov v poproduktívnom veku (30,3 %) je v lokalite Kynek, najväčší podiel obyvateľov v predproduktívnom veku (30,3 %) je v lokalite Diely (zdroj: SODB 2001).

**Tab. č. 9: veková štruktúra obyvateľstva v mestskej časti Klokočina**

MČ	Predproduktívny vek	Produktívny vek	Poproduktívny vek
Klokočina	16,3 %	78,0 %	5,7 %

Štruktúra obyvateľstva podľa národností preukazuje v rámci celého mesta vyše 95,4 %-nú prevahu slovenskej národnosti (SODB 2001). Zastúpenie obyvateľstva maďarskej národnosti dosahuje necelých 1,7 %.

Štruktúra obyvateľstva podľa náboženského vierovyznania preukazuje prevahu rímskokatolíckeho vyznania (vyše 74 %). Evanjelické vyznanie je zastúpené necelými 3 %-ami, veľkú skupinu tvoria obyvatelia bez vyznania (vyše 17 %).

### Domy a byty

V sídelnom útvere mesta Nitra bolo ku dňu sčítania obyvateľov, domov a bytov v r. 2001 evidovaných 9.482 všetkých domov (trvalo obývané domy spolu 8.243, z toho rodinné domy 6.609, neobývané domy 1.192), a 31.373 bytov (trvalo obývané byty spolu 28.892, z toho v rodinných domoch 6.777, neobývané byty 2.303).

V súčasnej dobe mesto po stagnácii v štátom riadenej výstavbe bytov pociťuje značný nedostatok bytov a narastá skôr tendencia výstavby rodinných domov, čo však pre mesto znamená neefektívne rozširovanie zastavaného územia.

### Ekonomická aktivita

Z celkového počtu obyvateľov v roku 2001 bolo ku dňu SODB ekonomicky aktívnych 45.003 (z toho 22.261 žien). Miera ekonomickej aktivity dosahovala 51,6 %.

K 31.12.2002 bolo v meste evidovaných 6.629 nezamestnaných, z toho 3.156 žien.

V priemyselnom odvetví sa v poslednom období spomalila dynamika produkcie v potravinárstve, najmä vo výrobe mlynských, pekárenských, mäsových a ďalších výrobkov. Klesla výroba strojov a prístrojov a tiež odevov a nábytku. Na rozdiel od toho zaznamenali rozvoj produkcie odvetvia výroby plastických látok, polygrafického priemyslu a výroby kovových výrobkov. Stavebníctvo je charakterizované regresívnym vývojom s výrazným poklesom objemu stavebnej výroby.

Napriek tomuto súčasnemu trendu je mesto pripravované na nové investície v oblasti priemyselnej výroby a skladového hospodárstva.

### Ťažba nerastných surovín

V súčasnosti zasahujú do územia mesta Nitra dve chránené ložiskové územia, a to:

v severnej časti sa v katastrálnom území Dolné Štitáre (prírodno-funkčný celok – PFC - Zoborské vrchy III) nachádza časť chráneného ložiskového územia Žirany (ložisko vápenca ostatného pre cementárske účely).

v južnej časti sa v katastrálnom území Janíkovce (PFC Dvorčany a PFC Nad Čechyncami) nachádza časť chráneného ložiskového územia Branč (určené pre osobitné zásahy do zemskej kôry).

Perspektívne sa s rozširovaním tohto územia, rovnako ako so vznikom nových ložiskových území nepočíta.

**Žiadne z uvedených CHLÚ sa posudzovaného územia netýka.***Poľnohospodárska výroba*

V poľnohospodárskom odvetví je v súčasnosti výroba zastúpená družstevným a štátnym hospodárstvom. Súkromný poľnohospodársky sektor je zatiaľ na území mesta nevýrazný. Niektoré areály poľnohospodárskej výroby v poslednom období zmenili charakter a zmenili sa na prevádzky výrobných alebo nevýrobných služieb.

Posudzovaného OS sa týka produkčná oblasť (PO) Párovské háje. Táto PO je jednou z najvýznamnejších na území Nitry a tiahne sa v dolinách potokov Cedroň a Cabajský potok v PFC Lukov dvor, Cabajský potok, Nad Párovskými hájmi, Nad Cabajom a Nad Čermáňom. V súčasnosti sa v tejto oblasti nachádza živočíšna farma, liahársky podnik a 3 záhradkárské osady (pri prameni potoka Cedroň, medzi živočíšnou farmou Nový Lukov dvor a Jurským dvorom a západne od Párovských hájov).

*Lesné hospodárstvo*

V rámci lesného pôdneho fondu (LPF) sú na území mesta Nitra okrem hospodárskych lesov vymedzené ochranné lesy a lesy osobitného určenia.

*Rekreácia a cestovný ruch*

Nitriansky región (a vlastné mesto Nitra) je "vstupnou bránou" pre turistov tranzitujúcich v smere do hôr Stredného Slovenska cez Pohronie, ale aj v smere na Nízke a Vysoké Tatry - je hlavným tranzitným územím pre južnú vetvu trasy smerujúcu na východ (Košice, Levice) a hlavným tranzitným územím (a záchytným územím) pre trasu juh - sever (Maďarsko, južné Slovensko - severné Slovensko, Žilina, Mostín).

Možnosti turizmu v samotnom meste Nitra sú zamerané najmä na poznávací cestovný ruch - pamätihodnosti mesta, architektonické pamiatky - MPR, historické jadro (sakrálné, svetské, technické stavby), archeologické lokality (Lupka, Nitra – hrad), kultúrne inštitúcie – múzeá, galéria, skanzen v AX, podujatia - výstavnícka činnosť AX, cirkevné slávnosti, kultúrne podujatia, športové mítingy LAŠ, a pod.

V návrhu vybraných území pre turizmus lokalita zámeru nefiguruje.

*Doprava*

V blízkom dotyku s posudzovaným územím sú trasované celoeurópsky prijaté multimodálne dopravné koridory. Územím Nitry prechádza trasa už v súčasnosti európskeho významu E 571 (I/51 a I/65) Bratislava – Nitra – Zvolen, ktorá má ako budúca rýchlostná komunikácia R1 všetky známky rozhodujúcej a strategickú cestnej komunikácie Slovenskej republiky. Cestná sieť mesta Nitra tvorí aj dôležitú križovatku ciest I., II. a III. triedy.

Dopravná zaťaženosť ciest sa zvyšuje o mestskú a prímestskú dopravu, ktorá je realizovaná na všetkých typoch cestných komunikácií, vrátane medzinárodných tranzitných trás (E571), nadregionálnych tranzitných ciest I. triedy (I/64, I/51) až po miestne a mestské komunikácie. Medzimestská hromadná doprava je väčšinou realizovaná prostredníctvom autobusovej dopravy.

V železničnej doprave je mestom trasovaná dôležitá trať celoštátneho významu č.140 Prievidza – Lužianky – Nitra – Nové Zámky a územím mesta Nitry sa predpokladá budúce možné trasovanie vysokorýchlostnej železničnej trate (podľa záverov štúdie "Optimálny systém vedenia VRT na území SR").

V leteckej doprave sa ráta s podstatne vyšším využívaním miestneho letiska vo Veľkých Janíkovciach pre potreby osobnej leteckej dopravy celého Nitrianskeho kraja.

K najvyťaženejším mestským komunikáciám so stretom cieľovej a tranzitnej dopravy patrí Chrenovská cesta a Zlatomoravecká cesta. K stredne zaťaženým cestám s kumuláciou tranzitu a ostatnej dopravy patrí Levická cesta, Novozámocká cesta, Cabajská cesta, na ktorých nad tranzitom zväčša prevládajú zdrojová, cieľová a miestna doprava. K najviac zaťaženým mestským komunikáciám s malým podielom tranzitu patrí Trieda A. Hlinku a časť Štúrovej ulice (medzi križovatkami Chrenovská a Tesco), Štefánikova trieda (medzi križovatkami Tesco a Cabajská) a Napervilleká ulica.

Technická infraštruktúra*Zásobovanie vodou*

Mesto Nitra od roku 1992 nemá vlastné vodné zdroje, ktoré by boli využívané pre potreby mesta na zásobovanie pitnou vodou. Zásobovanie pitnou vodou je preto realizované výlučne z vodných zdrojov nachádzajúcich sa mimo katastra mesta (VZ Sokolníky - 60,0 l/s) a prostredníctvom diaľkových vodovodov (Ponitriansky skupinový vodovod - 127,3 l/s, diaľkový vodovod Jelka – Galanta – Nitra - 302,2 l/s

Časť mesta má vybudované vlastné vodné zdroje (Dražovce HG VII A - 7 l/s, Dolné Štítare HG Š1 - 5 l/s).

Voda dopravovaná z vonkajších vodných zdrojov (v súčasnosti je z PnSV je dopravovaná do vodojemu Lupka privádzačom DN 700, v súbehu s ním ide privod DN 400 z VZ Sokolníky, z juhozápadu do vodojemu Šúdol priteká voda zo skupinového vodovodu Jelka - Galanta - Nitra potrubím DN 700). Z týchto dvoch vodojemov je potom voda distribuovaná do ostatných vodojemov pre jednotlivé tlakové pásma a do okolitých obcí - Ivánka pri Nitre, Nitrianske Hrnčiarovce, Lehota, Veľké Zálužie, Lužianky, Branč, Čechynce, Zbehy, Alekšince. Vodovodná sieť na území mesta je rozdelená do troch tlakových pásiem.

Pre potreby zásobovania mesta pitnou vodou je vybudovaný verejný vodovod takmer na celom svojom území. Vzdialenejšie (satelitné) územia ako sú Dražovce, Dolné Štitáre majú vybudované vlastné vodné zdroje, vodovodnú sieť a akumuláciu. Veľké Janíkovce a Párovské Háje sú pripojené na mestskú vodovodnú sieť. Verejná vodovodná sieť a jej zariadenia a objekty sú v správe ZsVAK OZ Nitra a sú využívané pre zásobovanie domácností ako aj väčšiny priemyselných závodov (len cca 1 % podnikov má vodu z vlastných vodných zdrojov) a niektorých poľnohospodárskych podnikov (poľnohospodárske podniky, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti mesta, kde je vybudovaný verejný vodovod).

#### *Odvádzanie a čistenie odpadových vôd*

Na ľavom brehu rieky Nitra, na juhovýchodnom okraji mesta bola v rokoch 1963 až 1968 vybudovaná mestská ČOV s kapacitou:  $Q_d = 14.215 \text{ m}^3/\text{deň}$  (165 l/s), znečistenie v BSK<sub>5</sub> = 4.493 kg O<sub>2</sub>/deň, E.O. = 83 200

Po intenzifikácii v r. 1991 je možné v súčasnosti jestvujúcu ČOV zaťažiť nasledovne: množstvo pritekajúcich odpadových vôd =  $17.280 \text{ m}^3/\text{deň}$  (200 l/s), BSK<sub>5</sub> = 4.579 kg O<sub>2</sub>/deň, NL = 4.821 kg/deň, CHSK = 7.309 kg/deň, NH<sub>4</sub> = 404 kg/deň, Pc = 57 kg/deň, E.O. = 85.000.

V roku 1991 bola zahájená aj výstavba novej ČOV pre 324.963 E.O. s priemerným denným prítokom  $65.189 \text{ m}^3/\text{deň}$ , v r. 1994 však bola stavba prerušená.

Okrem spoločnej mestskej ČOV na území sídla Nitra je vybudovaných niekoľko priemyselných ČOV:

Mesto Nitra má na väčšej časti svojho územia vybudovanú jednotnú kanalizačnú sieť s odľahčovacími komorami na hlavných zberačoch, s vyústením do rieky Nitra a s vyústením zberačov do mestskej ČOV. Takmer všetky hlavné zberače sú už v súčasnosti preťažené, poddimenzované a ďalší rozvoj sídla si vyžiada rekonštrukciu jednotlivých zberačov.

#### *Zásobovanie mesta elektrickou energiou*

Mesto Nitra je zásobované elektrickou energiou z nadradenej transformovne 400/110 kV a 220/110 kV Križovany. Napojenie je realizované po dvojtom 110 kV vedení č. 8820 a 8821 s prierezom  $2 \times 3 \times 185 \text{ mm}^2$  ACTE. Vedenia sú zaústené do 110/22 kV transformovní Nitra - Juh a Nitra - Chrenová. Transformovňa Nitra - Juh je prepojená dvojčím 110 kV vedením č. 8407 a 8846 s nadradenou transformovňou 400/110 kV v Leviciach.

Okrem uvedených transformovní 110/22 kV je na rieke Nitra elektrárň „Hydrocentrála“ s 2 špičkovými hydrogenerátormi, každým o výkone 400 kW. HC je súčasne transformovňou a rozvodňou 22 kV - Sever. TR Sever je napojená na TR 110/22 kV z ktorých sú zaústené 22 kV linky: z TR - Juh č. 311, 312 a 313 a z TR - Chrenová č. 320 a 135. Z uvedených 22 kV vedení zaústených do TR 22kV - Sever je zásobovaný 22 kV rozvod v centre mesta.

#### *Zásobovanie plynom*

Západne až juhozápadne v katastri mesta Nitra prechádza tranzitný VVTL plynovod DN 1x1400 + 3x1200, ktorý prechádza cez kompresorovú stanicu KS 04 v Ivánke pri Nitre. Tieto 4 plynovodné potrubia sú len tranzitnými potrubiami a neslúžia na zásobovanie mesta plynom.

V meste Nitra je vybudovaná rozsiahla sústava plynovodov s rôznymi tlakovými hladinami od VTL, STL až po NTL rozvody. Plynovody sú vzájomne prepojené prostredníctvom regulačných staníc plynu (RSP). Sústava miestnych STL a NTL plynovodov je tvorená viacerými izolovanými celkami, pripojenými cez RSP na VTL plynovodnú sieť.

STL plynovody: sú vybudované v oblastiach Zobor, Hrnčiarovce, severná časť Starého mesta, **Klokočina**, Čermáň, Mlynárce, Kynek, Krškany, Ivánka, Dražovce. Tlaková hladina STL plynovodov je do 100 kPa, pričom pomery v STL plynovodnej sieti sú priaznivé.

#### *Zásobovanie teplom*

Bytové objekty vybudované v rámci komplexnej bytovej výstavby sú väčšinou zásobované teplom z centrálnych zdrojov tepla. Staršie obytné súbory sú teplom zásobované z domových a blokových kotolní s palivovou základňou na zemný plyn. IBV a obytné budovy v rozptyle sú teplom zásobované z individuálnych tepelných zdrojov, alebo domových kotolní na zemný plyn. V nadväznosti na postupné budovanie obytných súborov v jednotlivých mestských častiach sa prirodzeným spôsobom vytvorili autonómne sústavy centrálného zásobovania teplom: CZT Chrenová, CZT Párovce a CZT Klokočina.

Priemyselné podniky sústredné najmä v južnej časti Nitry, majú väčšie vlastné zdroje s médiom stredotlaká para, ktorá je využívaná aj na technologické účely. Palivová základňa je väčšinou zemný plyn.



## Telekomunikácie a diaľkové káble

Telefonizácia sídla je zabezpečená z existujúcich automatických telefónnych ústrední - ATÚ, a to: ATÚ-MTO Dolné mesto a PTÚ - Chrenová, Klokočina, Čermáň, Dolné Štitáre a Dražovce.

### III.3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia

Počiatky osídlenia Nitry siahajú až do praveku. Dokumentujú to početné archeologické nálezy na území mesta. Už pred 30.000 rokmi bola husto osídleným územím. Osady prvých roľníckych obyvateľov boli na území mesta už takmer pred 6000 rokmi. Slovenská história Nitry sa začína koncom 5. storočia, kedy na jej územie prichádzajú prví Slovania. Vrchol rozvoja zažila v čase vlády kráľa Svätopluka, kedy už mala pravdepodobne mestský charakter a pozostávala z piatich opevnených hradísk a vyše dvadsiatich sídlisk s rozvinutými remeslami.

Nitra ostala sídelným mestom pohraničného kniežatstva formujúceho sa Uhorského kráľovstva, a to až do začiatku 14. storočia. V roku 1248 bola povýšená na slobodné kráľovské mesto.

V roku 1873 sa Nitra stala mestom so zriadeným magistrátom na čele s primátorom a početným obecným zastupiteľstvom. V novej Česko-slovenskej republike sa Nitra stala sídlom župy. Po druhej svetovej vojne nastalo obdobie búrlivého stavebného rozvoja, počas ktorého boli však zničené mnohé architektonické pamiatky. Nitra však získala mnohé školy, vedecké i kultúrne ustanovizne a stala sa centrom slovenského poľnohospodárskeho školstva, vedy a výroby.

V súčasnosti sa na území mesta Nitry nachádza spolu 57 kultúrnych pamiatok. Od roku 1981 je Nitra - Horné mesto vyhlásené za Mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR), spolu s ochranným pásmom, ktoré zaberá skoro celú zastavanú časť vrchu Zobor. V roku 1992 bolo Dolné mesto (pešia zóna, centrum mesta okolo Štefánikovej ulice a oblasť pod Kalváriou) vyhlásené za Pamiatkovú zónu (PZ).

Predmetom ochrany MPR Nitra je celková historická urbanistická štruktúra mesta s osobitým dôrazom na jednotlivé pamiatkové objekty na území vlastnej pamiatkovej rezervácie (Horného mesta) a na významné prvky urbanistickej skladby v rámci ochranného pásma a širšieho okolia mesta. Predmetom zvýšenej ochrany sú najmä:

- areál hradu;
- jednotlivé pamiatkové objekty zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu;

Predmetom ochrany PZ Nitra je najmä:

- historický pôdorys a jemu prislúchajúca priestorová a hmotová skladba, zachovaný historický mestský interiér,
- pôdorysná parcelácia, uličné čiary, merítko, štruktúra a výškové zónovanie historickej zástavby,
- historická panoráma, hlavné urbanistické dominanty v rámci interiéru mesta i diaľkové pohľady,
- prírodné a krajinárske zázemie,
- zeleň,
- historický stavebný fond, ktorý tvoria objekty: 1. zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu, 2. navrhnuté na zápis do Ústredného zoznamu pamiatkového fondu, 3. objekty dotvárajúce prostredie historického jadra.

Územnoplánovacia dokumentácia v ZaD k ÚPD ukladá pri rozvoji zástavby mesta rešpektovať a podporovať: zachované kultúrne dedičstvo vo forme ucelených urbanistických súborov ako sú Mestská pamiatková rezervácia Nitra (MPR Nitra), Pamiatková zóna Nitra (PZ Nitra) a ich ochranné pásma, ako aj jednotlivé stavebné objekty (Národná kultúrna pamiatka Nitriansky hrad, kultúrne pamiatky zapísané a navrhované na zápis do Ústredného zoznamu *pamiatkového fondu*),

V lokalite, kde sa bude realizovať zámer, alebo v jeho bezprostrednom okolí, sa nenachádza žiadna z národných kultúrnych pamiatok. V lokalite v súčasnosti ani nebol podaný žiadny návrh na vyhlásenie veci za NKP. Rovnako sa v tomto priestore nenachádza žiadny objekt zapísaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF).

## III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia.

### III.4.1 Znečistenie ovzdušia

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta sú z bodové zdroje priemyselných prevádzok a energetiky, z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 7, ods. 8 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia.

Do 1. skupiny patria zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu

zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Nitrianský kraj patrí do tejto skupiny úrovňou znečistenia PM10 a ozónu.

Druhá skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Nitrianský kraj nie je zaradený do tejto skupiny.

Tretia skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón. Nitrianský kraj je zaradený do tejto skupiny kvôli prekročeniu limitných hodnôt: oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Mesto Nitra bolo zaradené medzi takéto oblasti z hľadiska úrovne znečistenia PM10. a v tejto súvislosti vypracovalo Program zlepšenia kvality ovzdušia.

Podľa informácií z Národného emisného informačného systému, ktorý spravuje Slovenský hydrometeorologický ústav, je v meste Nitra asi 280 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré emitovali do ovzdušia spolu 21,759 t TZL, 11,708 t SO<sub>2</sub>, 149,259 t NO<sub>x</sub>, 98,158 t CO a 116,152 t TOC..

### III.4.2 Znečistenie vôd

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2002 – 2003 na hlavnom toku Nitra, v mieste odberu nad záujmovým územím Nitra na stanici Nitra - Lužianky (riečny kilometer 65,10), zaraďujeme Nitru v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy III. triedy kvality – znečistená voda ( $C_{90} BSK_5 = 8,31 \text{ mg.l}^{-1}$ ). V B skupine merná vodivosť s hodnotou rovnou 122,30 mS.m<sup>-1</sup> a rozpustené látky 877 mg.l<sup>-1</sup> určujú IV. triedu kvality – silne znečistená voda. Koncentrácia celkového fosforu (0,59 mg.l<sup>-1</sup>) ju radí do IV. triedy kvality – silne znečistená voda. Počty koliformných baktérií (1115 KTJ.ml<sup>-1</sup>) patria do V. triedy kvality – veľmi silne znečistená voda.

V mieste odberu Nitra – Čechynce (rkm 47,80), nachádzajúce sa pod záujmovým územím, zaraďujeme Nitru v skupine A do triedy V. triedy kvality – veľmi silne znečistená voda (rozpustený kyslík = 2,51 mg.l<sup>-1</sup>). V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov rozpustené látky (852 mg.l<sup>-1</sup>) a merná vodivosť (123,48 mS.m<sup>-1</sup>) určujú IV. triedu kvality – silne znečistená voda. Fosforečnanový fosfor (0,91 mg.l<sup>-1</sup>) určuje pre nutrienty V. triedu kvality – veľmi silne znečistená voda. Pri mikrobiologických ukazovateľoch hodnoty koliformných baktérií zaraďujú túto skupinu do V. triedy kvality – veľmi silne znečistená voda. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 - 2003, SHMÚ Bratislava, 2004*)

Kvalitu vody v rieke Nitra zhoršujú odpadové vody z priemyselných a sídelných aglomerácií. Hlavnými znečisťovateľmi sú ČOV Nitra, Sanker – Ferrenit, Volkswagen, Nitrianske strojárne, Plastika, VÚŽV Nitra, Nitra – Zobor, N-Andova, Mevak, Lumas a kasárne Chrenová. Nitra patrí k najviac znečisteným vodným tokom na Slovensku.

Severne od predmetného územia je monitorovaná kvalita podzemnej vody na vrte základnej siete SHMÚ. Základný chemizmus vykazuje značnú variabilitu so známkami antropogénneho ovplyvnenia. Podzemné vody sledovanej oblasti riečnych náplavov Nitry radíme medzi stredne mineralizované až vysoko mineralizované. Maximálna mineralizácia dosahuje hodnoty 1 354 mg.l<sup>-1</sup> a minimálna mineralizácia 265 mg.l<sup>-1</sup>. Zásadný podiel na mineralizácii z kationov majú vápnik a horčík, z aniónov sa najviac podieľajú hydrogenuhličitan y v menšej miere potom sírany a chloridy.

Podzemné vody tejto oblasti sú podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie základného nevýrazného vápenato – horečnato – hydrogenuhličitanového typu, ktorý prechádza do vápenato – chlorido – hydrogenuhličitanového typu.

Pri porovnaní medzných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR č.151/2004 Z. z. a nameraných koncentrácií vo vzorkách podzemných vôd sa zistilo zhošenie stavu podzemných vôd oproti minulému roku. V oblasti je vysoká priemyselná a poľnohospodárska činnosť, čo sa významne odráža aj na chemizme vôd. Na vrte Drážovce došlo k prekročeniu hodnôt magánu 1,11 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 0,05 mg.l<sup>-1</sup>), železa dvojmocného 6,64 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 0,2 mg.l<sup>-1</sup>), celkového obsahu železa 7,32 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 0,2 mg.l<sup>-1</sup>), chloridov 116 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 100,0 mg.l<sup>-1</sup>), sirovodíka 0,02 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 0,01 mg.l<sup>-1</sup>), vodivosti pri danej teplote 130,5 mS.m<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 125,0 mS.m<sup>-1</sup>), RL 1004,0 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 1000,00 mg.l<sup>-1</sup>) a NEL 0,43 mg.l<sup>-1</sup> (limitná hodnota je 0,05 mg.l<sup>-1</sup>).

Podzemné vody riečnych náplavov Nitry sú ovplyvnené ľudskou činnosťou, čo sa odráža na ich kvalite a tým aj na použiteľnosti na pitné účely. V dôsledku poľnohospodárskej a priemyselnej činnosti dochádza k výraznému chemickému znečisteniu podzemných vôd, čo sa prejavilo aj zvýšeným obsahom NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, As, Al, NEL<sub>uv</sub>, síranov a dusičnanov. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2005*)

### III.4.3 Zdravotný stav obyvateľstva

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

**Tab. č. 10: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva**

Územie	Index potratovosti na 100 narod.	Živonarodení s vrodenou chybou na 10 tis. živonarod.	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
			Priemerné percento	Na 100 zamestn.	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
Nitriansky kraj	48,5	230,5	4,700	62,53	18 223,5
Okres Nitra	37,5	175,1	4,452	62,47	16 722,0

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	muži	ženy
SR	11 270	10 352	431,4	374,1
Nitriansky kraj	1 567	1 508	454,7	409,1
Okres Nitra	368	367	465,2	434,2

Územie	Liečenie užívateľa drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	39,6	4,0	1,6	18,3
Nitriansky kraj	32,3	2,7	2,5	14,4
Okres Nitra	50,1	-	6,1	13,5

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (*ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005*). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V Nitre stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 70,11 rokov u mužov a 78,83 rokov u žien. Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie okresu Nitra nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípade sú pod uvedeným priemerom. Horšie ukazovatele sú v oblasti drogových závislostí. Najpočetnejšiu skupinu liečených užívateľov drog tvorila veková skupina 20 – 24 ročných (575 mužov a 133 žien), čo predstavovalo 34,1 %. V roku 2003 dominantnou užívanou drogou bol i naďalej heroín (1 107 prípadov), ktorý užívalo 51,8 % pacientov.

## IV Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Variant 1**
- **Variant 2**

### Nulový variant

Nulový variant predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. V takomto prípade by lokalita zostala po určitú dobu bez zmeny využívania. Súčasný stav je podrobnejšie popísaný v kapitole II.8.1 a zobrazený na fotodokumentácii súčasného stavu v **Prílohe 1**.

Vzhľadom na určenie územno-plánovacou dokumentáciou je reálny predpoklad, že aj v prípade keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, prišiel by iný investor s návrhom využitia lokality v limitoch územného plánu. Limit využitia územia je daný aj ochranným pásmom letiska Janíkovce.

### Navrhované varianty

Investičným zámerom a predmetom posúdenia predkladaného zámeru je vybudovanie komplexu bytových domov.

Urbanistické, architektonické riešenie a podstatná časť technického riešenia je rovnaká. Zásadný rozdiel vo variantnom riešení je v spôsobe vykurovania objektov. Vo **variante 1** sa počíta s vybudovaním plynových kotolní a vo **variante 2** sa uvažuje s napojením na horúcovod.

Podrobnejší popis riešenia je v kapitole II. 8.2. Grafické prílohy prevzaté z projektovej dokumentácie sú v **Prílohe 1**.

## IV.1 Požiadavky na vstupy

Požiadavky na vstupy sú v oboch variantoch v zásade rovnaké. Rozdiel v riešení je len v spôsobe vykurovania jednotlivých bytových domov. Rozdiely vo vstupoch sú popísané v príslušných kapitolách pri popise navrhovaných variantov.

### IV.1.1 Záber pôdy

Stavba sa bude realizovať v katastrálnom území Nitra, na parcelách: 7242/7, 7242/8. Vo výpise z listu vlastníctva č. 5020 sú tieto parcely zaradené podľa druhu pozemku ako ostatné plochy.

Celková plocha pozemku	12514 m <sup>2</sup> (1,25 ha)
Celková zastavaná plocha na 1.PP / koeficient zastavanosti	5270 m <sup>2</sup> / 0,42
Celková zastavaná plocha na 1.NP / koeficient zastavanosti	3629 m <sup>2</sup> / 0,29
Spevnené plochy / index spevnených plôch	3137 m <sup>2</sup> / 0,25
Prírodné plochy bez zelených striech / index prírodných plôch	4107 m <sup>2</sup> / 0,33
Prírodné plochy vrátane zelených striech / index prírodných plôch	4457 m <sup>2</sup> / 0,36

Pre realizáciu navrhovaného zámeru v oboch variantoch nebude potrebný záber poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy.

### IV.1.2 Prevádzková spotreba médií

#### Nulový variant

V súčasnosti nie sú na lokalite žiadne objekty, ktoré by bolo potrebné zabezpečiť zdrojom energií.

#### Navrhované varianty

V prevádzke navrhovanej stavby sa predpokladá spotreba:

- Elektrickej energie
- Vody
- Tepla

**Zásobovanie elektrickou energiou**

Celkove pre danú lokalitu sa uvažuje so 140 bytovými jednotkami s polyfunkciou (kancelárie, obchody). V energetických bilanciách pre byt uvažujeme so stupňom elektrizácie "B" (varenie a pečenie elektrickou energiou) t.j. podľa normy STN 332130 maximálny príkon bytu pre stupeň "B"  $P_b = 11 \text{ kW}$  pri súčasnosti podľa počtu bytov v jednom bytovom dome. Pre polyfunkčnú časť je uvažovaný inštalovaný príkon podľa úžitkovej plochy  $\text{W/m}^2$ .

Bytový dom A, B, C:

		$P_{\text{inšt.}}$	$P_{\text{súčas}}$
byty	34 bytov x 11kW/byt	374,0	130,9
polyfunkcia	351m <sup>2</sup> x 120W/m <sup>2</sup>	42,1	29,5
spoločná spotreba (výtah, osvetl.schodísk a pod.)		11,5	10,4
garáže 1080m <sup>2</sup> x 15W/m <sup>2</sup>		16,2	9,2
VZT		11,2	8,4
Bytový dom ABC spolu		455,0	188,4

Bytový dom D, E:

byty	22 bytov x 11kW/byt	242,0	89,6
polyfunkcia	310m <sup>2</sup> x 120W/m <sup>2</sup>	37,2	26,1
spoločná spotreba (výtah, osvetl.schodísk a pod.)		7,0	6,3
garáže	720m <sup>2</sup> x 15W/m <sup>2</sup>	10,8	6,5
VZT		7,4	5,6
bytový dom DE spolu		304,4	134,1

Bytový dom F, G (rovnako aj H, I):

byty	42 bytov x 11kW/byt	462,0	152,5
polyfunkcia	186m <sup>2</sup> x 120W/m <sup>2</sup>	22,3	15,6
spoločná spotreba (výtah, osvetl.schodísk a pod.)		9,0	8,1
garáže	900m <sup>2</sup> x 15W/m <sup>2</sup>	13,5	8,1
VZT		9,8	7,4
bytový dom DE spolu		516,6	191,7

Areál celkom:

CELKOM

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie

 $P_{\text{inšt.}} = 1792$  $P_{\text{súčas}} = 706$ 

1299 MWh/rok

**Spotreba tepla**

Spotreba tepla pre vykurovanie jednotlivých bytových domov pozostáva zo spotreby tepla pre vykurovanie a zo spotreby tepla pre ohrev teplej pitnej vody. Vypočítaná je pre zabezpečenie celoročného vykurovania, pri dennej príprave teplej pitnej vody pre jedného obyvateľa v množstve 4,5 kWh v pondelok až piatok a 6 kWh pre sobotu a nedeľu. Ročná spotreba tepla pre jednotlivé bytové domy je nasledujúca:

Bytový dom A, B, C a D, E

Pri tepelnej bilancii bytového domu 62 kW je ročná spotreba tepla pre vykurovanie:

$$Q_{\text{rok,UK}} = Q_h \times X \times \eta \times n \times 3,6 \times (t_{\text{ip}} - t_{\text{zp}}) / (t_{\text{ip}} - t_i) = (49 + 13) \times 24 \times 0,85 \times 202 \times 3,6 \times (18 - 4) / (18 + 12) = 429222 \text{ MJ}$$

Ročná spotreba tepla pre ohrev teplej pitnej vody:

$$Q_{\text{rok,TPV}} = Q_d \times X \times 3,6 = 137 \times 365 \times 3,6 = 180\,018 \text{ MJ}$$

Pre priestory bytovej vybavenosti s tepelnou bilanciou 2,4 kW, kde sa uvažuje ako zdroj tepla využiť priamovýhrevné elektrické konvektory so vstavaným termostatom, bude ročná spotreba tepla a následne elektrickej energie:

$$Q_{\text{rok,UK}} = Q_h \times X \times \eta \times n \times 3,6 \times (t_{\text{ip}} - t_{\text{zp}}) / (t_{\text{ip}} - t_i) = 2,4 \times 24 \times 0,85 \times 202 \times 3,6 \times (18 - 4) / (18 + 12) = 16615 \text{ MJ} = 4,6 \text{ MWh}$$

Pre priestory občianskej vybavenosti s ôsmimi ľuďmi so spotrebou á 0,4 kWh/deň je ročná spotreba el. energie pre ohrev teplej pitnej vody:

$$Q_{\text{rok,TPV}} = Q_d \times X \times 3,6 = (8 \times 0,4) \times 231 \times 3,6 = 2\,661 \text{ MJ} = 0,8 \text{ MWh}$$

Bytový dom F, G a H, I

Pri tepelnej bilancii bytového domu 93 kW je ročná spotreba tepla pre vykurovanie:

$$Q_{\text{rok,UK}} = Q_h \times X \times \eta \times n \times 3,6 \times (t_{\text{ip}} - t_{\text{zp}}) / (t_{\text{ip}} - t_i) = (80 + 13) \times 24 \times 0,85 \times 202 \times 3,6 \times (18 - 4) / (18 + 12) = 643833 \text{ MJ}$$

Ročná spotreba tepla pre ohrev teplej pitnej vody:

$$Q_{\text{rok,TPV}} = Q_d \times X \times 3,6 = 256 \times 365 \times 3,6 = 336384 \text{ MJ}$$

Pre priestory bytovej vybavenosti s tepelnou bilanciou 5 kW, kde sa uvažuje ako zdroj tepla využiť priamovýhrevné elektrické konvektory so vstavaným termostatom, bude ročná spotreba tepla a následne elektrickej energie:

$$Q_{\text{rok,UK}} = Q_h \times X \times \eta \times n \times 3,6 \times (t_p - t_{zp}) / (t_p - t_i) = 5 \times 24 \times 0,85 \times 202 \times 3,6 \times (18 - 4) / (18 + 12) = 34614 \text{ MJ} = 9,6 \text{ MWh}$$

Pre priestory občianskej vybavenosti s desiatimi ľuďmi so spotrebou á 0,4 kWh/ deň je ročná spotreba el. energie pre ohrev teplej pitnej vody:

$$Q_{\text{rok,TPV}} = Q_d \times X \times 3,6 = (10 \times 0,4) \times 231 \times 3,6 = 3326 \text{ MJ} = 0,9 \text{ MWh}$$

Pre všetky bytové domy vypočítaná ročná spotreba tepla pre vykurovanie a pre ohrev teplej pitnej vody, rozdelená na byty, priestory občianskej a bytovej vybavenosti, zo zdrojom tepla z CZT resp. el. energie, je uvedená v nasledujúcich tabuľkách:

Bytový dom	A	B	C
<i>Ročná spotreba tepla pre vykurovanie</i>			
byty a občianska vybavenosť CZT	429 GJ	429 GJ	429 GJ
domová vybavenosť elektrická energia	4,6 MWh	4,6 MWh	4,6 MWh
<i>Ročná spotreba tepla pre ohrev TPV</i>			
byty CZT	180 GJ	180 GJ	180 GJ
občianska vybavenosť elektrická energia	0,8 MWh	0,8 MWh	0,8 MWh
Bytový dom		D	E
<i>Ročná spotreba tepla pre vykurovanie</i>			
byty a občianska vybavenosť CZT		429 GJ	429 GJ
domová vybavenosť elektrická energia		4,6 MWh	4,6 MWh
<i>Ročná spotreba tepla pre ohrev TPV</i>			
byty CZT		180 GJ	180 GJ
občianska vybavenosť elektrická energia		0,8 MWh	0,8 MWh
Bytový dom		F	G
<i>Ročná spotreba tepla pre vykurovanie</i>			
byty a občianska vybavenosť CZT		644 GJ	644 GJ
domová vybavenosť elektrická energia		9,6 MWh	9,6 MWh
<i>Ročná spotreba tepla pre ohrev TPV</i>			
byty CZT		336 GJ	336 GJ
občianska vybavenosť elektrická energia		0,9 MWh	0,9 MWh
Bytový dom		H	I
<i>Ročná spotreba tepla pre vykurovanie</i>			
byty a občianska vybavenosť CZT		644 GJ	644 GJ
domová vybavenosť elektrická energia		9,6 MWh	9,6 MWh
<i>Ročná spotreba tepla pre ohrev TPV</i>			
byty CZT		336 GJ	336 GJ
občianska vybavenosť elektrická energia		0,9 MWh	0,9 MWh

#### Energetické ukazovatele

Bytový dom A, B, C a D, E	
Tepelná bilancia	205 kW
Ročná spotreba tepla - ÚK	429 GJ
Ročná spotreba tepla - TPV	180 GJ
Ročná spotreba tepla z CZT byt. dom spolu	609 GJ
Ročná spotreba el. energie byt. dom spolu	5,4 MWh
Bytový dom F, G a H, I	
Tepelná bilancia	244 kW
Ročná spotreba tepla - ÚK	644 GJ
Ročná spotreba tepla - TPV	336 GJ

Ročná spotreba tepla z CZT byt. dom spolu	980 GJ
Ročná spotreba el. energie byt. dom spolu	10,5 MWh
Bytový súbor spolu	
Ročná spotreba tepla z CZT súboru bytových domov spolu	6 965 GJ
Ročná spotreba el. energie súboru bytových domov spolu	69 MWh

**Zdroj tepla****Variant 1**

Domy budú vykurované 4 kotolňami:

Kotolňa č. 1 pre bytový dom **A, B a C**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 2 pre bytový dom **D a E**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-80 s výkonom á 80 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 27,0 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 3 pre bytový dom **F a G**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 4 pre bytový dom **H a I**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

**Variant 2**

Pre zabezpečenie horeuvedenej potreby tepla jednotlivých bytových domov a v záujme optimalizovania tepelnej siete je navrhnuté zásobovať všetky objekty zo siete CZT Nitrianskej teplárenskej spoločnosti. Všetky bytové domy budú napojené na centrálny zdroj tepla vonkajším bezkanálovým teplovodným rozvodom s teplotným spádom 70/50°C – celoročne konštantným pre letnú aj zimnú prevádzku. V každom objekte vyústi v priestore suterénu dvojtrubkový rozvod s vyššie uvedenými parametrami teplotnosného média, ktorý bude ukončený uzatváracou a regulačnou armatúrou s fakturačným meraním spotreby tepla na päte objektu.

**Zásobovanie vodou**Potreba vody pre bytový dom A, B, C:

počet bytov / počet obyvateľov / potreba vody	34 / 72 / 145 l.deň
počet prenaj. priestorov / počet zamestnancov / potreba vody	7 / 22 / 60 l.deň
ročná potreba vody	$Q_{rok} = 4468 \text{ m}^3$
priemerná denná potreba vody	$Q_p = 12240 \text{ l/deň}$
maximálna denná potreba vody	$Q_m = 15912 \text{ l/deň}$
maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1392/\text{hod} = 0,36 \text{ l/s}$

Potreba vody pre bytový dom D, E:

počet bytov / počet obyvateľov / potreba vody	22 / 52 / 145 l.deň
počet prenaj. priestorov / počet zamestnancov / potreba vody	6 / 20 / 60 l.deň
ročná potreba vody	$Q_{rok} = 2978 \text{ m}^3$
priemerná denná potreba vody	$Q_p = 8160 \text{ l/deň}$
maximálna denná potreba vody	$Q_m = 10608 \text{ l/deň}$
maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 928/\text{hod} = 0,26 \text{ l/s}$

Potreba vody pre bytový dom F, G alebo H, I

počet bytov / počet obyvateľov / potreba vody	42 / 94 / 145 l.deň
počet prenaj. priestorov / počet zamestnancov / potreba vody	2 / 20 / 60 l.deň
ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5132 \text{ m}^3$
priemerná denná potreba vody	$Q_p = 14060 \text{ l/deň}$
maximálna denná potreba vody	$Q_m = 18278 \text{ l/deň}$
maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1599/\text{hod} = 0,44 \text{ l/s}$

### IV.1.3 Nároky na pracovné sily

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby je asi 120 až 130. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy resp. vyšší dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti navrhovaných stavenísk.

Počas prevádzky objektu budú potrebné služby, resp. opravy zabezpečované dodávateľsky. Prevádzka objektu nevyžaduje žiadnych stálych zamestnancov na tieto účely.

Celkový počet bytov v území	140 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	312
Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch	66

## IV.2 Údaje o výstupoch

### IV.2.1 Nulový variant

Na lokalite nie sú v súčasnosti žiadne využívané objekty. Územie je voľne prístupné s neudržiavaným trávnatým až ruderalným porastom tráv a burín. Postupne vo svahu pribúdajú kríkové porasty (ruža šípová...) a nálety stromov. Podľa predbežného dendrologického prieskumu území sú najviac zastúpené druhy *Juglans regia* (orech kráľovský), *Malus domestica* (jablň domáca), *Prunus domestica* (slivka domáca). V prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala je riziko rozšírenia rýchlo sa šíriacich inváznych druhov rastlín, ktoré čoraz agresívnejšie ohrozujú pôvodnú kvetenu Slovenska. Introdukované dreviny sú v novom prostredí nebezpečím pre domácu vegetáciu. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala pokračovalo by riziko takejto devastácie prostredia.

Aby sa tento scenár nenaplnil, bolo by potrebné dnes neudržiavanú plochu udržiavať. V takomto prípade by boli výstupmi hluk a prašnosť vznikajúca pri práci mechanizmov a odpady vo forme biologicky rozložiteľného odpadu (tráva, kriky).

Je však reálny predpoklad, že aj v prípade keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, vzhľadom na určenie územnoplánovacom dokumentáciou, by v krátkom čase bol predložený iný návrh. Tento návrh by musel rešpektovať limity územia a preto by bol porovnateľný s predkladaným zámerom.

### IV.2.2 Navrhované varianty

#### IV.2.2.1 Počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Počas výstavby sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce.

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková. Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a konfiguráciu terénu. Tým vzniká potreba ochrany exponovaných pracovníkov.

Hodnotením hlukovej záťaže počas výstavby sa zaoberá samostatná akustická štúdia (Hruškovič S, 2007). Štúdia je v plnom znení Prílohou 3 predkladaného zámeru.

V zmysle NV č. 339 / 2006 Z.z. je povolená hodnotiaci hladina akustického tlaku hluku v komunálnom prostredí vo vymedzených hodinách s korekciou -10 dB pre dennú hodinu v pracov. dňoch od 7.00 – 21.00 a v sobotu od 8.00 – 13.00. Predpokladané hlavné zdroje hluku počas výstavby pôsobiace na okolité komunálne prostredie: dotknutý priestor vzdialenosť cca 50 m.

Dominantné zdroje hluku:

1 - Rypadlo lyžicové JCB 200 motor Mitsubishi

Hladina akustického tlaku hluku v 10m  $L_{PA(10m)} = 72,0$  dB

2 - Nákladné vozidlá napr. Tatra 815 (odvoz zeminy, domiešavač, Elephant a pod. )

Hladina akustického tlaku hluku v 10m  $L_{PA(10m)} = 79,0$  dB (prejazd)

Riešenie hlukového akustického poľa:

Hlukové pôsobenie technológií výstavby na okolité komunálne prostredie počas výstavby:

- Jestvujúca zástavba RD Golianova ul.

- Jestvujúca zástavba KBV Nedbalova ul.



Riešenie hlukovej záťaže komunálneho prostredia vychádza z pôdorysnej topológie rozmiestnenia jednotlivých relevantných stavenísk, dotknutého jestvujúceho obytného prostredia a časového pôsobenia zdrojov hluku počas výstavby.

V prvej fáze výstavby spodných stavieb, kedy sa realizujú výkopové a betonárske práce, pôsobia zdroje hluku 1, 2, pri realizácii vrchných stavieb, bežné murárske a inštalačné práce, zdroj hluku 2.

Do úvahy pripadá expozícia výstavbou len blízkych objektov ku jestvujúcemu komunálnemu prostrediu.

1. fáza: súčinnosť zdrojov hluku 1, 2. stroj v zábere rezného nástroja počas 8 hod smeny čistého času cca 4 hod.

Ekvivalentná hladina akust. tlaku hluku v dotknutom mieste

prepočítaná na 16 hod pracovnú smenu:

$$L_{Aekv.(8hod)} = 10 \log 1/8 (2 \cdot 10^{L_{pa}/10} + 6 \cdot 10^{10^{L_{poz}/10}})$$

zdroj hluku	vzdialenosť	L <sub>pA</sub> (dB)	L <sub>Aekv.</sub> (dB)
1	50 m	66 dB	56,0
2	50 m	64 dB	54,5

Hladina akustického tlaku hluku v dotknutom priestore:

$$L_{pAcelk.} = 10 \cdot \log \sum_{i=1-n} 10^{L_i/10}$$

$$L_{pAcelk.} = 57,8 \text{ dB}$$

2. fáza: dominantný zdroj hluku 2.

nákl. auto 2, pojazd počas 8 hod smeny čistého času cca 0,3 hod. Ekvivalentná hladina akust. tlaku hluku v dotknutom mieste prepočítaná na 16 hod pracovnú smenu:

$$L_{Aekv.(8hod)} = 10 \log 1/8 (5 \cdot 10^{L_{pa}/10} + 3 \cdot 10^{10^{L_{poz}/10}})$$

zdroj hluku	vzdialenosť	L <sub>pA</sub> (dB)	L <sub>pAekv.</sub> (dB)
2	50 m	66	58,0

Hladina akustického tlaku hluku v dotknutom priestore: L<sub>pAcelk. ekv.</sub> = 58,0 dB. Celková ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku v dotknutom komunálnom prostredí L<sub>pAcelk. ekv. (16hod).</sub> neprekročí 60 dB.

Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest). Rozhodujúca časť odpadov bude z týchto druhov odpadov:

**Tab. č. 11: Predpokladané množstvo odpadov počas výstavby**

ČÍSLO	KAT.	NÁZOV SKUPINY	MNOŽSTVO
15		Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie	
15 01		Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu)	
15 01 01	O	Obaly z papiera a lepenky	0,5 m <sup>3</sup>
15 01 02	O	Obaly z plastov	0,5 m <sup>3</sup>
15 01 03	O	Obaly z dreva	1,0 m <sup>3</sup>
15 02		Absorbenty, filtr. materiály, handry na čistenie a ochr. odev	
15 02 03	O	Absorbenty, filtračné materiály, iné ako v 15 02 02	0,5 m <sup>3</sup>
17		Stavebné odpady a odpady z demolácií	
17 01		Betón, tehly, obkladačky	
17 01 01	O	Betón	10,0 m <sup>3</sup>
17 01 02	O	Tehly	1,0 m <sup>3</sup>
17 01 07	O	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek dlaždíc a keramiky iné ako v 17 01 06	1,0 m <sup>3</sup>
17 02		Drevo, sklo, plasty	
17 02 01	O	Drevo	1,0 m <sup>3</sup>
17 02 02	O	Sklo	0,5 m <sup>3</sup>
17 03		Bitúmenové zmesi	
17 03 02	O	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	1,0 m <sup>3</sup>
17 04		Kovy	
17 04 05	O	Železo a oceľ	0,5 m <sup>3</sup>
17 04 11	O	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0,5 m <sup>3</sup>
17 05		Zemina, kamenivo	
17 05 06	O	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	3 000 m <sup>3</sup>
17 09		Iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	O	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	5,0 m <sup>3</sup>
20		Komunálne odpady	
20 03 00		Iné komunálne odpady	5,0 m <sup>3</sup>
20 03 01	O	Zmesový komunálny odpad	2,0 m <sup>3</sup>

Vysvetlivky:

O – ostatné

N – nebezpečné odpady

Množstvá jednotlivých druhov odpadov ktoré vzniknú pri realizácii výstavby budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Výkopová zemina sa použije na terénne úpravy, prípadný prebytok bude odvezený na skládku, ktorá bude určená po výbere dodávateľa stavby. Recyklovateľný odpad a druhotné suroviny (sklo, papier) budú likvidované odvozom do zariadení Zberných surovín a Zberných dvorov na území mesta.

Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov resp. priamo do vozidiel stavby.

Uvedené množstvá odpadov predstavujú odborný odhad. Možno predpokladať, že počas výstavby vznikne celkom asi 30 m<sup>3</sup> odpadov, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť medzi ostatné odpady. K tomuto množstvu pribudnú odpady z výkopu.

Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku negatívnych dopadov na obyvateľov v etape výstavby.

Pri konečných úpravách objektu môžu vzniknúť aj nebezpečné odpady, napr.:

**Tab. č. 12: Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - nebezpečné**

Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie (VSDP) a používania náterových hmôt, (farieb, lakov a smaltov), lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)
08 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky

Možno predpokladať, že pri výstavbe vznikne asi 0,5 tony nebezpečných odpadov. S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Ak by boli niektoré časti demolovaných objektov kontaminované nebezpečnými látkami, s takými časťami by bolo potrebné nakladať ako s nebezpečným odpadom. Môžu to byť odpady napr.: 150110, 17 01 06, 17 02 04 alebo 17 09 03.

Výkopová zemina sa použije na terénne úpravy, prípadný prebytok bude odvezený na skládku, ktorá bude určená po výbere dodávateľa stavby.

Zneškodnenie odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov resp. priamo do vozidiel stavby.

V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby budú priebežne odvázané na riadenú skládku s nekontaminovaným (O-ostatným) odpadom. Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

#### SO 101 Hrubé terénne úpravy a oporné múry

Hrubé terénne úpravy

V rámci hrubej terénnej úpravy sa pre riešenie stavby bytových domov urobia výkopy pod jednotlivými skupinami domov. Výkopy sa urobia po úroveň suterénov jednotlivých domov. Pre skupinu domov A, B a C je to na kótu 186,30 až 187,30 pre domy D, E na kótu 186,80 až 187,50 a pre domy F, G, H, I na kótu 184,30. Podľa úrovne rastlého terénu a kót jednotlivých suterénov vychádzajú nasledovné výkopy:

- bytový dom A, B, Ccca 3000 m<sup>3</sup>
- bytový dom D, E cca 2500 m<sup>3</sup>
- bytový dom F, G cca 2000 m<sup>3</sup>
- bytový dom H, I cca 3000 m<sup>3</sup>
- výkop spolu cca 10500 m<sup>3</sup>

Súčasne v rámci hrubej terénnej úpravy sa pre riešenie bytovú výstavbu urobia terénne úpravy pod novonavrhovanou komunikáciou, ktorá bude sprístupňovať jednotlivé bytové domy. Novonavrhovaná komunikácia sa výškovo pripája na Golianovu ulicu na kóte 185,60 mm a stúpa na úroveň 186,70 mm popred bytové domy F, G a H, I a od domu F stúpa na úroveň 187,60 mm do priestoru medzi domami C a D.

Podľa úrovne rastlého terénu vychádza nasledovné množstvo výkopov: novonavrhovaná komunikácia cca 1000 m<sup>3</sup>

Prebytočný výkop sa bude odvážať na skládku. Uvažuje sa s odvozom do 5 km.

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spodnej stavby a základov bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník, ktorého poloha bude určená do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Nitrianskeho kraja. V prípade, keby časť výkopovej zeminy bola kontaminovaná, jej zatriedenie by bolo 17 05 05 Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky. Takáto by bola zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, komunikácie, pri pokládke novonavrhovaných a prekládke existujúcich I.S. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrhovaných prípojk bude použitá na spätný zásyp.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

#### IV.2.2.2 Počas prevádzky

##### IV.2.2.2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- vykurovanie,
- podzemné garáže,
- vonkajšie parkovisko,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

##### Variant 1

Domy budú vykurované 4 kotolňami:

Kotolňa č. 1 pre bytový dom **A, B a C**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Kotle sú napojené na spoločný komín s prevýšením 1,5 m nad atikou plochej strechy bytových domov. Priemer koruny komína je 0,3 m, výstupná rýchlosť spalín 1,2 m.s<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 2 pre bytový dom **D a E**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-80 s výkonom á 80 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 27,0 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Kotle sú napojené na spoločný komín s prevýšením 1,5 m nad atikou plochej strechy bytových domov. Priemer koruny komína je 0,3 m, výstupná rýchlosť spalín 1,1 m.s<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 3 pre bytový dom **F a G**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Kotle sú napojené na spoločný komín s prevýšením 1,5 m nad atikou plochej strechy bytových domov. Priemer koruny komína je 0,3 m, výstupná rýchlosť spalín 1,2 m.s<sup>-1</sup>.

Kotolňa č. 4 pre bytový dom **H, I**. Kotolňa bude osadená tromi plynovými kondenzačnými kotlami s atmosferickým horákom BUDERUS Logamax plus GB 162-100 s výkonom á 94,5 kW a celkovou maximálnou spotrebou zemného plynu 31,8 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Kotle sú napojené na spoločný komín s prevýšením 1,5 m nad atikou plochej strechy bytových domov. Priemer koruny komína je 0,3 m, výstupná rýchlosť spalín 1,2 m.s<sup>-1</sup>.

13 horných bytov bude mať krb s krbovou vložkou s výkonom 12 kW s maximálnou spotrebou dreva 2,8 kg.h<sup>-1</sup>. Výduchy spalín budú vyvedené nad strechu domov s prevýšením 1,0 m nad atikou domov. Priemer koruny komínov bude 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín 0,7 m.s<sup>-1</sup>.

##### Variant V2

Bytové domy budú napojené na diaľkové vykurovanie, 13 horných bytov bude mať krb s krbovou vložkou s výkonom 12 kW s maximálnou spotrebou dreva 2,8 kg.h<sup>-1</sup>. Výduchy spalín budú vyvedené nad strechu domov s prevýšením 1,0 m nad atikou domov. Priemer koruny komínov bude 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín 0,7 m.s<sup>-1</sup>.

V **obidvoch variantoch**, v dome **A, B a C** bude mať podzemná garáž 48 parkovacích stojísk, v dome **D a E** bude mať podzemná garáž 32 parkovacích stojísk, v dome **F a G** bude mať podzemná garáž 38 parkovacích stojísk a v dome **H a I**

bude mať podzemná garáž parkovacích stojísk PM. Znečistený vzduch z podzemných garáží je odvádzaný VZT do vonkajšieho prostredia nad strechu domov. Na teréne bude môcť parkovať celkom 94 osobných aut, z toho na Nedbalovej ulici 54 a na novonavrhovanej ulici 40 osobných aut. Garáže sú určené pre nájomníkov bytov a posudzujú sa ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín a to 2 krát za deň. Vonkajšie parkovisko je určené hlavne pre návštevníkov objektu a posudzuje sa ako mierne frekventované s koeficientom súčasnosti 3,75, t.j. predpokladá sa, že všetky auta sa v garáži vymenia v priebehu 1,5 špičkovej hodiny a to 3 krát za deň. Celkový počet prejazdov bude na vjazde do areálu objektu 832. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 13.

Tab.č. 13: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h <sup>-1</sup> ]	
		Krátkodobá	Dlhodobá
Vykurovanie	CO	0,0771	0,0257
	NO <sub>x</sub>	0,1909	0,0636
Krby	CO	0,5821	0,0582
	NO <sub>x</sub>	0,1075	0,0106
	TZL	0,5321	0,0532
Garáže	CO	0,7722	0,1287
	NO <sub>x</sub>	0,0295	0,0049
	VOC	0,1081	0,0180
vonkajšie parkovisko	CO	0,6980	0,1745
	NO <sub>x</sub>	0,0266	0,0067
	VOC	0,0977	0,0244

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu je v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola spracovaná samostatná štúdia (Hesek, F., 2007). Štúdia je v plnom znení preložená k predkladanému zámeru – **Príloha 2**.

#### IV.2.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd

Zdrojom znečistenia vôd sú:

- *Splaškové vody*
- *Dažďové vody*

##### Výpočtový prietok kanalizácie pre bytový dom A, B, C

Výpočtový prietok splaškovej vody (množstvo splaškových vôd podľa STN EN 12056-2):

$$Q_{w,w} = K \cdot \sqrt{\sum D \cdot U}$$

$$Q_s = 8,44 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd:

Dažďové vody zo striech, balkónov a terás – plocha 1451 m<sup>2</sup>

Celková plocha striech cca. 1451m<sup>2</sup> = 0,1451 ha

odtokový súčiniteľ  $\Phi$  1

intenzita privalového dažďa  $i_{15}$  158 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>

periodicita 0.5

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 22,93 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$22,93 \times 900 \text{ sekúnd} = 20633 \text{ l} = 20,6 \text{ m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite 660 mm.rok<sup>-1</sup>

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 1451 \times 0,66 = 957,66 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí sa určí podľa:

$$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 8,44 + 22,93 = 25,71 \text{ l.s}^{-1}$$

##### Výpočtový prietok kanalizácie pre bytový dom D, E

Výpočtový prietok splaškovej vody (množstvo splaškových vôd podľa STN EN 12056-2):

$$Q_{w,w} = K \cdot \sqrt{\sum D \cdot U}$$

$$Q_s = 6,87 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd:

Dažďové vody zo striech, balkónov a terás – plocha 931 m<sup>2</sup>

Celková plocha striech cca. 931m<sup>2</sup> = 0,0931 ha  
 odtokový súčiniteľ  $\Phi$  1  
 intenzita privalového dažďa  $i_{15}$  158 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>  
 periodicita 0.5  
 $Q_1 = S \times i \times \Phi = 14,7 \text{ l.s}^{-1}$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa  
 14,7 x 900sekúnd= 13239 l=13,24m<sup>3</sup>

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite 660 mm.rok<sup>-1</sup>  
 $Q_{1 \text{ ročné}} = 931 \times 0,66 = 614,46 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí sa určí podľa:

$$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 6,87 + 14,7 = 17 \text{ l.s}^{-1}$$

#### Výpočtový prietok kanalizácie pre bytový dom F, G a H, I

Výpočtový prietok splaškovej vody (množstvo splaškových vôd podľa STN EN 12056-2):

$$Q_{w,w} = K \cdot \sqrt{\sum D \cdot U}$$

$$Q_s = 9,1 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd:

Dažďové vody zo striech, balkónov a terás – plocha 1394 m<sup>2</sup>

Celková plocha striech cca. 1394m<sup>2</sup> = 0,1394 ha

odtokový súčiniteľ  $\Phi$  1

intenzita privalového dažďa  $i_{15}$  158 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>

periodicita 0.5

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 22 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$22 \times 900\text{sekúnd} = 19823 \text{ l} = 19,82\text{m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite 660 mm.rok<sup>-1</sup>

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 1394 \times 0,66 = 920 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Výpočtový prietok kanalizácie vo zvodovodovom potrubí sa určí podľa:

$$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 9,1 + 22 = 25 \text{ l.s}^{-1}$$

**Výpočtový prietok splaškovej vody** (množstvo splaškových vôd podľa STN EN 12056-2) z bytových domov F, G a H, I :

$$Q_{w,w} = K \cdot \sqrt{\sum D \cdot U}$$

$$Q_s = 12,88 \text{ l/s}$$

#### Množstvo dažďových vôd:

Dažďové vody zo striech, balkónov a terás – plocha 2 788 m<sup>2</sup>

Celková plocha striech cca. 2 788m<sup>2</sup> = 0,2788 ha

odtokový súčiniteľ  $\Phi$  1

intenzita privalového dažďa  $i_{15}$  158 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>

periodicita 0.5

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 44 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$44 \times 900\text{sekúnd} = 39 645 \text{ l} = 39,65\text{m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite 660 mm.rok<sup>-1</sup>

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 2 788 \times 0,66 = 1840 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**Dažďové vody z navrhovaných komunikácií** 900 m<sup>2</sup> = 0,09 ha

intenzita privalového dažďa  $i_{15}$  158 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>

odtokový súčiniteľ  $\Phi$  0,8

periodicita 0.5

$$Q_2 = S \times i \times \Phi = 11,38 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$11,38 \times 900\text{sekúnd} = 10 238 \text{ l} = 10,24 \text{ m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite 660 mm.rok<sup>-1</sup>

$$Q_{2 \text{ ročné}} = 900 \times 0,66 = 594 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**Výpočtový prietok kanalizácie:**

$$Q_{r,w} = 0,33 \times Q_{w,w} + Q_r = 0,33 \times 12,88 + 55,38 = 59,6 \text{ l.s}^{-1}$$

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch – parkovísk umiestnených pred bytovým domom A, B, C

Dažďové vody zo spevnených plôch – parkovísk  $380 \text{ m}^2 = 0,038 \text{ ha}$

intenzita prívalového dažďa  $i_{15}$   $158 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$

odtokový súčiniteľ  $\Phi$   $0,8$

periodicita  $0,5$

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 0,038 \times 158 \times 0,8 = 4,8 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového prívalového dažďa

$$4,8 \times 900 \text{ sekúnd} = 4320 \text{ l} = 4,32 \text{ m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite  $660 \text{ mm.rok}^{-1}$

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 380 \times 0,66 = 250,8 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch – parkovísk umiestnených pred bytovým domom D, E

Dažďové vody zo spevnených plôch – parkovísk  $300 \text{ m}^2 = 0,030 \text{ ha}$

intenzita prívalového dažďa  $i_{15}$   $158 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$

odtokový súčiniteľ  $\Phi$   $0,8$

periodicita  $0,5$

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 0,030 \times 158 \times 0,8 = 3,8 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového prívalového dažďa

$$3,8 \times 900 \text{ sekúnd} = 3420 \text{ l} = 3,42 \text{ m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite  $660 \text{ mm.rok}^{-1}$

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 300 \times 0,66 = 198,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch – parkovísk umiestnených pred bytovým domom F, G a H, I

Dažďové vody zo spevnených plôch – parkovísk  $380 \text{ m}^2 = 0,038 \text{ ha}$

intenzita prívalového dažďa  $i_{15}$   $158 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$

odtokový súčiniteľ  $\Phi$   $0,8$

periodicita  $0,5$

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 0,038 \times 158 \times 0,8 = 4,8 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového prívalového dažďa

$$4,8 \times 900 \text{ sekúnd} = 4320 \text{ l} = 4,32 \text{ m}^3$$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite  $660 \text{ mm.rok}^{-1}$

$$Q_{1 \text{ ročné}} = 380 \times 0,66 = 250,8 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**IV.2.2.2.3 Nakladanie s odpadmi**

Počas prevádzky bytových domov predpokladáme vznik týchto druhov odpadov:

- komunálny odpad
- odpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení a pod.
- odpady biologického pôvodu (zvyšky jedál)

Komunálny odpad v bude krátkodobo uskladnený v smetných nádobách vo vyhradených miestnostiach.

**Tab. č. 14: Odpady ktoré budú vznikať počas prevádzky objektu**

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení iné ako uvedené v 16 02 15	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 99	Odpady inak nešpecifikované	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 07	Objemný odpad	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov. Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľom odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu.

Za obdobie rokov 2000 až 2005 je priemerné množstvo komunálnych odpadov asi 275 kg na obyvateľa za rok.

Predpokladaný počet obyvateľov 312

Predpokladaný počet zamestnaných v prenajímateľných priestoroch 66

Predpokladané množstvo komunálnych odpadov (312 + 66 obyvateľov) je asi 104 ton ročne.

Predpokladaná vyťažiteľnosť 35,00 % (sklo, papier).

Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Okrem komunálneho odpadu vzniknú počas prevádzky budovy odpady napr. pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení (svietidlá, výpočtová technika, monitory, tlačiarne, telekomunikačná technika a pod). Tieto odpady budú na základe dohodnutých zmlúv prevádzkovateľa odovzdávané špecializovaným firmám ktoré majú oprávnenie na zneškodňovanie týchto odpadov, prípadne zaoberajúcich sa vyzískavaním využiteľných materiálov (striebro, meď, selén a pod.) z týchto predmetov.

Predpokladáme separovaný zber komunálneho odpadu.

#### Zneškodňovanie komunálnych odpadov

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z., VZN mesta a programom odpadového hospodárstva obce.

Nekontaminovaný (O - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia, na riadenú skládku, ktorej polohu upresní v zmluve so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení Zberných surovín a Zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu).

Na zhromažďovanie väčšiny predpokladaných druhov odpadov je v projektovanom areáli vyčlenené jeden samostatný priestor spoločný pre bytový dom A, B, C a bytový dom D, E pre bezpečné uloženie kontajnerov. Tento priestor sa nachádza medzi týmito bytovými domami. Priestor je umiestnený tak, aby bol k nemu zabezpečený bezproblémový prístup zberovými vozidlami.

Odpad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie.

Nebezpečný odpad kat. č. 16 02 13 bude zhromažďovaný v pôvodných obaloch vo vhodnej (skladovej) miestnosti a bude odovzdávaný na zneškodnenie raz ročne subjektu oprávnenému na jeho zneškodnenie.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľom odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu.

#### **IV.2.2.4 Iné výstupy počas prevádzky**

V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola vypracovaná samostatná štúdia, zaoberajúca sa hodnotením zmien hlukových pomerov po výstavbe objektu. Akustická štúdia je v plnom znení priložená k zámeru.

#### **IV.2.2.5 Vyvolané investície**

Vyvolanou investíciou je prekládka telekomunikačného kábla v dĺžke asi 27 m. Iné vyvolané investície neboli v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie identifikované.

## IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- o **etapa výstavby**
- o **etapa prevádzky**

### IV.3.1 Etapa výstavby

#### IV.3.1.1 Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, pokračovalo by riziko devastácie prostredia.

V súčasnosti využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Územie je nevyužívané a prejavujú sa tu prvé známky devastácie. Predkladaný investičný zámer rešpektuje a napĺňa určenie priestoru územnoplánovacou dokumentáciou.

Je preto pravdepodobné, že aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, iný investor by prišiel s podobným podnikateľským zámerom, ktorý by rešpektoval podmienky ÚPN. V takomto prípade by boli vplyvy v etape výstavby obdobné ako pri navrhovanom variante.

#### IV.3.1.2 Navrhované varianty

Vzhľadom k tomu, že navrhované varianty sa odlišujú len spôsobom vykurovania, sú predpokadané vplyvy počas výstavby u oboch variantoch rovnaké.

##### IV.3.1.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Na zhodnotenie možnej hlukovej záťaže bola vypracovaná akustická štúdia – Príloha 3. V závere autor štúdie konštatuje, že: „Realizáciou výstavby, pri dodržaní bežných stavebných materiálov, odporúčaných štruktúr a zásad a protihlukových opatrení, sa dosiahne v projektovanom obytnom prostredí akustická pohoda, zodpovedajúca jeho kategórii a nezhoršia sa hlukové parametre obytného prostredia a z hľadiska hlučnosti v dotknutom vonkajšom obytnom prostredí, je možné bez obáv stavbu doporučiť.“

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní



funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 ods.2.

Na overenie cloniaceho vplyvu pripravovanej dostavby objektu na denné osvetlenie okolostojacich existujúcich aj pripravovaných objektov posúdenia bolo spracované podrobné posúdenie.

#### ***Vplyv stavby na denné osvetlenie a preslnenie jestvujúcich objektov***

Vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností s trvalým pobytom ľudí podľa STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2 vyhovuje predpísaným požiadavkám nakoľko odstupy najbližších stavieb sú minimálne 55m.

#### ***Denné osvetlenie***

Denné osvetlenie je riešené ako združené a to prirodzené denné osvetlenie oknami, kombinované s umelým osvetlením. Stavebne je administratívna budova ako aj sklad riešený tak, aby všetky pracoviská s trvalým pobytom osôb boli osvetlené oknami.

#### ***Preslnenie***

Je navrhnuté podľa príslušnej STN a podľa požiadavky riešiteľa interiéru a investora s prihliadnutím na spôsob využitia priestoru, prostredie atď. Navrhované svetidlá sú typové dostupné na tuzemskom trhu s atestami, svetelné zdroje sú úsporné, predradné prístroje elektronické. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi inštalovanými spravidla pri vstupných dverách do jednotlivých miestností, vnútorné komunikácie spínacími automatmi resp. vypínačmi inštalovanými na oboch koncoch prípadne aj v iných častiach komunikácie.

Alternatívou elektrickej inštalácie je systém inteligentného ovládania elektrických spotrebičov objektu, ktorý umožňuje optimálne využívanie elektrických zariadení (osvetlenie, motorické spotrebiče atď.) spojené s vysokým užívateľským komfortom.

#### ***Ochrana stavby proti slnečnému žiareniu***

K opatreniam zameraným na zníženie tepelných ziskov cez presklenné časti výplní otvorov bude riešenie zamerané najmä na vhodný výber skiel a vonkajších tieniacich systémov.

#### ***IV.3.1.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie***

V období výstavby bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli pôsobiť na prírodné prostredie mimo areálu stavby.

Nebude potrebný záber pôdneho fondu - PPF ani LPF.

Posudzované územie leží v človekom intenzívne využívannej krajine v dotyku s existujúcimi významnými komunikačnými koridormi. Už tento fakt naznačuje, že biota záujmového územia je do značnej miery ovplyvnená a determinovaná zásahmi človeka v minulosti i súčasnosti. Pôvodná vegetácia záujmového územia je do značnej miery zmenená.

Na lokalite je celkom 41 jedincov alebo skupín stromov a kríkov. Z nich len 4 (3 orechy a jedna jablň) presahuje obvod kmeňa 40 cm. (Všetky tieto dreviny sú pri oplotení a nie je potrebný ich výrub).

V zmysle Zákona Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon o ochrane prírody a krajiny § 47 ods. 4a) sa súhlas na výrub dreviny nevyžaduje na stromy s obvodom kmeňa do 40 cm meraným vo výške 130 cm nad zemou a krovité porasty s výmerou do 10 m<sup>2</sup> ak nerastú na území s druhým alebo tretím stupňom ochrany, na cintorínoch alebo ako súčasť verejnej zelene (ods.5).

Podrobnejšie údaje o drevinách na lokalite sú v dendrologickej štúdii, ktorá je v plnom znení prílohou predkladaného zámeru – **Príloha 4.**

Vplyv realizácie zámeru na genofond a biodiverzitu územia sa v etape výstavby významne nemôže prejavíť, lebo stavbou nedôjde k záberu plôch biotopov pri výkopových prácach, vplyvom prevádzky stavebnej a prepravnej techniky alebo dočasne pri uskladnení stavebného materiálu a pod. Možno predpokladať vplyv dočasného krátkodobého zvýšenia prašnosti v území pri zemných prácach a vzhľadom na živočíchy k tomu ešte prístupí čiastočné zvýšenie hlučnosti a celkového znečistenia okolia stavby po dobu výstavby.

Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

Zariadenie staveniska bude riešené na ploche pozemku, ktorý je vyčlenený pre zástavbu. Na týchto plochách bude umiestnené sociálne zariadenie staveniska a skládka materiálov - stavebný dvor.

Chránené územia prírody v zmysle zákona, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou, ani prevádzkou priamo ovplyvnené.

## IV.3.2 Etapa prevádzky

### IV.3.2.1 Nulový variant

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nere realizovala by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. Vzhľadom na funkčné určenie plochy v ÚPN však možno očakávať, že neskôr by iný investor predložil návrh v rámci podmienok ÚPN. V takomto prípade by boli vplyvy počas prevádzky obdobné ako pri navrhovanom variante.

### IV.3.2.2 Navrhované varianty

Predpokladané vplyvy počas prevádzky sú v oboch variantoch v zásade rovnaké. Významný rozdiel je len v oblasti vplyvu na ovzdušie.

#### IV.3.2.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko sa vytvorí niekoľko nových ponúk služieb a nových bytov. Vhodnými stavebnými a vegetačnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Možné zaťaženie obyvateľstva znečistením ovzdušia je predovšetkým z vykurovania objektov a z výfukových plynov osobných automobilov.

Možno predpokladať že najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí objektov budú nižšie ako sú príslušné limity. Prevádzka teda neovplyvní znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou (Hesek, F., 2007), ktorá je v plnom znení priložená k predkladanému zámeru – **Príloha 2**.

Predpoklad možného ovplyvnenia obyvateľstva hlukom bol overený hlukovou štúdiou (Hruškovič, S., 2007), ktorá je v plnom znení v samostatnej prílohe predkladaného zámeru – **Príloha 3**.

Akustická štúdia hodnotila možný vplyv hluku. Na základe vykonaných výpočtov v závere štúdia konštatuje:

*„Realizáciou výstavby, pri dodržaní bežných stavebných materiálov, odporúčaných štruktúr a zásad a protihlukových opatrení, sa dosiahne v projektovanom obytnom prostredí akustická pohoda, zodpovedajúca jeho kategórii a nezhoršia sa hlukové parametre obytného prostredia a z hľadiska hlučnosti v dotknutom vonkajšom obytnom prostredí, je možné bez obáv stavbu doporučiť. „*

Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí stanovuje orgán na ochranu zdravia. Podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií sú prípustné hodnoty určujúcich veličín takéto:

**Tab. č. 15: Prípustné hodnoty veličín hluku podľa NV č. 339/2006 Z.z.**

Kategoría územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Najvyššie prípustné hodnoty (dB)				
			Pozemná a vodná doprava b) c) $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy c) $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
					$L_{Aeq,p}$	$L_{A_{Smax,p}}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné miesta kúpeľné a liečebné areály	Deň Večer Noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, d) rekreačné územie	Deň Večer Noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí a) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk <sup>1)</sup> , mestské centrá	Deň Večer Noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň Večer Noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

a) Okolie je:

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií <sup>1)</sup> s dĺžkou priemetu 6000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy <sup>1)</sup>

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy,

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Hluková štúdia navrhuje územie zaradiť do II. kategórie.

**Tab. č. 16: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí**

Špecifický hluk	Referenčný časový interval	K <sup>a)</sup> na určenie $L_{R,Aeq}$ (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk <sup>b)</sup>	Deň, večer, noc	+5
Vysokoimpulzný hluk <sup>b)</sup>	Deň, večer, noc	+12
Vysokoenergetický impulzný hluk	Deň, večer, noc	+15

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku

b) Pri hodnotení impulzného hluku sa primerane postupuje podľa STN ISO1996-1:2006 Akustika, Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania

Návrh na hygienickú charakteristiku miestností a z toho vyplývajúce kritériá na prípustné hladiny hluku.

Podľa Nariadenia vlády č. 339/2006 Z.z. sú prípustné hodnoty veličín takéto:

**Tab. č. 17: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí podľa NV č. 339/2006 Z.z.**

Kategória vnútorného priestoru	Opis chráneného priestoru alebo chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty (dB)	
			Hluk z vnútorných zdrojov $L_{Aeq,p}$	Hluk z vonkajšieho prostredia $L_{Aeq,p}$
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch	Deň	35	35
		Večer	30	30
		Noc	25 <sup>a)</sup>	25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle <sup>b)</sup>	Deň	40	40 <sup>c)</sup>
		Večer	40	40 <sup>c)</sup>
		Noc	30 <sup>a)</sup>	30 <sup>c)</sup>
			$L_{Aeq,p}$	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	Počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verejnosťou, informačné strediská	Počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	Počas používania	50	50

Uvedené hodnoty musia byť dodržané pri bežnom spôsobe užívania miestností, t.j. pri zabezpečení dostatočného vetrania miestností.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca polyfunkčného objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

Špecifickým problémom je oslnenie a osvetlenie nielen navrhovaných priestorov podľa ich využitia, ale aj existujúcich susediacich objektov. Stavba je už v úrovni projektovej prípravy riešená tak, aby nezhoršovala súčasné svetlotechnické pomery. Exaktným posúdením sa zaoberala samostatná svetlotechnická štúdia. Jej výsledky sú premietnuté do vlastného urbanistického a architektonického riešenia objektov.

#### IV.3.2.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

##### Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Vplyvom na ovzdušie sa zaoberala samostatná štúdia (Príloha 2). V jej závere autor konštatuje: „Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok sa vyskytujú v okolí vonkajších parkovísk. Znečisťujúce látky z vykurovania a z garáží sú vyfukované nad strechu domov, kde sú dostatočne rozptýlené a ich vplyv na kvalitu ovzdušia prízemnej vrstvy atmosféry blízkeho okolia je minimálny, v porovnaní s parkovaním osobných aut na teréne. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde bytovej zástavby na Nedbalovej ulici po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne nízke, značne nižšie ako sú príslušné limitné hodnoty. Najvyššie koncentrácie neprekročia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach 14 % limitných hodnôt. Uvedenie objektu do prevádzky prakticky ovplyvní hodnotu znečistenia ovzdušia v prijateľnej miere. Z hľadiska vplyvu na koncentráciu CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> a VOC sú oba varianty prakticky totožné. V prípade vykurovania vlastnými kotolňami vo **variante 1** sa mierne zvýši koncentrácia CO a NO<sub>2</sub>. Napriek tomu, že zvýšenie je malé, z hľadiska vplyvu na kvalitu ovzdušia je priaznivejší **variant 2**.

V objekte sú vo **variante 1** navrhované pre potreby vykurovania plynové kotle. Odvody spalín sú vyvedené do dymovodov s tlmičom hluku, ktoré sú napojené do komínov, ktoré sú vyvedené nad strechu 1,5m nad najvyšší bod objektu. Z hľadiska ochrany ovzdušia je kotolňa zaradená medzi zdroje znečistenia ovzdušia.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, bude vplyv na ovzdušie a miestnu klímu len lokálny a málo významný, pretože vetranie zaisťujú samostatné systémy. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou – **Príloha 2**.

**Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu**

V blízkosti lokality nie je žiadny povrchový tok. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd. Výstavba a prevádzka objektu nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude preto ovplyvnená.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. Na zásobovanie vodou bude používaná voda z verejného vodovodu, odvod splaškových a dažďových vôd bude zabezpečený do kanalizačného systému.

Možný sprostredkovaný vplyv na kvalitu vôd je prostredníctvom odpadových vôd, ktoré budú vznikať v súvislosti s hygienickými potrebami zamestnancov a návštevníkov a odtok dažďovej vody. V areáli bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie dažďové a splaškové vody tak, že tieto nesmú predstavovať nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Výstavba si nevyžiada záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Ani vlastná prevádzka nebude mať ďalšie vplyvy na pôdu.

**Vplyv na genofond a biodiverzitu**

Vzhľadom na vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofundu a biodiverzity širšieho záujmového územia prevádzkou objektu.

**Vplyvy na krajinu**

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu. Realizácia zámeru ovplyvní charakter daného územia z hľadiska funkčného. Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Výstavba objektov bytových domov doplní súčasný charakter lokality. Budú rešpektované všetky stanovené limity stavby. V konečnom dôsledku novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu môžu byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinotvorného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru ovplyvní krajinu pozitívne.

## **IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík**

### **IV.4.1 Riziká počas výstavby**

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Preto k čiastočnému narušeniu pohody a kvality života príde v etape realizácie najmä hlukom, prachom a emisiami z dopravy. Toto narušenie bude len lokálne - dopravné trasy, stavenisko. Tento dopad nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

### **IV.4.2 Riziká počas prevádzky**

#### **IV.4.2.1 Nulový variant**

V prípade nulového variantu je riziko spojené s pokračujúcou tendenciou k devastácii časti lokality. Riziko tu predstavuje aj prípadná chyba v manipulácii s chemickými látkami na ošetrovanie a ochranu rastlín (odstraňovanie zaburinenia a pod.). Neskôr sa však s vysokou pravdepodobnosťou bude realizovať obdobný zámer a tak aj predpoklad ovplyvnenia zdravotného stavu obyvateľstva bude obdobný ako v predkladanom zámere.

#### IV.4.2.2 Navrhované varianty

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického zdroja. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné.

Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie parkoviska pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne znižuje. Možným rizikom znečistenia je tiež znečistenie povrchu únikom ropných látok na parkovisku. Tento scenár je minimalizovaný technickými opatreniami.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Riziká sú spojené s prevádzkou vlastných zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na prívodoch reagujú automaticky.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy a materiálové vstupy a výstupy z činnosti negatívny dopad na obyvateľov nemôže nastať ani pri manipulácii a preprave odpadu. Nakladanie s odpadmi v celom procese bude smerovať k tomu, aby z prepravy, skladovania, úpravy a vlastného zneškodňovania odpadov, nevznikli účinky ktoré by mohli narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne.

Priamo vlastná prevádzka nesmie narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom. Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších priestoroch budú dodržané podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

### IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Nepriame vplyvy sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou, predovšetkým s hlukom a prašnosťou pri stavebných prácach. Počas prevádzky sú vplyvy spojené so zvýšenou frekvenciou dopravy (hluk, emisie), so znečisťovaním ovzdušia z energetických zdrojov (vykurovanie objektu vo variante 1) so znečisťovaním vôd (splaškové a dažďové vody) a s nakladaním s odpadmi.

Tieto vplyvy budú technickými opatreniami znížené do úrovne stanovenej príslušnými legislatívnymi normami.

Prírodne hodnotné lokality ktoré požívajú ochranu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru chránené územia významne neovplyvní.

Predpokladané nepriame vplyvy na chránené územia preto možno hodnotiť ako akceptovateľné za podmienky dodržania legislatívnych noriem v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, hlukovej záťaže a nakladania s odpadmi.

**Priamo do riešenej lokality nezasahuje žiadne chránené územie. Všetky prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru ich neovplyvní. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.**

## **IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia**

### **IV.6.1 Očakávané vplyvy počas výstavby**

#### **IV.6.1.1 Nulový variant**

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, pokračovala by devastácia prostredia. V prípade, kedy by bola zabezpečovaná údržba zelene, priame vplyvy a zdravotné riziká by znášali len pracovníci zúčastnení na prácach. Nepriamo, zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobené mechanizmami, by boli ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

#### **IV.6.1.2 Navrhované varianty**

Priamym vplyvom v etape výstavby je potreba odstránenia niektorých stromov a kríkov. Tento vplyv, vzhľadom na rozsah a kvalitu zelene a najmä vzhľadom k tomu, že v rámci terénnych a sadových úprav sa počíta s náhradnou výsadbou, nie je tento vplyv významný.

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Počas výstavby i prevádzky areálu bude potrebné rešpektovať nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, ktoré definuje najvyššie prípustné hladiny hluku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Počas realizácie zámeru nie je reálny predpoklad významných negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

### **IV.6.2 Očakávané vplyvy počas prevádzky**

#### **IV.6.2.1 Nulový variant**

V prípade nulového variantu, teda predpokladaného vývoja keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. Pokračovalo by riziko devastácie územia. Vzhľadom na funkčné určenie plochy v ÚPN však možno očakávať, že neskôr by iný investor predložil návrh v rámci podmienok ÚPN. V takomto prípade by boli vplyvy počas prevádzky obdobné ako pri navrhovanom variante.

#### **IV.6.2.2 Navrhovaný variant**

Najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru je vytvorenie nových ponúk služieb a bytov. Z hľadiska scenérie sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Bytové domy a ich technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Rozsah týchto vplyvov je vzhľadom na technické riešenie menej významný.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka polyfunkčného objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

Novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu môže byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru významne ovplyvní krajinu pozitívne.

## IV.7 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Výstavba a tiež prevádzka objektu má lokálny charakter a nebude mať žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

## IV.8 Vyvolané súvislosti

Nie je reálny predpoklad, aby realizácia zámeru vyvolala súvislosti, ktoré môžu významne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok.

Na riešenom území sa v jeho juhozápadnom okraji nachádzajú niektoré siete, ktoré prechádzajú pozemkom investora: vodovod, verejné osvetlenie a miestny telekomunikačný rozvod, pričom práve telekomunikačný rozvod bude potrebné preložiť do novej trasy.

Ostatné ochranné pásma:

- ochranné pásmo letiska Nitra – Janíkovce s výškovým obmedzením stavieb; Investičný návrh rešpektuje limity ochranného pásma.

## IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti

### IV.9.1 Riziká počas výstavby

Realizácia zámeru v oboch variantoch sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Počas výstavby môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Určité riziká môžu vzniknúť v prípadoch križovania navrhovaných kanalizačných sietí s cestnými komunikáciami, resp. inými inžinierskymi sieťami. Tieto riziká však budú eliminované už v rámci schvaľovania realizačnej dokumentácie.

Pri realizácii výstavby je určité riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd pri havárii stavebných mechanizmov. Prípadná havária na strojnom zariadení zhotoviteľov stavby bude ihneď eliminovaná a prípadná zemina kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. V prípade havárie sa predpokladá maximálny únik 150 l ropných látok. Autá a stavebné stroje budú zabezpečené prídavnými plechovými vaňami pre zachytenie prípadných ropných únikov. So skladosť pohonných hmôt a olejov sa na území staveniska a na plochách zariadenia staveniska neuvažuje.

Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na staveniskách, ktoré však nemôžu presiahnuť bežnú prípustnú normu.

V nulovom variante, ktorý nepredstavuje stavebné práce tieto riziká nie sú, ale v krátkom čase treba predpokladať, že bude realizovaný obdobný zámer spĺňajúci limity územnoplánovacej dokumentácie.

Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dodržiavať treba predovšetkým platné predpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

### IV.9.2 Riziká počas prevádzky

Počas prevádzky môžu nastať rizikové situácie spojené s príčinami:

- interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)
- externého pôvodu (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)

#### Riziká interného pôvodu

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií. Vlastná prevádzka predstavuje technologicky málo náročnú činnosť, kde neprichádza k manipulácii s nebezpečnými látkami. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie prevádzka bude predstavovať reálne významné riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov.

#### Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod. Tiež môžu vzniknúť rizikové stavy v súvislosti s výpadkom



sietí, resp. technických zariadení alebo vniknutím neoprávnených osôb do objektu. Tieto riziká sú eliminované už v úrovni projektovej prípravy.

Najvýznamnejším rizikom počas prevádzky je riziko požiaru. Toto riziko je eliminované už riešením objektu v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

## IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti

### IV.10.1 Opatrenia počas investičnej prípravy

Výstavba objektu sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytyčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z. z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukčných otvorov podľa nasledovnej tabuľky:

Chránená miestnosť		Požiadavky na zvukovú izoláciu obvod. plášťov $\bar{R}_{wT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$						
	Noc	≤ 40	45	50	55	60	65	70
	Deň	≤ 50	55	60	65	70	75	80
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetrovne, operačné sály		30	30	33	38	43	48	-
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	33	33	38	43

V prípadoch kde predstavuje plocha presklenia viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné aby požiadavka uvedená v tabuľke týkala sa aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna  $R_w$  je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35% je vyžadovaný index okna  $R_w$  možné znížiť o 5 dB. Takto vypočítané hodnoty – požiadavky na okná ako celok je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné zvýšiť minimálne o 4 dB, u veľkoplošných presklení najmenej o 6 dB.

Všetky vnútorné konštrukcie musia spĺňať požiadavky STN 73 0532. Jedná sa najmä o medzibytové priečky, stropné konštrukcie medzi bytmi, garážami a bytmi.

Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

Zo svetlotechnického a hlukového posúdenia vyplynú odporúčania, ktoré budú zakomponované do projektu najmä z hľadiska návrhu konštrukcií, komponentov obvodového plášťa, nepriezvučnosti okien a pod. Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky objektu.

#### Zatienenie iných stavieb, denné osvetlenie a preslnenie

Vplyv stavby na denné osvetlenie a preslnenie jestvujúcich objektov

Okolité objekty na Nedbalovej ulici sú bytové domy, v ktorých sú umiestnené výlučne byty. Polohy vybraných okien na bytových domoch, ako aj výška okolitých existujúcich objektov bola zameraná geodetom. Vo vybraných oknách boli zvolené kontrolné body pre overenie ekvivalentného uhla tienenia a overenie presnenia existujúcich bytových priestorov.

Ani v jednom kontrolnom bode nie je prekročený ekvivalentný uhol tienenia 30°, ktorý ako maximálny stanovuje STN 73 0580 – 1,2.

Vzhľadom k tomu, že navrhované objekty sa nachádzajú severným smerom od existujúcich bytových domov, tieto nemajú vplyv na zníženie doby presnenia v existujúcich okolitých bytoch.

Denné osvetlenie a presnenie navrhovaných objektov

V navrhovaných objektoch sú navrhované byty, obchodné a kancelárske priestory. Ich umiestnenie v objektoch bolo optimalizované tak, aby bolo využitých čo najviac plôch pre byty.

Vo všetkých obytných miestnostiach navrhovaných bytov je dodržaná minimálna úroveň denného osvetlenia v kontrolných bodoch stanovených podľa STN 73 0580 – 1,2 a síce minimálne 0,75% a priemerne z oboch bodov 0,9%.

V ostatných kancelárskych priestoroch je stanovená časť miestnosti, v ktorej je vyhovujúce denné osvetlenie 1,5% a v ostatných častiach budú dodržané minimálne hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti pre použitie trvalého dopĺňania denného osvetlenia umelým osvetlením (združené osvetlenie).

Vo všetkých navrhovaných bytoch je doba presnenia minimálne 1,5 h, v súlade s STN 73 4301.

Ochrana stavby proti slnečnému žiareniu

K opatreniam zameraným na zníženie tepelných ziskov cez presklenné časti výplní otvorov bude riešenie zamerané najmä na vhodný výber skiel a vonkajších tieniacich systémov.

Na pozemku je zeleň, ktorú predstavujú stromy a kríky (viď. Príloha 4). Časť zelene bude odstránen, no v rámci projektu terénnych a sadových úprav sa počíta s ich náhradou.

V zmysle Zákona Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon o ochrane prírody a krajiny § 47 ods. 4a) sa súhlas na výrub dreviny nevyžaduje na stromy s obvodom kmeňa do 40 cm meraným vo výške 130 cm nad zemou a krovité porasty s výmerou do 10 m<sup>2</sup> ak nerastú na území s druhým alebo tretím stupňom ochrany, na cintorínoch alebo ako súčasť verejnej zelene (ods.5).

Na lokalite je celkom 41 jedincov alebo skupín stromov a kríkov. Z nich len 4 (3 orechy a jedna jablňoň) presahuje obvod kmeňa 40 cm. (Všetky tieto dreviny sú pri oplotení a nie je potrebný ich výrub).

Na výrub ostatných drevín nie je potrebný súhlas.

#### Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb telesne postihnutých

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 sa všeobecné technické požiadavky na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie vzťahujú na riešený objekt vo všetkých častiach, ktoré budú užívané verejnosťou alebo v priestoroch, kde sa predpokladá zamestnanie takýchto osôb.

Celý areál novonavrhovanej bytovej výstavby je riešený bezbariérovo, t.j., že do každej bytovej jednotky je umožnený bezbariérový prístup ako aj na prevažnú väčšinu balkónov a terás je možný bezbariérový prechod.

Napriek skutočnosti, že žiadny z bytov nie je riešený pre bývanie osôb s obmedzenými pohybovými schopnosťami je možné prevažnú časť bytových jednotiek takto upraviť v prípade, že vznikne takáto požiadavka.

## **IV.10.2 Opatrenia počas výstavby**

### Organizácia výstavby

Charakteristika staveniska

Pozemok určený na výstavbu „Bytové domy Nedbalova ulica Nitra“ sa nachádza v Nitre v mestskej časti Klokočina. Je situovaný na pozemkoch parcelné č. 7242/7 a 7242/8, ktoré sú umiestnené na Nedbalovej ulici na voľnej, neudržiavanej trávinatej ploche, na rozhraní panelovej bytovej výstavby a športovísk. Pozemok je ohraničený zo severovýchodnej strany ihriskom základnej školy a futbalovým štadiónom TJ Strojár, z juhovýchodnej strany Golianovou ulicou a pozemkom reštaurácie Black Café, z juhozápadnej strany Nedbalovou ulicou a zo severozápadnej strany Škultétyho ulicou. Pozemok je zo strany ihrísk ohradený oceľovým drôteným plotom umiestneným na betónovom sokle a zo strany futbalového štadióna oceľovým tyčovým plotom s výškou 2 m. Pozemok je z ostatných troch strán voľne prístupný.

Golianova ulica je široká 7,5 m, Nedbalova ulica 6 m a v častiach panelových obytných domov je rozšírená pre parkovanie áut o 5 m. Na chodníkoch sú umiestnené aj oceľové stožiare pouličného osvetlenia (výška 11 m), a to 3 ks na Golianovej ulici, 5 ks na Nedbalovej a 2 ks na Škultétyho ul.

Pozemok budúceho staveniska má obdĺžnikový tvar s dlhšou stranou rovnobežnou s Nedbalovou ulicou.

V okolí Golianovej ulici je nízkopodlažná zástavba, na Nedbalovej ulici sa nachádza 9 podlažná radová zástavba a 12 podlažný vežový objekt.

Pozemok je pri Nedbalovej ulici približne rovinatý, s výškou okolo 190,00 m n. m. s klesaním smerom k futbalovému ihrisku, kde je výška okolo 185,00 m n. m. Pozemok je zarastený burinou a s ojedinelými rastúcimi stromami a kríkmi.

Na stavenisku a v jeho okolí sa nachádzajú nasledovné podzemné hydranty:

- pri chodníku na Nedbalovej ulici cca v polovici pozemku,
- na rozhraní chodníka a pozemku na Golianovej ulici,
- na križovatke na Škultétyho ul. cca 80 m severozápadne od staveniska.

Stavenisko bude pre účely výstavby dopravne napojené na Golianovu ulicu.

V rámci inžiniersko-geologického prieskumu, vyhotovenou firmou EKOSERVIS Jassinger, bolo na stavenisku vykonaných 18 jadrových vrtov do max. hĺbky 10,0 m. Podľa vyhodnotení vzoriek z jednotlivých vrtov je možné konštatovať, že na predmetnom území sa nachádza umelo vytvorený svah z výkopových materiálov z výstavby blízkych bytových domov. Svah je tvorený najmä ílovitými zeminami tuhej a pevnej konzistencie čiastočne skonsolidovaný, so strednou a vysokou plasticitou. V časti pozemku, v miestach šiestich sond sa nachádza aj navážka – hlina, piesok, kameň v hrúbke vrstvy cca do 50 až 60 cm, v jednom prípade aj navážka stavebného odpadu. Podľa tried ťažiteľnosti zemín (STN 73 3050) možno zeminy zatriediť skoro výlučne do 3. triedy ťažiteľnosti.

Na pozemku len v jednej sonde (JV – 2) bola zistená podzemná voda, a to v hĺbke 5,40 m (ustálená 5,20 m, t.j. 182,20 m n. m.) pod úrovňou rastlého terénu. Predstavuje to ojedinelú šošovku podpovrchovej vody. Táto voda vykazuje agresivitu voči betónu a môže korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Odporúča sa preto použitie vodotesného betónu s maximálne prípustným vodným súčiniteľom 0,55 a oceľové prvky chrániť zosilnenou izoláciou.

#### Charakteristika stavby

Stavbu tvorí deväť samostatne stojacich bytových domov s parkovacími stojiskami v suteréne, osadených v svahovitom teréne v dvoch radoch. Na hornej časti pozemku pri Nedbalovej ulici je umiestnených päť objektov A, B, C, D, E s piatimi nadzemnými a jedným podzemným podlažím, v dolnej časti pozemku pri existujúcich ihriskách sú umiestnené štyri objekty F, G, H a I so šiestimi nadzemnými a jedným podzemným podlažím. Suterény objektov A - B - C, D - E ako aj F - G a H - I sú vzájomne funkčne prepojené.

Stavba je členená nasledovne:

1. stavba – Príprava územia (hrubé terénne úpravy, oporné múry, prekládka telekomunikačného kábla),
2. stavba – Technická infraštruktúra, komunikácie a spevnené plochy a sadové úpravy,
3. stavba – Bytový dom A, B, C,
4. stavba – Bytový dom D, E,
5. stavba – Bytový dom F, G,
6. stavba – Bytový dom H, I.

Po stránke konštrukčnej sú objekty navrhované ako železobetónový skelet tvorený stĺpmi 300/300 mm, stužujúcimi jadrami v mieste schodiska, výťahovými šachtami a bezprievlakovými bodovo podopretými doskami hrúbky 220 mm z monolitického betónu. Murivo z tehál Porotherm bude plniť výplňovú funkciu. V suteréne sú po obvode navrhnuté betónové steny zo zateplených debniacich tvárnic Durisol, stĺpy v suteréne budú kruhové Ø 400 mm a stropná doska v prepojovacej časti suterénu bude mať pri väčšom rozpone (viac ako 7,0 m) hrúbku 250 mm. V prepojovacích suterénnych poliach sú navrhnuté dilatácie suterénov jednotlivých objektov. Konštrukčná výška suterénov bude 2,90 m, v nadzemných podlažiach 2,90 m. Základové konštrukcie a zálievky debniacich tvárnic Durisol v suteréne sú navrhnuté z vodotesného betónu, skeletová konštrukcia z betónu C 25/30.

Zastrešenie všetkých objektov bude plochými strechami.

#### Koncepcia postupu výstavby

Výstavba, ktorá sa bude realizovať dodávateľským spôsobom, si vyžaduje vybudovanie provizórneho oplatenia pozemku z troch strán existujúcich ulíc a opravu, resp. doplnenie oplatenia zo strán susediacich ihrísk. Zároveň sa vybudujú odberné miesta elektrickej energie a vody pre stavebné účely a osadia priestorové bunky pre účely zariadenia staveniska. Prístup na stavenisko a výjazd z neho sa uvažuje z Golianovej ul.

Realizácia stavby bude v značnej miere závisieť od požiadavky stavebníka na postupnosť odovzdávania ucelených častí stavby do užívania. Vzhľadom na charakter a počet realizovaných objektov je možné uvažovať aj s prúdovou metódou výstavby.

Vlastná výstavba sa zahájí hrubými terénnymi úpravami, budovaním vnútrostaveniskových komunikácií a oporných múrov. Potom sa pristúpi k zemným prácam na jednotlivých objektoch. Výkopok sa bude odvážať na riadenú skládku stavebného odpadu. Miešaný odpad, príp. vyskytujúci sa nebezpečný odpad bude oddelene skladovaný a odvážaný na skládku k tomu určenú. Výkopok bude zo stavebnej jamy vyvážený dopravnými prostriedkami, ktoré pred výjazdom na verejné komunikácie budú čistené. Po dosiahnutí základovej škáry sa táto spevní štrkovým podsypom a zhutní. Vyhotoví sa základový rošt a jeho osadenie na plávajúce pilóty.

Podzemná voda bola narazená iba v mieste objektu A (5,2 m p.t.) v súvrství hlinitých pieskov a bude po prečistení odčerpaná do existujúcej kanalizácie. Jedná sa o šošovku, ktorá sa nachádza v nepriepustných iloch.

Pri výstavbe skeletovej nosnej konštrukcie sa pre zvislú a vodorovnú dopravu uvažuje s vežovými žeriavmi, ktorých typ, počet a nasadenie si spresní zhotoviteľ stavby podľa realizačného projektu. Uvažuje sa s použitím vežových žeriavov. Pri ich návrhu bude potrebné brať do úvahy aj susednú zástavbu na Nedbalovej ulici – ide o dva deväť podlažné bytové domy radovej zástavby po troch sekciách a jeden dvanásť podlažný vežový dom, ktoré svojou výškou značne prevyšujú navrhovanú novú zástavbu (vežový dom má výšku cca 35 m). Výška navrhovanej zástavby sa pohybuje v rozmedzí 204,5 až 205,5 m n. m. Maximálna výška konštrukcie žeriava nepresiahne výšku 230 mm.

Čerstvý betón bude na stavbu dovážaný. Stavenisková doprava čerstvého betónu bude zabezpečená čerpadlami. Doprava ostatného materiálu, výrobkov a zariadení sa uskutoční vežovými žeriavmi. Pre dopravu osôb, ľahších materiálov a materiálov pre dokončovacie práce budú využívané staveniskové výťahy (NOV).

Pri budovaní inžinierskych sietí sa nevyhnutné rozkopávky vyhotovia podľa príslušného projektu, návrhu dopravného riešenia a v súlade s rozkopávkovým povolením.

#### Koncepcia riešenia zariadenia staveniska

Stavenisko bude oplotené po vonkajšom obvode staveniska plným nepriehľadným plotom s výškou min. 1,8 m. Počas výstavby bude zabratý chodník na Nedbalovej ul. a chodci budú presmerovaní na chodník na opačnej strane ulice. Využívanie doterajších alebo projektovaných objektov na účely zariadenia staveniska

Na stavenisku sa nenachádzajú objekty, ktoré by sa mohli využívať na účely zariadenia staveniska. Ako kancelárie a sociálne objekty zariadenia staveniska sa využijú priestorové bunky kontajnerového typu, ktoré sa umiestnia na stavenisku. V neskorších fázach výstavby bude možné využívať aj niektoré časti realizovanej stavby.

Počet robotníkov, prevádzkové a sociálne objekty zariadenia staveniska

Vychádzajúc z navrhovanej lehoty výstavby a produktivity práce, predpokladá sa priemerný počet robotníkov cca 135 a 5 THP pracovníkov. Pre tento stav ľudí sa navrhuje nasledovné sociálne zariadenie:

Šatne  $135 \times 1,20 = 162,0 \text{ m}^2$

Záchody  $4 \times 1,25 = 5,05 \text{ m}^2$

Umyvárne  $35 \times 0,35 = 12,3 \text{ m}^2$

Kancelárie  $30,0 \text{ m}^2$

Návrh strojového vybavenia a potreba elektrickej energie

Vežový žeriav (v závislosti od ich počtu – max 5 ks) do 200,0 kW

Stavebný výťah NOV 0417 9 ks  $\times 3,7 \text{ kW} = 33,3 \text{ kW}$

Zvarovací agregát 7,4 kW

Čerpacie zariadenie (podzemná voda) 6,0 kW

Malá mechanizácia 45,0 kW

Osvetlenie + kúrenie (bunky) 36,0 kW

Ostatné 240,0 kW

Spolu 347,7 kW

Pri zohľadnení koeficienta súčasnosti 0,78 bude požiadavka na maximálny potrebný príkon pre stavebné účely cca 270 kVA. Elektrická energia bude odoberaná z projektovaných prípojk elektrickej energie NN vybudovaných na začiatku výstavby a napojených na existujúce transformačné stanice TS 51-35 a TS 51-34.

Potreba vody pre stavebné účely

Pitná voda 140 osôb  $\times 3 \text{ lit./deň} = 420 \text{ lit./deň}$

Umyvanie 140 osôb  $\times 30 \text{ lit./deň} = 4200 \text{ lit./deň}$

Výrobné potreby (ošetrovanie čerstvého betónu) 9000 lit./deň

Spolu to bude 13.620 lit. vody za deň. Pri 8 hod. zmene bude maximálna potreba cca 0,473 l/s.

Voda pre potreby staveniska sa bude odberať z projektovanej prípojky vodovodu, ktorá sa vybuduje na začiatku výstavby. Pre protipožiarne účely sa môžu využiť podzemné hydranty umiestnené na Nedbalovej ul., na Golianovej ulici a na križovatke na Škultétyho ul.

Splášková voda z objektov zariadenia staveniska sa odvedie do verejnej kanalizácie. Voda odčerpaná z existujúcej šošovky podpovrchovej vody sa po prečistení odvedie tiež do verejnej kanalizácie.

#### Bezpečnostné opatrenia

Všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, a to najmä v súlade so:

- zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci;
- vyhláškou SUBP a ISBU č. 374/1990 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a
- nariadením vlády č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko;
- vyhláškou č. 718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Bezpečnostné značenie sa musí vyhotoviť v zmysle nariadenia vlády SR č.444/2001 Z. z.

#### Doprava v okolí staveniska bude riadená dočasným dopravným značením.

Pri rozkopávkach verejnej komunikácie pre napojenie na inžinierske siete sa musí vykopaná ryha dostatočne zabezpečiť pažením proti zosuvu, prekryť oceľovou platňou dostatočnej únosnosti, ohradiť a opatriť príslušnými dopravnými značkami. Pri zníženej viditeľnosti je potrebné nebezpečné miesta zabezpečiť výstražným osvetlením.

Upozorňujeme aj na dodržanie zásad protipožiarnej ochrany. Sociálno-prevádzkové zariadenia staveniska je potrebné vybaviť hasiacimi prístrojmi podľa požiarnych predpisov. Únikové cesty musia byť vyznačené a trvalo voľné.

Pri výjazde áut zo staveniska je potrebné zabezpečiť čistenie vozidiel tak, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Vlastná inštalácia zdrojov znečisťovania ovzdušia je podmienená „súhlasom“. V zmysle § 22 ods.2) zákona NR SR č. 478/2002 Z.z. žiadosť o vydanie súhlasu predkladá žiadateľ príslušnému orgánu ochrany ovzdušia (§28 písm. a) e) a f). Žiadosť okrem všeobecných náležitostí podania musí obsahovať preukázanie voľby najlepšej dostupnej techniky a odôvodnenie riešenia najvýhodnejšieho z hľadiska ochrany ovzdušia.

Počas výstavby vzniknú odpady. Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminy bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona č. NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z.z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Ako súčasť projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie bude vypracovaný projekt terénnych a sadových úprav.

Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky objektu. Dokumentácia osobitne rieši napríklad:

- ochranu objektu pred účinkami blesku
- protipožiarne zabezpečenie
- ochrana majetku, objektov a osôb

V dokumentácii pre stavebné povolenie budú premietnuté všetky technické opatrenia, ktoré vyplynuli z prípravných prieskumov, alebo štúdií (napr. inžinierskogeologický prieskum, radónový prieskum, svetlotechnické posúdenie, akustická štúdia).

Nariadenie vlády SR č. 350/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia ustanovuje:

- a) podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia obyvateľstva prírodným ionizujúcim žiarením,
- b) podrobnosti o požiadavkách na meranie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebných výrobkoch a v dodávanej vode a rozsah evidencie výsledkov merania,
- c) najvyššie prípustné hodnoty indexu hmotnostnej aktivity v stavebných výrobkoch a objemových aktivit vybraných prírodných rádionuklidov v dodávanej vode,
- d) postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku pri výstavbe nebytových budov určených na pobyt osôb dlhší ako 1 000 hodín počas kalendárneho roka a pri výstavbe bytových budov

Normové návrhové spektrum seizmickej odozvy je potrebné vypočítať v závislosti od vlastnej frekvencie konštrukcie. Výpočet je potrebné urobiť pre kategóriu B podľa STN 73 0036.

V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:

- Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.
- Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.
- Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch.
- Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).
- Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov.
- Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.
- Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať na vyhradené miesta.
- Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).
- Na realizáciu stavby využívať plochy v okolí staveniska. V maximálnej možnej miere chrániť existujúcu zeleň (ochrana stromov).

V riešení je potrebné rešpektovať Zákon č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a Vyhlášku č. 297/1994 Z.z. o stavebných a technických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky CO v znení neskorších predpisov (nov. Vyhláška č. 202/2002).

### **Podmienky požiarnej bezpečnosti**

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa stavebných prác budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarmi, Vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z.z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá jednotky požiarnej ochrany bude zabezpečený z existujúcej asfaltovej komunikácie.

Riešenie požiadaviek požiarnej ochrany

Technická správa je vypracovaná v znení zákona č. 314/2002 zákona o ochrane pred požiarmi, v znení vyhl. 94/2004 a v zmysle STN 920201-4 Z1 k uvedeným STN.

### Riešenie požiadaviek požiarnej ochrany

Technická správa je vypracovaná v znení zákona č. 314/2002 zákona o ochrane pred požiarmi, v znení vyhl. 94/2004 a v zmysle STN 920201-4 Z1 k uvedeným STN.

Technická správa z hľadiska PO spracováva novonavrhované stavby deviatich bytových domov. Celý areál obytného súboru sa umiestni na Nedbalovej ulici v Nitre.

Z hľadiska PO sú stavby posudzované v zmysle vyhl. 94/2004 a STN 920201-4 a Z1 k uvedeným STN.

Bytový dom A, B, C a D, E

Všeobecný popis

Jedná sa o stavbu, ktorá je navrhnutá s jedným podzemným podlažím a piatimi nadzemnými podlažiami, z toho posledné podlažie je ustúpeným podlažím.

Stavebne sú nosné konštrukcie navrhnuté ako železobetónový skeletový systém s bezprievlakovými železobetónovými stropmi a strechou. Obvodové konštrukcie sú navrhnuté z murovaného keramického materiálu (napr. PoroTherm), vnútorné priečky murované z priečokov. Schody sú železobetónové, okná a dvere plastové alternatívne drevené alebo hliníkové.

V I.PP sa umiestni podzemná garáž pre parkovanie 48 osobných automobilov (bytový dom A, B, C) resp. 32 osobných automobilov (bytový dom D, E), domová vybavenosť, technický priestor, v I.NP sa umiestni občianska vybavenosť (obchodná alebo administratívna prevádzka) a bytová jednotka, na ostatných nadzemných podlažiach sa umiestnia len bytové jednotky. Počet bytových jednotiek sa spresní v ďalšom stupni PD, podľa požiadaviek kupujúcich. Počet bytových jednotiek na jednom podlaží viac ako tri sa nepredpokladá.

Konštrukčný celok je posudzovaný ako nehorľavý v zmysle čl. 2.62 STN 920201-2.

Požiarne výška stavby je stanovená v zmysle §7 odst.1 a 5 vyhl.94/2004 h -11,20m.

Požiarne úseky

Delenie na požiarne úseky je v zmysle prílohy 1 a §6 vyhlášky 94/2004:

PÚ P01.1 hromadná garáž

PÚ P01.2 domové vybavenie

PÚ P01.3 technické vybavenie

PÚ N1.1 občianska vybavenosť (obchodná alebo administratívna prevádzka)

PÚ P01.4 /N5 chránená úniková cesta typu A

PÚ N1.1 až N5 každá bytová jednotka

Požiarny úsek P01.1 – hromadná garáž

Garáž slúži k odstavovaniu osobných automobilov.

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,00$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 5 STN 920201-2 - III.

Požiarno-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre III.SPB / pre podzemné podlažie.

Do schodiskového priestoru sa prevedie požiarny uzáver v súlade s tab.1, pol.1a STN 920201-1 ako požiarno-brániaci uzáver. Z PÚ vedie úniková cesta do chránenej únikovej cesty typu A. V PÚ sa nenachádza trvalé pracovné miesto.

PÚ P01.3 – technické vybavenie

Jedná sa o priestor, ktorý je umiestnený v I.PP. Tento nie je ešte presne určený a môže byť využívaný pre priestor VZT, kotolne a pod. Presné určenie sa stanoví v ďalšom stupni PD.

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,10$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab.3 STN 920201-2 - II.

Požiarno-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre II.SPB / pre podzemné podlažie. Požiarny uzáver je navrhnutý pre vyšší SPB vedľajšieho PÚ. V PÚ sa nenachádza trvalé pracovné miesto.

PÚ N1.1 – občianska vybavenosť (obchodná alebo administratívna prevádzka)

Vzhľadom k tomu, že I.NP môže byť využívané nielen pre kaviareň, kancelárie, alebo bankové priestory, môžu sa tu umiestniť aj predajne ako napr. odevy, textil obuv, dom spotrebiče, je požiarne zaťaženie stanovené pre tento široký sortiment predajných priestorov, ale je tu možné umiestniť aj priestory pre služby obyvateľom. Teraz je polyfunkcia navrhnutá od 6-12 samostatných prenajímateľných priestorov (bytový dom A, B, C) resp. od 4-6 samostatných prenajímateľných priestorov (bytový dom D, E), ale podľa dopytu je možné priestory zlúčiť do jednej prevádzky. Priestory sa budú prenajímať podľa dopytu.

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,05$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 3 STN 920201-2 - III.

Požiarno-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre III.SPB / pre nadzemné podlažie.

Z PÚ resp. z každej prevádzky vedie úniková cesta buď priamo na voľné priestranstvo, alebo do ChÚC. Aj po zlúčení sa v priestoroch nejedná o zhromažďovací priestor (počet osôb neprekračuje 200 podľa STN 730818 pol.6.1.1. – pre možnosť obchodného priestoru).

PÚ P01.2 – domové vybavenie a PÚ N1.1 až N5 – každá bytová jednotka

V zmysle prílohy 1 bod 4a vyhl. 94/2004 tvorí obytná bunka samostatný požiarny úsek. V zmysle §94 odst.2a vyhl. 94/2004 sa jedná o byt a podľa odst.3 sa jedná o bývanie s viac ako dvomi obytnými bunkami.

V zmysle §94 bod 1a vyhl. 94/2004 sa jedná o skupiny bývania skupiny "B".

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,00$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 4 STN 920201-2 - II.

Požiarno-deliace a nosné konštrukcie vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre II.SPB.

Požiarné uzávery (jedná sa o vstupné dvere do bytových jednotiek) – tieto sú navrhnuté ako brániace šíreniu 30 min. požiaru odolnosťou. Do domového vybavenia sa osadia požiarné uzávery pre vyšší stupeň PB podľa III.SPB pre PÚ P01.1 pre podzemné podlažie.

Únikové cesty: PÚ P01.4/N5 - chránená úniková cesta typu A

V stavbe je stanovená chránená úniková cesta typu A v súlade s §51 odst.2c, §54 odst.1b a odst.2a vyhl. 94/2004.

Stavebné konštrukcie ChÚC sú navrhnuté z konštrukcii druhu D1 – nehorľavé vrátane požiarneho stropu. Vetranie ChÚC je zabezpečené prirodzené a to otváracími oknami na každom podlaží o min. ploche 2m<sup>2</sup>. V CHÚC nebudú voľne vedené rozvody horľavých látok, VZT zariadení, rozvádzače, dymovody podľa §75 vyhl. 94/2004.

Bytový dom F,G a bytový dom H, I

Jedná sa o stavbu, ktorá je navrhnutá s jedným podzemným podlažím a so šiestimi nadzemnými podlažiami z toho posledné podlažie je ustúpeným podlažím.

Stavebne sú nosné konštrukcie navrhnuté ako železobetónový skeletový systém s bezprievlakovými železobetónovými stropmi a strechou. Obvodové konštrukcie sú navrhnuté z murovaného keramického materiálu (napr. Porotherm), vnútorné priečky murované z priečkoviek. Schody sú železobetónové, okná a dvere plastové alternatívne drevené alebo hliníkové.

v I.PP sa umiestnia podzemná garáž pre parkovanie 38 osobných automobilov, domová vybavenosť a prípadné technické miestnosti, v I.NP sa umiestni polyfunkcia pre max. osem prenajímateľných priestorov a dve bytové jednotky, na ostatných nadzemných podlažiach sa umiestnia len bytové jednotky. Počet bytových jednotiek sa spresní v ďalšom stupni PD, podľa požiadaviek kupujúcich. Počet bytových jednotiek na jednom podlaží viac ako štyri sa nepredpokladá.

Konštrukčný celok je posudzovaný ako nehorľavý v zmysle čl. 2.62 STN 920201-2.

Požiarne výška stavby je stanovená v zmysle §7 odst.1 a 5 vyhl.94/2004 h -14,00m.

Požiarne úseky

Delenie na požiarne úseky je v zmysle prílohy 1 a §6 vyhlášky 94/2004:

PÚ P01.1 hromadná garáž

PÚ P01.2 domové vybavenie

PÚ P01.3 technické vybavenie

PÚ N1.1 občianska vybavenosť (obchodná alebo administratívna prevádzka)

PÚ P01.4 /N5 chránená úniková cesta typu A

PÚ N1.1 až N6 každá bytová jednotka

Požiarne úsek P01.1 – hromadná garáž

Garáž slúži k odstavovaniu osobných automobilov.

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,00$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 5 STN 920201-2 - III.

Požiarne-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiarne odolnosť pre III.SPB / pre podzemné podlažie.

Do schodiskového priestoru sa prevedie požiarne uzáver v súlade s tab.1, pol.1a STN 920201-1 ako požiarne-brániaci uzáver. Z PÚ vedie úniková cesta do chránenej únikovej cesty typu A. V PÚ sa nenachádza trvalé pracovné miesto.

PÚ P01.3 – technické vybavenie

Jedná sa o priestor, ktorý je umiestnený v I.PP. Tento nie je ešte presne určený a môže byť využívaný pre priestor VZT, kotolne a pod. Presné určenie sa stanoví v ďalšom stupni PD.

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,10$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab.3 STN 920201-2 - II.

Požiarne-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiarne odolnosť pre II.SPB / pre podzemné podlažie. Požiarne uzáver je navrhnutý pre vyšší SPB vedľajšieho PÚ. V PÚ sa nenachádza trvalé pracovné miesto.

PÚ N1.1 – občianska vybavenosť (obchodná alebo administratívna prevádzka)

Vzhľadom k tomu, že I.NP môže byť využívané nielen pre kaviareň, kancelárie, alebo bankové priestory, môžu sa tu umiestniť aj predajne ako napr. odevy, textil obuv, dom spotrebiče, je požiarne zaťaženie stanovené pre tento široký sortiment predajných priestorov, ale je tu možné umiestniť aj priestory pre služby obyvateľom. Teraz je polyfunkcia navrhnutá od 6-12 samostatných prenajímateľných priestorov (bytový dom A, B, C) resp. od 4-6 samostatných prenajímateľných priestorov (bytový dom D, E), ale podľa dopytu je možné priestory zlúčiť do jednej prevádzky. Priestory sa budú prenajímať podľa dopytu.

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,05$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 3 STN 920201-2 - IV.



Požiarno-deliace a nosné konštrukcie sú navrhnuté tak, že vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre IV.SPB / pre nadzemné podlažie. Pokiaľ sa umiestnia obchodné prevádzky, musí sa uvažovať s vyšším krytím výstuže požiarnych stropov a nosných konštrukcií zaisťujúcich stabilitu stavby.

Z PÚ resp. z každej prevádzky vedie úniková cesta buď priamo na voľné priestranstvo, alebo do ChÚC. Aj po zlúčení sa v priestoroch nejedná o zhromažďovací priestor (počet osôb neprekračuje 200 podľa STN 730818 pol.6.1.1. – pre možnosť obchodného priestoru).

PÚ P01.2 – domové vybavenie a PÚ N1.1 až N5 – každá bytová jednotka

V zmysle prílohy 1 bod 4a vyhl. 94/2004 tvorí obytná bunka samostatný požiaru úsek. V zmysle §94 odst.2a vyhl. 94/2004 sa jedná o byt a podľa odst.3 sa jedná o bývanie s viac ako dvomi obytnými bunkami.

V zmysle §94 bod 1a vyhl. 94/2004 sa jedná o skupiny bývania skupiny "B".

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,00$

Stupeň PB je stanovený v zmysle tab. 4 STN 920201-2 - II.

Požiarno-deliace a nosné konštrukcie vykazujú požadovanú požiaru odolnosť pre II.SPB.

Požiarné uzávery (jedná sa o vstupné dvere do bytových jednotiek) – tieto sú navrhnuté ako brániace šíreniu 30 min. požiaru odolnosťou. Do domového vybavenia sa osadia požiarne uzávery pre vyšší stupeň PB podľa III.SPB pre PÚ P01.1 pre podzemné podlažie.

Únikové cesty: PÚ P01.4/N5 - chránená úniková cesta typu A

V stavbe je stanovená chránená úniková cesta typu A v súlade s §51 odst.2c, §54 odst.1b a odst.2a vyhl. 94/2004.

Stavebné konštrukcie ChÚC sú navrhnuté z konštrukcií druhu D1 – nehorľavé vrátane požiarneho stropu. Vetranie ChÚC je zabezpečené prirodzené a to otváracími oknami na každom podlaží o min. ploche  $2\text{m}^2$ . V ChÚC nebudú voľne vedené rozvody horľavých látok, VZT zariadení, rozvádzače, dymovody podľa §75 vyhl. 94/2004.

Prenosné hasiace prístroje

Z hľadiska PO budú PÚ chránené prenosnými hasiacimi prístrojmi, ktorých počet sa spresní v ďalšom stupni PD.

Vodovod

V súlade s §10 odst. 2c vyhl.699/2004 sa stavba musí vybaviť vnútornými požiaru vodovodnými zariadeniami, nakoľko sa jedná o skupiny bývania B, t.j. v každom podlaží vrátane I.PP sa umiestni hadicové zariadenie - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s min. svetlosťou 25mm a min. prietokom 59 l/min – v zmysle čl. 5.5.2 STN 920400.

Odber vody je stanovený podľa tab. 2 pol.2a STN 920400 - 12 l/s pri rýchlosti 1,5 m/s.

Pre potrebu vody na hasenie požiarov sa použije jestvujúci podzemný požiaru hydrant osadený na vonkajšej vodovodnej sieti mesta Nitry na ulici Golianova a Nedbalova. Taktiež v rámci výstavby sa osadí na novonavrhovanom vodovodnom ráde aj nadzemný požiaru hydrant v súlade s čl.4.2 STN 920400. Dimenzia vodovodného potrubia je navrhnutá v súlade s tab. 2 pol. 2 STN 920400 o DN 100. Druh a počet výtokov je navrhnutých v súlade s tab. 3, pol.2 STN 920400. Jestv. podzemný hydrant je osadený v súlade s §8 odst. 9 vyhl. 699 /2004 v max. vzdialenosti 80m od navrhovaných stavieb.

Vykurovanie

Jednotlivé byty a priestory občianskej vybavenosti budú zásobované teplom z príslušnej prípojky z CZT, na ktorú bude napojená pre každý byt, resp. priestor občianskej vybavenosti vlastná tlakovo závislá bytová stanica, zabezpečujúca jeho individuálne etážové vykurovanie a decentralizovanú prípravu teplej úžitkovej vody (TPV)

Pokiaľ tepelný výkon kotlov nebude prekračovať 100 kW v súlade s prílohou 1 bod 1 vyhl. 94/2004 nemusí miestnosť pre osadenie plynového spotrebiča tvoriť samostatný PÚ. Táto skutočnosť sa spresní v ďalšom stupni PD.

Urbanistické požiadavky

Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti sú dodržané v zmysle podľa STN 920201-4 tab.6. Požiadavka je pri dĺžke PÚ do 15m, 40% požiarne otvorenej plochy -2,8m.

Medzi jednotlivými stavbami je min. odstup 6m

Jestvujúce stavby sú v min. vzdialenosti od navrhovaných cca 22m.

Od jestvujúcich bytových jednotiek je požadovaný odstup pre jeden PÚ podľa tab. 4 STN 730833 Z5 max. 2,8m čo je dodržané.

#### Príjazdy – prístupy

Komunikačne sa stavby napoja na jestvujúcu komunikáciu mesta Nitra na Golianovu ulicu. Táto je prevedená v súlade s par. 82 vyhl. 94/2004 ako prístupová miestna.

Stavby musia byť vybavená nástupnou plochou pre hasičskú techniku, pretože ich požiarne výška je väčšia ako 9m v súlade s §83 odst.1/a vyhl. 94/2004. Nástupná plocha je navrhnutá podľa požiadaviek §83 odst.2 - min. šírka 3500mm, sklon max. 2%, únosnosť rovnaká ako prístupová komunikácia, trvale voľná a označená dopravnou značkou „Zákaz stáť“ a napojená na prístupovú komunikáciu.

Vonkajšie a vnútorné zásahové cesty:

Vnútorné zásahové cesty sa zabezpečujú cez výlez na strechu cez ChÚC v súlade s §86 odst.4, vyhl. 94/2004.

#### Elektroinštalácia

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením. Prestupy elektroinštalácii a rozvodov je potrebné utesniť hmotou stupňa horľavosti A s rovnakou požiarou odolnosťou ako sú požiaro-deliace konštrukcie v zmysle §40 odst.3 vyhl. 94/2004. Stavby sa musia vybaviť núdzovým svetlom v súlade s §73 vyhl. 94/2004, nakoľko počet osôb je väčší ako 50.

#### Požiaro-technické zariadenia

Stavby, kde počet parkovacích miest prekročí 50 motorových vozidiel sa musí vybaviť EPS v súlade s §88 odst.2. V ostatných stavbách, kde počet parkovacích miest neprekročí 50 miest, nie je potrebné inštalovať EPS. V stavbách sa nenachádzajú zhromažďovacie priestory.

Stavby nemusia byť vybavené domácim rozhlasom v zmysle §90 vyhl. 94/2004, nakoľko počet osôb je menší ako 200 – v polyfunkcii.

#### VZT

VZT zariadenia sa nenachádzajú, vetranie je prirodzené.

V ďalšom stupni PD je potrebný prepočet požiarneho rizika, veľkosť PÚ, podrobné posúdenie PÚ osobami, dĺžky šírky a čas evakuácie.

#### Riešenie požiadaviek civilnej ochrany

Základná koncepcia civilnej obrany v rámci výstavby bola konzultovaná s nasledovnými inštitúciami :

Ministerstvo vnútra SR, úrad civilnej obrany;

Krajský úrad Nitra, Odbor krízového riadenia;

Obvodný úrad Nitra, Odbor krízového riadenia;

Obvodný úrad Nitra, Odbor krízového riadenia vydal, po preštudovaní predloženej dokumentácie „Bytové domy – Nitra – Klokočina“, súhlasné záväzné stanovisko v súlade s ustanoveniami zákona SNR 262/92 Zb. o Územnom plánovaní a stavebnom poriadku a zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva.

#### Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

**Zákon č. 124/2006** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnnej sféry a nevýrobnej sféry.

**Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z.** o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s

expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku. Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

**Tab. č. 18: : Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku  $L_{AEX,8h}$  pre skupiny prác**

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8h}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Nariadenie vlády medzi príkladmi činností v IV. skupine uvádza „*Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, stavebníctvo a ťažký priemysel; obsluha nákladných dopravných zariadení; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; vodič motorového vozidla.*“

**Nariadenie vlády SR č. 357/2006 Z.z.** o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík.

Kritériá na zaradenie pracovných činností do kategórií podľa jednotlivých faktorov práce a pracovného prostredia sú uvedené v prílohe NV.

**Nariadenie vlády SR č. 359/2006 Z.z.** o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- požiadavky na miesto výkonu práce v súvislosti s obmedzovaním nadmernej fyzickej záťaže pri práci,
- pripustné hodnoty celkovej fyzickej záťaže zamestnancov,
- pripustné hodnoty lokálnej svalovej záťaže vo vzťahu k svalovým silám a frekvencii pracovných pohybov,
- hodnotenie pracovných polôh z hľadiska fyziológie práce,
- opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci,
- postup pri hodnotení psychickej pracovnej záťaže,
- kritériá nadmernej psychickej pracovnej záťaže,
- opatrenia na predchádzanie nadmernej psychickej pracovnej záťaži,
- postup pri hodnotení senzorickej záťaže pri práci a
- opatrenia na predchádzanie senzorickej záťaži pri práci.

#### Opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci

Na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sa vykonávajú technické, organizačné a iné účinné opatrenia.

**Technické opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä**

- ergonomické úpravy pracovísk,
- zákaz alebo obmedzenie používania výrobkov, nástrojov, strojov, zariadení a technologických postupov spôsobujúcich nadmernú fyzickú záťaž pri práci,
- primerané mikroklimatické podmienky.

**Organizačné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä**

- režim práce a odpočinku,
- organizácia práce.

Iné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- priebežné hodnotenie zdravotných rizík u zamestnancov pracujúcich v riziku nadmernej fyzickej záťaže,
- posúdenie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na výkon práce a vykonávanie cielených lekárskeho preventívnych prehliadok.

**Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci je označenie, ktoré sa vzťahuje na konkrétny predmet, činnosť alebo situáciu a poskytuje pokyny alebo informácie potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa potreby prostredníctvom značky, farby, svetelného označenia alebo akustického signálu, slovnej komunikácie alebo ručných signálov. Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci sa musí použiť na vyjadrenie pokynov alebo informácií ustanovených týmto nariadením vlády.

#### Všeobecné povinnosti

Zamestnávateľ je povinný zaistiť bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch v súlade s týmto nariadením vlády, ak sa nebezpečenstvo nedá odstrániť alebo dostatočne znížiť prostriedkami kolektívnej ochrany alebo opatreniami, metódami alebo postupmi používanými pri organizácii práce; zamestnávateľ pritom zohľadní výsledky posudzovania rizika. Zamestnávateľ je povinný presvedčiť sa o prítomnosti takého označenia.

Zamestnávateľ je povinný vydať pokyny, ktoré vysvetľujú význam bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch, najmä toho, ktoré obsahuje slová a ktoré určuje všeobecný spôsob a osobitný spôsob správania.

Zamestnávateľ podľa potreby zabezpečí na pracovisku a v jeho priestoroch umiestnenie označenia, ktoré sa používa v cestnej premávke, doprave na dráhe, vo vnútrozemskej plavbe, v námornej plavbe a leteckej doprave;

#### Požiadavky na bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci používané na pracovisku a v priestoroch zamestnávateľa musí spĺňať všeobecné minimálne požiadavky na bezpečnostné zdravotné označenie pri práci ustanovené v prílohe NV, všeobecné minimálne požiadavky na značky ustanovené v prílohe NV a minimálne požiadavky na špecifické označenie ustanovené v prílohách NV.

**Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

Zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby pracovný prostriedok poskytnutý zamestnancovi na používanie bol na príslušnú prácu vhodný alebo prispôsobený tak, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca.

Zamestnávateľ je povinný prihliadať pri výbere pracovného prostriedku na osobitné pracovné podmienky a druh práce, na nebezpečenstvá existujúce na jeho pracovisku alebo v jeho priestore a na ďalšie nebezpečenstvá, ktoré môžu dodatočne vyplývať z používania pracovného prostriedku.

Ak pri používaní pracovného prostriedku nie je možné v plnom rozsahu zamestnancovi zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia, zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby čo najviac obmedzil nebezpečenstvo.

**Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

**Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

#### Projektová dokumentácia

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musia zohľadniť všeobecné zásady prevencie týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri

- a) architektonických, technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
- b) určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp.

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musí zohľadniť plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

#### Všeobecné zásady

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na

- a) udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,
- b) umiestnenie pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,

- c) podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,
- d) technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- e) určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky,
- d) podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov alebo látok,
- e) g) uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,
- h) prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác, i) spoluprácu medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi,
- j) vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Pre oblasť bezpečnosti práce bude vybraný dodávateľ rešpektovať všetky právne nariadenia platné v SR.

#### **Ochrana pamiatkového fondu**

Pri výkopových prácach bude investor rešpektovať podmienky zákona NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Investor si od pamiatkového úradu v jednotlivých stupňoch územného a stavebného konania vyžiada konkrétne stanovisko k pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami z dôvodu, že pri zemných prácach spojených so stavebnou činnosťou môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezov a nálezísk a bude nutné vykonať archeologický výskum vyplývajúci zo zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Pri výkopových prácach bude investor rešpektovať podmienky zákona NR SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Investor aj zhotoviteľ stavby budú v dobe výstavby viazaný stavebným zákonom (§126, 127), keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytené v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánov pamiatkovej starostlivosti.

Dodávateľom stavby (vyšším dodávateľom stavby resp. generálnym dodávateľom technológie) bude organizácia určená na základe výberového konania. Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie (dokumentácia k získaniu územného rozhodnutia), údaje o dodávateľskom zabezpečení resp. subdodávateľoch, vyplývajúce z navrhovaného členenia stavby (objektovej skladby), budú spresnené tiež po ukončení výberového konania resp. v ďalšom stupni projektovej prípravy.

Spevnené plochy pre zriadenie operatívnych skládok materiálu (skládky tehál, prefabrikátov, debnenia, výstuže a pod.), plechové sklady (sklady drobného stavebného materiálu), Varioconty (pre zriadenie sociálneho zázemia vybraného dodávateľa stavby) budú na stavenisku osádzané a prekladané podľa navrhutej etapizácie realizovania jednotlivých častí stavby.

### **IV.10.3 Opatrenia počas prevádzky**

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

#### **IV.10.3.1 Opatrenia v oblasti ochrany zdravia**

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ustanovuje:

- a) organizáciu a výkon verejného zdravotníctva,
- b) podmienky ochrany verejného zdravia a charakteristiky determinantov zdravia,
- c) opatrenia orgánov štátnej správy v oblasti verejného zdravotníctva pri mimoriadnych udalostiach,
- d) podmienky prevencie ochorení u ľudí,
- e) práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane verejného zdravia,
- f) výkon štátneho zdravotného dozoru,
- g) sankcie za porušenie povinností na úseku verejného zdravotníctva.

Ustanovenia zákona sú rozpracované v príslušných predpisoch, napr. nariadeniach vlády. Z pohľadu navrhovanej činnosti sú rozhodujúce podmienky prevádzky bytových domov. V tejto väzbe sú dôležité opatrenia, ktoré stanovuje Nariadenie vlády SR č. 353/2006 Z.z.. Toto upravuje podrobnosti o požiadavkách na vnútorné prostredie budov. Budovou sa rozumie bytová a nebytová budova alebo jej časť bez výrobných prevádzok určená prevažne na dlhodobý pobyt ľudí.

Nariadenie vlády stanovuje, že:

- Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetrание budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.
- Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetrание budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.

Vetrание sa určuje podľa počtu osôb, vykonávanej činnosti, tepelnej záťaže a miery znečistenia ovzdušia tak, aby boli splnené požiadavky na množstvo vzduchu na dýchanie, na čistotu vnútorného ovzdušia a aby nedošlo k obťažovaniu ľudí pachovými látkami.

Výmena vzduchu prirodzeným vetraním sa používa v priestoroch bez zdrojov škodlivín a tepla, v ktorých postačuje jedno- až dvojnásobná intenzita výmeny neupraveného vzduchu a v ktorých možno polohou a stavebným riešením zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu. Veľkosť a umiestenie vetracích otvorov sa určuje výpočtom.

V ostatných prípadoch sa musí výmena vzduchu zabezpečiť núteným, mechanickým vetraním. Pri výmene vzduchu sa musí dodržiavať zásada tlakového spádu vzduchu z miestností s čistejším prostredím k miestnostiam s menej čistým prostredím.

Z tohto hľadiska sa vetranie rieši ako

- a) podtlakové, ak vzduch obsahujúci škodliviny nemá vo vetranej miestnosti prenikať do susedných priestorov,
- b) pretlakové, ak sa zamedzuje prenikaniu škodlivín zo susedných priestorov do vetranej miestnosti,
- c) tlakovo vyrovnané, ak nemá dochádzať k výmene vzduchu medzi vetranou miestnosťou a ostatnými priestormi.

Kvalita privádzaného vzduchu a odvádzaného vzduchu sa považuje za vyhovujúcu, ak svojim zložením neohrozí zdravie ani nezhorší životné podmienky ľudí v priestoroch budovy ani v okolí budovy. Cirkulácia vetracieho vzduchu vo vetranom priestore musí zaručovať dobré prevetrávanie miest pobytu ľudí, zníženie koncentrácie škodlivín na hodnoty nižšie ako limitné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov.

V priestoroch bez možnosti prirodzeného vetrания sa v prípade poruchy zabezpečuje na dobu nevyhnutne potrebnú na odstránenie poruchy aspoň znížená výmena vzduchu. Táto požiadavka sa musí zabezpečiť už v projektovej dokumentácii.

Vo vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí sa nútené vetranie musí riešiť tak, aby prúdenie vzduchu nenarušilo prípustné podmienky tepelno-vlhkostnej mikroklimy.

Množstvo vzduchu potrebné na výmenu sa určuje v závislosti od faktorov uvedených v NV.

V miestnostiach bez zdrojov škodlivín a so zákazom fajčenia, v ktorých je dlhodobý pobyt viacerých osôb s aktivitou v triedach činnosti 0 až 1a, potrebná výmena vzduchu sa určuje z grafu v prílohe NV.

V obytných miestnostiach sa požaduje výmena najmenej 15 m<sup>3</sup> čerstvého vzduchu za hodinu na jednu prítomnú osobu.

Podiel vonkajšieho vzduchu pri nútenom vetraní a klimatizácii s čiastočným obehom vzduchu nesmie klesnúť ani za najnepriaznivejších podmienok pod 15 % celkového množstva vymieňaného vzduchu.

Obehový vzduch je možné použiť len vtedy, ak nie je znečistený plynými látkami a časticami pevných a kvapalných aerosólov. Ako obehový vzduch je možné použiť vzduch z tej istej miestnosti alebo zo skupiny miestností s rovnakým využitím. Obehový vzduch sa upravuje rovnakým spôsobom ako vonkajší vzduch, musí sa viesť cez rovnaké filtračné stupne, a to buď samostatne, alebo spolu s vonkajším vzduchom.

Vonkajší vzduch pre nútené vetranie a klimatizáciu sa musí nasávať z miest chránených pred znečistením a pred ohrevom slnečným žiarením. Možno ho nasávať len vetracím zariadením s účinnou filtráciou, ktorá zabráni aj nasávaniu pachov.

Vetracie zariadenie pre nútené vetranie a klimatizáciu nesmie nepriaznivo ovplyvniť mikrobiálnu čistotu vzduchu.

Vývody vzduchu odvádzaného do vonkajšieho priestoru sa musia umiestniť tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu zdraviu škodlivých látok do budovy.

Vetrание miestností s mokrou prevádzkou a priestorov so vznikom zdraviu škodlivých látok a iných nežiaducich látok, zapáchajúcich výparov, plynov musí byť podtlakové, prípadne spojené s miestnym odsávaním.

Na vlhčenie vzduchu privádzaného vzduchotechnickým zariadením sa musia využívať zvlhčovače s využitím zdravotne bezchybnej vody.

Vetracie zariadenia sa musia udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave. Kontrola technického stavu vetracích zariadení sa musí vykonávať v pravidelných intervaloch, o ktorých sa musia viesť záznamy. V záznamoch sa uvádzajú aj dosiahnuté tepelno- vlhkové podmienky.

Vykurovacia sústava a druh vykurovacích telies musia byť riešené tak, aby

- a) boli dodržané požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu s ohľadom na účel a využitie miestností,
- b) v žiadnom mieste budovy nedošlo ani v najchladnejších dňoch k poruchám vplyvom mrazu,

- c) prúdením vzduchu nedochádzalo k šíreniu vznikajúcich škodlivín,
- d) povrchová teplota vykurovacích telies neohrozila zdravie ľudí.

Vykurovacie telesá musia byť umiestnené tak, aby zabránili kondenzácii vodnej pary a tvorbe plesní na kritických miestach vnútorného povrchu vonkajších stavebných konštrukcií v chladnom období roka.

Teplota nekrytých vykurovacích telies umiestnených v oblasti možného pohybu ľudí nesmie prekročiť 110 °C. Nekryté vykurovacie telesá s vyššou teplotou musia byť umiestnené vo výške nad 3 m.

Ak sa vykurovacie telesá nachádzajú v blízkosti miest dlhodobého pobytu ľudí, musí sa kontrolovať ich vplyv na lokálnu nepohodu.

Pri prevádzke a používaní prístrojov a zariadení so zdrojmi laserového, ultrafialového, infračerveného alebo iného optického žiarenia vo vnútornom prostredí budovy musia byť zabezpečené také technické a organizačné opatrenia, ktoré vylúčia alebo obmedzia na prípustnú mieru ich škodlivé účinky na zdravie ľudí.

Vzhľadom k tomu, že určitá časť bude prenajímaná pre obchod a služby, je potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci**.

Na ochranu zdravia pred účinkami optického žiarenia sa primerane použijú ustanovenia osobitného predpisu. (*Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 350/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia.*)

Nariadenie vlády SR č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci ustanovuje:

- a) triedy práce podľa celkového priemerného energetického výdaja a im prislúchajúce prípustné hodnoty podmienok tepelno-vlhkostnej mikroklímy (ďalej len „mikroklimatické podmienky“),
- b) limitné hodnoty dlhodobu únosnej záťaže teplom a krátkodobu únosnej záťaže teplom u aklimatizovaných a neaklimatizovaných zamestnancov<sup>1)</sup> a z nich vyplývajúce únosné doby práce,
- c) ochranné a preventívne opatrenia pri záťaži chladom,
- d) prípustné povrchové teploty pevných materiálov a teploty kvapalín, s ktorými prichádza do kontaktu pokožka zamestnanca,
- e) pitný režim zamestnancov.

Zamestnávateľ zabezpečí na pracovisku pre zamestnancov optimálne mikroklimatické podmienky v teplom aj chladnom období roka. Predpoklady na optimálne mikroklimatické podmienky má vytvoriť stavebné riešenie budovy; tam, kde to neumožňuje stavebné riešenie budovy, treba tieto podmienky zabezpečiť technickým zariadením. Na účely tohto nariadenia vlády mikroklimatické podmienky sa stanovujú v závislosti od tepelnej produkcie organizmu zamestnanca, ktorá je daná spôsobom a intenzitou vykonávanej práce, pričom tepelná produkcia organizmu sa rovná energetickému výdaju. Na pracoviskách, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca a nemožno na nich zabezpečiť optimálne mikroklimatické podmienky, zamestnávateľ zabezpečí prípustné mikroklimatické podmienky s výnimkou pracovísk vyžadujúcich osobitné tepelné podmienky alebo pracovísk, na ktorých nemožno technickými prostriedkami odstrániť záťaž teplom alebo chladom z technologických procesov, a s výnimkou mimoriadne chladných a mimoriadne teplých dní.

Optimálne a prípustné hodnoty faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklímy, ktorými sú operatívna teplota, rýchlosť prúdenia vzduchu a relatívna vlhkosť, pre teplé a chladné obdobie roka na uzavretých pracoviskách sú uvedené v prílohe NV.

Ožiarenosť hlavy sálavým teplom nesmie byť väčšia ako 200 W.m-2; pri priamom slnečnom žiarení cez osvetľovacie otvory má byť vzájomná poloha otvorov, protisľnečných clôn a stálych pracovných miest riešená tak, aby počas pracovnej zmeny neboli hlavy zamestnancov vystavené priamemu slnečnému žiareniu viac ako 10 minút.

Rozsah prípustných hodnôt relatívnej vlhkosti vzduchu je pri dlhodobej práci 30 % až 70 % v chladnom aj teplom období roka; ak relatívna vlhkosť na pracovisku trvale prekračuje 90 %, zamestnávateľ zabezpečí účinné náhradné opatrenia.

Nariadenie vlády SR č. 269/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o požiadavkách na

- a) denné osvetlenie pracovísk,
- b) umelé osvetlenie pracovísk,
- c) združené osvetlenie pracovísk,
- d) pracoviská bez denného osvetlenia.

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami. Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri

ručnej manipulácii s bremenami, pri ktorej je riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice zamestnancov, a na predchádzanie tomuto riziku.

Nariadenie vlády SR č. 325/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického poľa a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému poľu v životnom prostredí.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zdroje elektromagnetického poľa na účel zaistenia ochrany zdravia obyvateľov v životnom prostredí v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz a na predchádzanie rizikám pre zdravie, ktoré môžu vznikať v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky tohto nariadenia vlády sa týkajú ochrany zdravia pred nepriaznivými účinkami expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými elektrickými prúdmi, absorpciou energie a kontaktnými prúdmi.

Toto nariadenie vlády ďalej ustanovuje

- a) *frekvenčný rozsah elektromagnetického poľa,*
- b) *limitné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu (ďalej len „limitné hodnoty expozície“) a akčné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu,*
- c) *požiadavky na skúšanie zdrojov vyžarovania elektromagnetického poľa.*

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vznikať v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na nepriaznivé účinky krátkodobej expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými prúdmi a absorpciou energie, ako aj kontaktnými prúdmi. Netýkajú sa účinkov v dôsledku ich dlhodobého pôsobenia ani rizika alebo ohrozenia, ktoré môže vznikať pri kontakte s neizolovaným vodičom.

Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Nariadenie vlády sa vzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie, ktoré sa vyskytujú trvale alebo prerušovane vo vonkajšom prostredí alebo vnútornom prostredí budov v súvislosti s aktivitami ľudí alebo činnosťou zariadení.

Nariadenie vlády SR č. 351/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- a) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní zdrojov nekoherentného ultrafialového a infračerveného žiarenia,*
- b) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní laserového zariadenia,*
- c) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní zdrojov nekoherentného žiarenia,*
- d) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní laserového zariadenia triedy 1M až 4,*
- e) *požiadavky na odbornú spôsobilosť pre prácu s laserovým zariadením,*
- f) *požiadavky na zaraďovanie laserových zariadení do tried,*
- g) *požiadavky na označovanie a vybavenie laserového zariadenia a pracoviska s laserovým zariadením.*

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci a na predchádzanie týmto rizikám; vzťahuje sa na všetky činnosti, pri ktorých zamestnanci sú alebo môžu byť pri práci exponovaní chemickým faktorom.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Toto nariadenie vlády sa vzťahuje na všetky pracoviská v odvetviach výrobnnej sféry a nevýrobnej sféry.

Toto nariadenie vlády sa nevzťahuje na

- a) *dopravné prostriedky používané mimo pracoviska a na pracoviská v dopravných prostriedkoch,*
- b) *dočasné pracoviská alebo mobilné pracoviská,*
- c) *pracoviská, na ktorých sa vykonáva banská činnosť*



- a dobývanie ložísk nevyhradených nerastov,2)
- d) rybárske plavidlá,
- e) polia, lesy a iné plochy, ktoré sú súčasťou pôdohospodárskeho pracoviska a lesníckeho pracoviska a sú situované mimo ich objektov.

Pracovisko, ktoré sa uvedie do prevádzky po 1. júli 2006, musí vyhovovať požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku uvedeným v prílohe NV.

Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku:

#### Všeobecne

Požiadavky uvedené v tejto prílohe sa uplatňujú vždy, keď to vyžaduje charakter pracoviska, činnosť, okolnosti alebo nebezpečenstvo ohrozenia zdravia.

#### Stabilita a pevnosť

Budovy, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musia konštrukciou a pevnosťou vyhovovať účelu ich používania.

#### Elektrické inštalácie

Elektrická inštalácia sa musí navrhnuť a vyhotoviť tak, aby nebola zdrojom nebezpečenstva požiaru alebo výbuchu. Zamestnanci musia byť primerane chránení pred nebezpečenstvom úrazu, ktorý by mohol byť spôsobený priamym alebo nepriamym kontaktom s elektrickou inštaláciou. Návrh, vyhotovenie a výber materiálov a ochranných zariadení musia zodpovedať napätiu, podmienkam prostredia a spôsobilosti zamestnancov, ktorí majú prístup k častiam inštalácie.

#### Únikové cesty a východy

Únikové cesty a východy musia zostať trvalo voľné a musia viesť čo najkratšou cestou na voľné priestranstvo alebo do bezpečného priestoru.

V prípade nebezpečenstva musia mať zamestnanci možnosť rýchlo a čo najbezpečnejšie opustiť všetky pracoviská.

Počet, rozmiestnenie a rozmery únikových ciest a východov závisia od charakteru vybavenia a rozmerov pracovísk a od maximálneho počtu zamestnancov, ktorí sa môžu na týchto pracoviskách nachádzať. Dvere únikových východov sa musia otvárať smerom von. Pre únikové východy nemožno použiť posuvné dvere ani otáčavé dvere. Dvere únikových východov nesmú byť zamknuté ani zaistené takým spôsobom, ktorý by znemožňoval ich jednoduché a rýchle otvorenie zamestnancovi, ktorý by ich v prípade nebezpečenstva chcel použiť.

Určené únikové cesty a východy sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné. Únikové dvere nesmú byť uzamknuté. Únikové cesty a východy a dopravné cesty a dvere vedúce k nim musia byť trvalo voľné, aby sa mohli kedykoľvek bez problémov použiť. Únikové cesty a východy, ktoré vyžadujú osvetlenie, sa musia vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity pre prípad výpadku osvetlenia.

#### Zisťovanie a hasenie požiaru

V závislosti od veľkosti a spôsobu využívania budov, ich vybavenia a v závislosti od fyzikálnych a chemických vlastností látok, ktoré sa v nich nachádzajú, a od maximálneho potenciálneho počtu prítomných zamestnancov sa musia pracoviská vybaviť vhodným protipožiarным zariadením a v prípade potreby detektormi požiaru a výstražnými systémami.

Neautomatické protipožiarne zariadenia musia byť ľahko prístupné a jednoducho použiteľné. Tieto zariadenia sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.) Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné.

#### Vetranie uzatvorených pracovísk

Na uzatvorených pracoviskách treba vykonať opatrenia na zabezpečenie dostatočného prívodu čerstvého vzduchu so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov. Ak sa použije nútené vetranie, musí sa udržiavať v prevádzkyschopnom stave. Ak je to potrebné na ochranu zdravia zamestnancov, musí každú poruchu núteného vetrania indikovať kontrolný systém.

Na pracoviskách bez výskytu škodlivých faktorov má byť výmena vzduchu na jedného zamestnanca najmenej 30 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> vzduchu; pri fyzickej práci sa má vymeniť na jedného zamestnanca 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> vzduchu. Klimatizácia alebo mechanické vetranie sa musí prevádzkovať takým spôsobom, aby zamestnanci neboli vystavení prievanu spôsobujúcemu tepelnú nepohodu a aby boli dodržané požiadavky podľa osobitného predpisu.

Akékoľvek odpady a nečistoty, ktoré môžu bezprostredne ohroziť zdravie zamestnancov znečistením ovzdušia, sa musia bezodkladne odstrániť.

### Teplota na pracovisku

Počas pracovného času teplota v miestnostiach, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musí byť primeraná so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov podľa osobitného predpisu.

Teplota v odpočívacích priestoroch, služobných miestnostiach, zariadeniach na osobnú hygienu, v jedálňach a v miestnostiach prvej pomoci musí byť primeraná účelu týchto priestorov.

Okná, strešné okná, svetlíky a sklenené obvodové segmenty musia zabraňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska.

### Denné a umelé osvetlenie pracovísk

Pracoviská sa musia podľa osobitného predpisu<sup>6)</sup> v čo najväčšej miere osvetliť denným svetlom a vybaviť umelým osvetlením primeraným bezpečnosti a ochrane zdravia zamestnancov.

Osvetľovacie zariadenia v miestnostiach, v ktorých sa nachádzajú pracoviská, a na chodbách sa musia umiestniť tak, aby neohrozilo nebezpečenstvo úrazu zamestnancov ako dôsledok druhu osvetlenia a spôsobu jeho inštalovania.

Pracoviská, na ktorých sú zamestnanci osobitne vystavení nebezpečenstvu v prípade poruchy umelého osvetlenia, musia sa vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity.

### Podlahy, steny, stropy miestností a strechy

Podlahy pracovísk nesmú mať žiadne nebezpečné hrboly, diery ani šikmé plochy a musia byť pevné, stabilné a nešmyklivé.

Pracovné priestory, v ktorých sú pracoviská, musia mať primeranú izoláciu so zreteľom na druh prevádzky a fyzickú aktivitu zamestnancov.

Povrchy podláh, stien a stropov v miestnostiach musia byť také, aby ich bolo možné čistiť a obnovovať tak, aby spĺňali primeraný hygienický štandard.

Priehľadné alebo priesvitné steny, najmä celosklenené priečky v miestnostiach alebo v blízkosti pracoviska a dopravných komunikácií, musia sa viditeľne označiť a vyrobiť z bezpečných materiálov alebo musia byť proti takým miestam alebo dopravným komunikáciám chránené, aby sa zabránilo kontaktu zamestnancov s týmito stenami alebo ich zraneniu spôsobenému ich rozbitím.

Prístup na strechy vyrobené z materiálov s nedostatočnou pevnosťou sa nesmie povoliť bez takého vybavenia, ktoré zaistí, že práca na streche sa vykoná bezpečným spôsobom.

### Okná a strešné okná

Zamestnanci musia mať možnosť otvoriť, zatvoriť, nastaviť alebo zaistiť okná a ventilátory bezpečným spôsobom. Keď sú otvorené, nesmú byť v takej polohe, aby predstavovali nebezpečenstvo pre zamestnancov.

Okná a strešné okná musia byť navrhované s takým vybavením alebo musia byť vybavené takými zariadeniami, aby umožňovali ich vyčistenie bez nebezpečenstva pre zamestnancov vykonávajúcich túto činnosť alebo pre zamestnancov nachádzajúcich sa v budove alebo v jej okolí.

### Dvere a brány

Umiestnenie, počet, rozmery dverí a brán a materiál použitý na ich konštrukciu závisia od charakteru používania miestností alebo priestorov.

Priehľadné dvere sa musia primerane označiť v úrovni očí zamestnanca.

Výkyvné dvere a brány musia byť priehľadné alebo musia mať vhodne umiestnené priehľadné plochy primeraných rozmerov.

Ak nie sú priehľadné alebo priesvitné plochy na dverách a bránach vyrobené z bezpečných materiálov a ak existuje nebezpečenstvo poranenia zamestnancov pri rozbití dverí alebo brány, musia sa tieto plochy chrániť pred rozbitím.

Posuvné dvere sa musia vybaviť bezpečnostným zariadením na ochranu pred vykoľajením a vypadnutím.

Dvere a brány otvárajúce sa smerom nahor sa musia vybaviť mechanizmom, ktorý ich zaistí proti samovoľnému pádu.

Dvere na únikových cestách sa musia primerane označiť a dať znútra kedykoľvek otvoriť bez osobitnej pomoci.

Tieto dvere sa musia dať otvoriť, ak je na pracovisku zamestnanec.

Ak je pre chodcov nebezpečné prechádzať cez bránu určenú pre dopravné prostriedky, musia sa v jej bezprostrednej blízkosti umiestniť aj dvere pre chodcov. Také dvere sa musia zreteľne označiť a musia byť stále priechodné.

Mechanické dvere sa musia funkčne riešiť tak, aby nepredstavovali pre zamestnancov nebezpečenstvo úrazu. Musia sa vybaviť ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením. Ak sa v prípade výpadku elektrickej energie automaticky neotvoria, musí byť možnosť otvoriť ich ručne.

#### Dopravné komunikácie, nebezpečné priestory

Dopravné komunikácie vrátane schodísk, pevných rebríkov, nakladacích plošín a rámp sa musia umiestniť a dimenzovať tak, aby zabezpečili ľahký, bezpečný a vhodný prístup pre chodcov alebo vozidlá, ktorý nebude ohrozovať zamestnancov nachádzajúcich sa v blízkosti dopravných komunikácií.

Komunikácie určené pre chodcov a na prepravu tovaru sa musia vyhotoviť so zreteľom na počet používateľov a na druh činností vykonávaných na nich.

Medzi dopravnými komunikáciami pre vozidlá a dverami, bránami, priechodmi pre chodcov, chodbami a schodiskami musí byť dostatočný voľný priestor.

Ak to použitie a vybavenie miestnosti z dôvodu ochrany zamestnancov vyžaduje, dopravné komunikácie sa musia zreteľne vyznačiť.

Ak sa na pracoviskách vyskytujú nebezpečné priestory, v ktorých vzhľadom na charakter práce existuje nebezpečenstvo pádu zamestnancov alebo predmetov, musia sa také pracoviská vybaviť zariadeniami, ktoré zabránia vstupu neoprávneným osobám do týchto priestorov. Na ochranu zamestnancov oprávnených vstupovať do nebezpečných priestorov sa musia vykonať primerané opatrenia. Nebezpečné priestory sa musia zreteľne označiť podľa osobitného predpisu.

#### Osobitné opatrenia pre eskalátory a prepravníky

Činnosť eskalátorov a prepravníkov musí byť bezpečná. Musia sa vybaviť potrebným bezpečnostným zariadením a ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením.

#### Nakladacie plošiny a rampy

Nakladacie plošiny a rampy musia vyhovovať rozmerom nákladu, ktorý sa má prepravovať.

Nakladacie plošiny musia mať aspoň jeden východ. Ak je to technicky realizovateľné, plošiny presahujúce určitú dĺžku musia mať východ na každom konci.

Nakladacie rampy musia byť bezpečné, aby sa zabránilo pádom zamestnancov z týchto rámp, prípadne iným úrazom.

Rozmery miestností a voľný priestor v miestnostiach, voľnosť pohybu na pracovisku

Pracovné miestnosti musia mať dostatočnú podlahovú plochu, výšku a voľný priestor, aby sa zamestnancom umožnilo vykonávať prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti, zdravia alebo pracovnej pohody.

Rozmery voľného neobsadeného priestoru na pracovisku sa musia vypočítať tak, aby umožňovali zamestnancom dostatočnú voľnosť pohybu pri vykonávaní ich práce.

Ak to z osobitných dôvodov nemožno dosiahnuť na pracovisku, musí mať zamestnanec zabezpečenú dostatočnú voľnosť pohybu v blízkosti svojho pracovného miesta.

Pre jedného zamestnanca má byť na pracovisku voľná podlahová plocha najmenej 2 m<sup>2</sup> okrem zariadení a spojovacej cesty. Šírka voľnej plochy na pohyb nemá byť v žiadnom mieste zúžená na menej ako 1 meter.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca, má byť pri ploche

- do 50 m<sup>2</sup> najmenej 2,6 m,
- 51 až 100 m<sup>2</sup> najmenej 2,7 m,
- 101 až 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,0 m,
- viac ako 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,25 m.

Svetlá výška miestností so šikmými stropmi má byť aspoň nad polovicou podlahovej plochy 2,3 m.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva práca po dobu kratšiu ako 4 hodiny za pracovnú zmenu, alebo občasná práca, nemá byť nižšia ako 2,1 m.

Výšky uvedené pri ploche 101 až 2 000 m<sup>2</sup> a väčšej môžu byť v predajných priestoroch, v kanceláriách a iných pracovných priestoroch, v ktorých sa vykonáva ľahká práca alebo práca v sede, znížené o 0,25 m za predpokladu, že bude pre každého zamestnanca na pracovisku vzdušný priestor a bude vylúčené oslňovanie zamestnancov.

Na pracoviskách má na jedného zamestnanca pripadnúť najmenej 12 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 15 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 18 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilnými prevádzkovými zariadeniami.

Požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a pracovné priestory podobnej povahy.

Priestorové požiadavky na pracovisko bez denného osvetlenia.

Voľná podlahová plocha pre jedného zamestnanca má byť minimálne 5 m<sup>2</sup> okrem zariadení a spojovacej cesty.

Priestory s celkovou podlahovou plochou menšou ako 50 m<sup>2</sup> majú mať, ak to technológia nevyklučuje, zrakové spojenie so susednými priestormi, oknami, priezormi a podobne.

Na jedného zamestnanca má pripadnúť najmenej

- 20 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede,
- 25 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stojí,
- 30 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilným prevádzkovým alebo vzduchotechnickým zariadením; uvedené priestorové požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a podobné zariadenia.

#### Oddychové miestnosti

Tam, kde to bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnancov vyžaduje, najmä vzhľadom na druh vykonávanej činnosti, alebo ak zamestnanci prekročia určitý počet, musia mať k dispozícii ľahko prístupnú oddychovú miestnosť.

Toto ustanovenie sa nevzťahuje na zamestnancov v kanceláriách alebo v podobných pracovných priestoroch, ktoré počas pracovnej prestávky umožňujú primeranú relaxáciu.

Oddychové miestnosti musia byť dostatočne veľké, dostatočne osvetlené, vetrané a musia byť vybavené dostatočným počtom stolov, stoličiek s operadlami a vešiakov pre daný počet zamestnancov; musia zabezpečovať zrakovú a tepelnú pohodu pre zamestnancov.

Ak slúžia zároveň na jedenie a zabezpečenie pitného režimu podľa osobitného predpisu, musia byť vybavené umývadlom, kuchynským drezom s výtokom teplej a studenej vody, varičom na zohrievanie jedál a nápojov a chladničkou.

V oddychových miestnostiach sa musia vykonať opatrenia na ochranu nefajčiarov pred obťažovaním a účinkami tabakového dymu podľa osobitného predpisu.

Ak sa pracovný čas pravidelne a často prerušuje a nie je k dispozícii oddychová miestnosť, musia sa vytvoriť iné priestory, v ktorých sa zamestnanci môžu zdržiavať počas týchto prerušení, kedykoľvek je to potrebné na zaistenie ich bezpečnosti a ochrany zdravia.

#### Tehotné ženy a dojčiacie matky

Tehotné ženy a dojčiacie matky musia mať možnosť oddychovať poležiačky v primeraných podmienkach.

#### Zariadenia na osobnú hygienu

##### Šatne a uzamykateľné skrinky

Ak sú zamestnanci povinní nosiť špeciálny pracovný odev a nemôžu sa prezliekať z dôvodu ochrany zdravia alebo zachovania súkromia v inej miestnosti, musia mať k dispozícii primeranú šatňu. Šatňa musí byť ľahko prístupná, musí mať dostatočnú kapacitu a musí sa vybaviť nábytkom na sedenie. Šatne musia byť dostatočne veľké a musia sa vybaviť zariadením, ktoré každému zamestnancovi umožní uzamknúť si odev a obuv počas pracovnej zmeny. Ak to okolnosti vyžadujú (napr. nebezpečné látky, vlhkosť, nečistota), uzamykateľné skrinky na pracovné oblečenie sa musia oddeliť od uzamykateľných skriniek na civilné oblečenie a v odôvodnených prípadoch umiestniť v oddelených miestnostiach.

Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie šatní alebo na oddelené používanie šatní pre mužov a ženy.

Ak podľa nie sú šatne potrebné, musí mať každý zamestnanec k dispozícii miesto na odkladanie svojho oblečenia.

#### Sprchy a umývadlá

Ak to vyžaduje charakter práce alebo ochrana zdravia, musia mať zamestnanci k dispozícii primeraný počet vhodných sprch; minimálne musí byť zabezpečená jedna sprcha pre 20 zamestnancov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie sprchovacích miestností alebo na oddelené používanie sprch pre mužov a ženy.

Sprchovacie miestnosti musia byť dostatočne veľké, aby umožnili každému zamestnancovi umyť sa bez prekážok v podmienkach primeraného hygienického štandardu.

Sprchy sa musia vybaviť teplou a studenou tečúcou vodou.

Ak podľa sprchy nie sú potrebné, v blízkosti pracovísk a šatní musí byť k dispozícii vhodná miestnosť s umývadlami s tečúcou vodou (v prípade potreby teplou); minimálne musí byť zabezpečené jedno umývadlo pre 15 zamestnancov.

Umývadlá sa musia oddeliť alebo používať oddelene pre mužov a ženy, ak je to nevyhnutné z dôvodu zachovania súkromia.

Ak sú miestnosti so sprchami alebo s umývadlami od šatní oddelené, musí byť medzi nimi jednoduchý priechod.

#### Záchody a umývadlá

V blízkosti pracovísk, oddychových miestností, šatní, miestností so sprchami alebo s umývadlami musia byť k dispozícii oddelené zariadenia na osobnú hygienu s dostatočným počtom záchodových mís a umývadiel.

Minimálny počet záchodov sa určí podľa počtu zamestnancov na pracovisku:

- 1 záchodová misa na 10 žien,
- 2 záchodové misy na 11 – 30 žien,
- 3 záchodové misy na 31 – 50 žien  
a na každých ďalších 30 žien jedna záchodová misa;
- 1 záchodová misa na 10 mužov,
- 2 záchodové misy na 11 – 50 mužov  
a na každých ďalších 50 mužov jedna záchodová misa.

Na pracovisku s počtom zamestnancov do piatich môže byť spoločný záchod pre ženy a mužov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie záchodov alebo na oddelené používanie záchodov pre mužov a pre ženy.

#### Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci

Ak si to vyžaduje veľkosť pracovných priestorov, druh vykonávanej činnosti a frekvencia výskytu nehôd, musí byť k dispozícii jedna miestnosť alebo viac miestností na poskytnutie prvej pomoci. Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci sa musia vybaviť základnými zariadeniami a prostriedkami na poskytovanie prvej pomoci a musia byť ľahko prístupné aj pri manipulácii s nosidlami. Tieto miestnosti sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Okrem toho primerané vybavenie pre prvú pomoc musí byť dostupné na všetkých miestach, kde si to pracovné podmienky vyžadujú. Toto vybavenie sa musí vhodne označiť a byť ľahko prístupné.

#### Miestnosť na upratovanie

Miestnosť na upratovanie musí byť zriadená na každom podlaží pracoviska, ak je to potrebné; musí byť vetrateľná a vybavená výlevkou s výtokom teplej a studenej vody a skrinkou na odkladanie čistiacich a dezinfekčných prostriedkov.

#### Miestnosť na údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov

Ak je to potrebné, musí byť na pracovisku v závislosti od faktorov práce a pracovného prostredia zriadená miestnosť na umývanie pracovnej obuvi, na sušenie alebo údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov, najmä pracovných odevov a obuvi.

#### Zdravotne postihnutí zamestnanci

Ak je to potrebné, pracoviská musia byť usporiadané tak, aby boli vytvorené podmienky pre zdravotne postihnutých zamestnancov.

Toto ustanovenie sa vzťahuje predovšetkým na zariadenia, ktoré zdravotne postihnutí zamestnanci používajú, najmä na dvere, chodby, schodiská, sprchy, umývadlá a záchody, ako aj na pracoviská, na ktorých sú priamo zdravotne postihnuté osoby zamestnané.

#### Vonkajšie pracoviská

Pracoviská, dopravné komunikácie a ďalšie plochy a zariadenia na otvorenom priestranstve, ktoré používajú zamestnanci alebo na ktorých zamestnanci vykonávajú pracovnú činnosť, musia byť usporiadané tak, aby sa chodci a mobilné mechanizmy mohli bezpečne pohybovať.

Ak zamestnanci vykonávajú prácu na vonkajších pracoviskách, musia sa také pracoviská, ak je to potrebné, upraviť tak, aby zamestnanci

- a) boli chránení pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi, a ak je to potrebné, pred padajúcimi predmetmi,
- b) neboli vystavení škodlivej hladine hluku ani iným škodlivým vonkajším vplyvom, ako sú plyny, výpary alebo prach,
- c) boli schopní v prípade nebezpečenstva rýchle opustiť svoje pracoviská alebo aby sa im mohla poskytnúť okamžitá pomoc,

- d) sa nemohli pošmyknúť alebo spadnúť.

#### Poskytovanie pitnej vody

Ak zamestnanci majú k dispozícii v zariadeniach na osobnú hygienu len úžitkovú vodu, je potrebné zabezpečiť pre zamestnancov na pracovisku pitnú vodu.

#### **IV.10.3.2 Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia**

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, budú zdroje vykurovania objektov zaradené ako zdroje znečisťovania ovzdušia.

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- Vykurovanie objektov (variant 1)
- podzemná garáž,
- vonkajšie parkovisko,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Možno predpokladať, že uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia. Najvyššie koncentrácie však neprekročia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach limitné hodnoty. Vo väzbe na tieto predpoklady nebude potrebné prijímať osobitné opatrenia nad rámec platnej legislatívy na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia.

#### **IV.10.3.3 Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva**

Z navrhovanej činnosti vzniknú splaškové a dažďové vody, ktoré budú vypúšťané do existujúcej kanalizácie. Dažďové vody z parkovísk budú predčistené odlučovačom ropných látok a až potom odvádzané do kanalizácie.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2004 o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej – Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s. Tieto sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

#### **IV.10.3.4 Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom**

Vlastná prevádzka objektu, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky vykurovacích zariadení nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

V ďalších stupňoch prípravy budú upresnené opatrenia smerujúce k zníženiu zaťaženia obyvateľov hlukom z dopravy.. Cieľom týchto opatrení je zabezpečiť, aby obyvatelia dotknutej oblasti neboli obťažovaní hlukom nad mieru prípustnú hygienickými limitmi.

#### **IV.10.3.5 Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi**

Komunálny odpad bude krátkodobo uskladňovaný v domových smetných nádobách a ďalej likvidovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č.

245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z. a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

## IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant

V nulovom variante, teda v prípade, keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita určitú dobu bez zmeny využívania. V súčasnosti je areál nevyužívaný. Územie je voľne prístupné. Väčšina drevín nachádzajúcich sa na pozemku je náletového charakteru, alebo zvyšky drevín možno po pôvodných záhradách, bez ošetrovania. Povrch je tvorený vyššou bylinnou vegetáciou, ktorá pokrýva väčšiu časť územia.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, pokračovalo by riziko devastácie prostredia.

Rýchlo sa šíriace invázne druhy alebo potenciálne invázne druhy rastlín čoraz agresívnejšie ohrozujú pôvodnú kvetenu Slovenska. Introdukované dreviny sú v novom prostredí nebezpečím pre domácu vegetáciu. Nepôvodné dreviny sa na naše územie dostali následkom zámerného rozširovania - pestovaním pre hospodárske, okrasné alebo produkčné účely. Invázne druhy majú vysokú konkurenčnú schopnosť, schopnosť prežívať nepriaznivé obdobia, schopnosť rásť aj na odlišných typoch stanovišť ako je miesto ich prirodzeného výskytu, dobré reprodukčné vlastnosti, absencia alebo obmedzená frekvencia prirodzených nepriateľov.

V súčasnosti využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Územie je nevyužívané a prejavujú sa tu známky devastácie. Je preto pravdepodobné, že aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, iný investor by prišiel s podobným podnikateľským zámerom, ktorý by rešpektoval podmienky ÚPN. V takomto prípade by boli vplyvy v etape výstavby obdobné ako pri navrhovanom variante.

## IV.12 Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou

Pre riešené územie v súčasnom období je platný Územný plán mesta Nitra, ktorý pre predmetné územie stanovuje nasledujúce regulatívy:

- z hľadiska priestorového usporiadania je stanovená kompaktná uličná zástavba do 6NP (bez podzemných podlaží a bez zastrešenia alebo ustúpeného podlažia);
- z hľadiska funkčného využívania je stanovená na väčšine pozemku funkcia bývania, na menšej časti pozemku (časť priliehajúca ku Golianovej ulici) je stanovená funkcia bývania a doplnkovo občianska vybavenosť);
- na území nie je umiestnená žiadna verejnoprospešná stavba

Navrhovaný zámer je v plnom súlade s touto územnoplánovacou dokumentáciou.

## IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie stanovuje postup posudzovania činností z hľadiska ich predpokladaného vplyvu na životné prostredie. Zákon stanovuje v tabuľke 9, pol. 14, pre „Projekty rozvoja obcí vrátane .... a) bytových budov, i) garáží alebo komplexu garážových budov“ v navrhovanom rozsahu zisťovacie konanie.

Vychádzajúc z doterajších výsledkov hodnotenia vplyvov na životné prostredie za najzávažnejšie problémové okruhy posudzované v predkladanom Zámere možno považovať:

### V etape výstavby

Realizácia zámeru zvýši zaťaženie hlukom, prašnosťou a znečistením ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv by bol však obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká by znášali len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach. Nepriamo, zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobené stavebnými mechanizmami, by boli ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

### V etape prevádzky

Predpokladané vplyvy počas prevádzky boli v zámere hodnotené s ohľadom na obyvateľstvo vrátane zdravia a na prírodné prostredie. Vplyvy na prírodné prostredie boli hodnotené v týchto oblastiach:

- vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu
- vplyvy na povrchové a podzemné vody

- vplyvy na pôdu
- vplyvy na genofond a biodiverzitu
- vplyvy na krajinu
- vplyvy na chránené územia prírody

Predpokladané vplyvy počas prevádzky budú v správe o hodnotení overené samostatnými štúdiami: svetlotechnické posúdenie, hluková štúdia a rozptylová štúdia.

Predkladaný zámer novostavby objektu identifikoval ako možné problémové okruhy tie, ktoré sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťaže hlukom a nakladaním s odpadmi.

Pri dodržaní podmienok legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami, možno predpokladať, že najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Nie je preto reálny predpoklad, že by prevádzka objektu ovplyvnila znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru.

Splaškové vody budú odvádzané do splaškovej kanalizácie, ktorá je zaústená do verejnej kanalizácie. Splaškové vody budú do kanalizácie vypúšťané len v súlade s podmienkami zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej siete. Tým ovplyvnia kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchového toku len sprostredkovane. Do recipientu sa nedostanú priamo, ale ako časť vôd prečistených v čistiarni odpadových vôd.

Ďalšie významné vplyvy v etape výstavby komunikácií, technickej infraštruktúry a objektu sú v súvislosti s dopravou. Osobitnou problematikou je hluk z dopravy.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

Požadované parametre obvodového plášťa, výplňových konštrukčných otvorov, medzibytové priečky, stropné konštrukcie budú určené v zmysle STN 73 0532. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vnútornom prostredí budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú tiež navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

**Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že zámer je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.**

## **V Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu**

### **V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu**

Zákon č. 24/2006 Z.z. v prílohe č. 10 uvádza tieto kritériá pre zisťovacie konanie:

- I. povaha a rozsah navrhovanej činnosti
  1. Rozsah navrhovanej činnosti (vyjadrený v technických jednotkách)
  2. Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi, prípadne plánovanými)
  3. Požiadavky na vstupy
  4. Údaje o výstupoch
  5. Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva
  6. Ovplyvňovanie pohody života
  7. Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia
  8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie
- II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti
  1. Súčasný stav využitia územia
  2. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou
  3. relatívny dostatok, kvalita a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti



4. únosnosť prírodného prostredia
- III. Význam očakávaných vplyvov
  1. Pravdepodobnosť vplyvu
  2. Rozsah vplyvu
  3. Pravdepodobnosť vplyvu presahujúca štátne hranice
  4. Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu

Tab. č. 19: Vzájomné hodnotenie kritérií

I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	4	0,033
I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2			I.2	2	0,017
	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
		I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3			I.3	3	0,025
		I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
			I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4			I.4	6	0,050
			I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
				I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5			I.5	15	0,125
				I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
					I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6			I.6	14	0,167
					I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
						I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7			I.7	11	0,092
						I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
							I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8			I.8	9	0,075
							II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
								II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1			II.1	5	0,042
								II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
									II.2	II.2	II.2	II.2	II.2	II.2			II.2	1	0,008
									II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
										II.3	II.3	II.3	II.3	II.3			II.3	9	0,075
										II.4	III.1	III.2	III.3	III.4					
											II.4	II.4	II.4	II.4			II.4	11	0,092
											III.1	III.2	III.3	III.4					
												III.1	III.1	III.1			III.1	7	0,058
												III.2	III.3	III.4					
													III.2	III.2			III.2	11	0,092
													III.3	III.4					
														III.3			III.3	2	0,0167
														III.4					
																	III.4	10	0,083

Vzájomným porovnaním jednotlivých kritérií riešiteľmi zámeru bola určená ich dôležitosť.

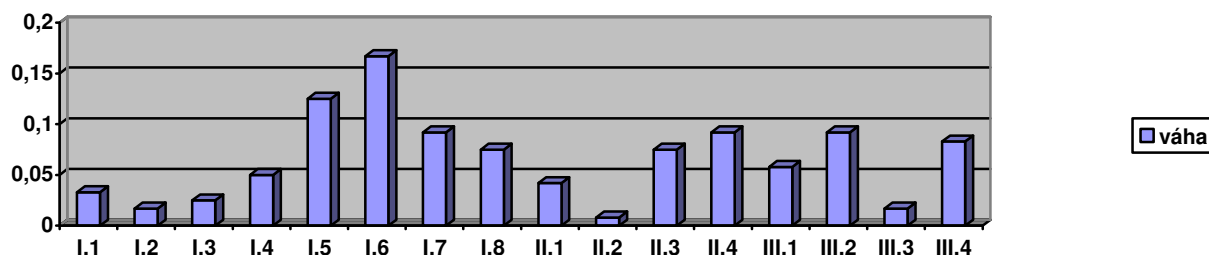
Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávací metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}$$

Kde

$\overline{Ph}^j$  je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov  
 $\sum Ph^j$  je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť  
 $w^j$  je normovaná váha j-tého kritéria

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritéria patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, únosnosť prostredia a rozsah vplyvu. Ako málo dôležité možno označiť kritériá súladu s ÚPN a pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice.



Stanovenie váh kritérií

## V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od -5 bodov po + 5 bodov.

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	výrazný negatívny vplyv, vysoké technické a ekonomické vklady ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	<b>akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov</b> ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obtiažne technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie
+4	výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
+5	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

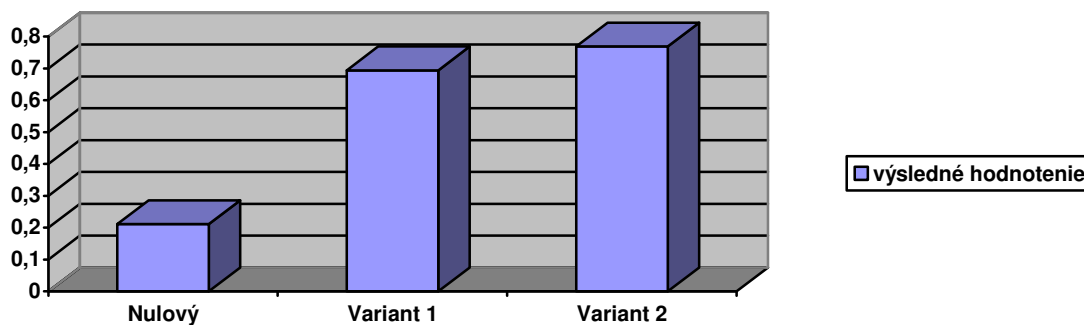
$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde  $Y_i$  je výsledné hodnotenie variantu "i"  
 $X_{ji}$  je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"  
 $w_j$  je váha kritéria "j"

#### Výsledné hodnotenie variantov

Výpočet je v **tabuľke č. 20**.

Z navrhovaných variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant 2**



## V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

### Nulový variant

V súčasnosti je areál nevyužívaný. V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita určitú dobu bez zmeny využívania. Na pozemku sú neošetrované dreviny. Povrch je tvorený vyššou bylinnou vegetáciou, ktorá pokrýva väčšiu časť územia. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, je reálne riziko devastácie prostredia.

Súčasný využitie tejto lokality podmienkam územného plánu nezodpovedá. Je preto pravdepodobné, že aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, iný investor by prišiel s podobným podnikateľským zámerom, ktorý by rešpektoval podmienky ÚPN. V takomto prípade by boli vplyvy v etape výstavby obdobné ako pri navrhovanom variante.

### Navrhované varianty

Zámerom investora je intenzifikácia zástavby na nezastavanej ploche a úprava areálu tak, aby bol pozemok efektívne využitý. Má tak vzniknúť komplex objektov zapojený do existujúcej zástavby, ktorý reaguje na konfiguráciu susediacich objektov. Budú to objekty určené najmä pre bývanie a doplnkovo pre administratívu a základnú vybavenosť.

Riešený areál je situovaný v Nitre, v mestskej časti Klokočina, v ohraničení Nedbalovej ulice, Golianovej a Škultétyho ulice.

Komplex bude pozostávať z deviatich samostatných bytových objektov tvoriacich tri dvojice a jednu trojicu prepojené v podzemnom podlaží v medzipriestore so zelenými átriami. Koncept je doplnený primeranými podľa miestnych podmienok vytvorenými dopravnými a technickými vzťahmi.

Urbanistické, architektonické riešenie a podstatná časť technického riešenia je rovnaká. Zásadný rozdiel vo variantnom riešení je v spôsobe vykurovania objektov. Vo **variante 1** sa počíta s vybudovaním plynových kotolní a vo **variante 2** sa uvažuje s napojením na horúcovod.

Celková podlažná plocha / koeficient podlažných plôch	21 603 m <sup>2</sup> / 1,73
Celkový počet bytov v území	140 bytov
Predpokladaný počet obyvateľov	312

Dopravný prístup je riešený jednotne novonavrhovanou komunikáciou, ktorá je napojená na Golianovu ulicu v jestvujúcej trojramennej križovatke Golianova – ulica Ľudovíta Čuláka, ktorú projekt transformuje do štvorramennej križovatky. Vzhľadom na terénnu konfiguráciu sú navrhované polozapustené podzemné parkovacie stojiská poskytujúce plnú kapacitu pre obyvateľov bytových domov, pričom vjazdy sú sústredné iba do dvoch polôh.

Realizácia zámeru doplní v nezastavanej lokalite novostavbu bytových domov vybavených potrebným počtom parkovacích miest. V súčasnosti na Nedbalovej ulici je na strane pozemku investora pozdĺžne parkovanie v počte cca. 30 parkovacích miest, ktoré slúži pre potreby obyvateľov priľahlých jestvujúcich bytových domov. Celkom bude k dispozícii 94 parkovacích stojísk na teréne a 156 v podzemných garážach.

#### Návrh optimálneho variantu

Navrhované varianty sú v porovnaní s nulovým variantom jednoznačne výhodnejšie. Navrhované riešenie, v súlade s limitmi platnej ÚPN a podmienkami legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov je v plnej miere akceptovateľné. Pri plnení podmienok a navrhnutých opatrení nie sú reálne riziká významných negatívnych dopadov na obyvateľstvo a prírodné prostredie. Realizácia zámeru však výraznejšie zhodnotí lokalitu ako nulový variant a prispeje k ponuke pracovných miest a služieb. Z porovnania predpokladaných vplyvov na životné prostredie je možno konštatovať, že obidva navrhované varianty sú realizovateľné za akceptovateľných podmienok. Z hľadiska nižšieho zaťaženia v oblasti znečistenia ovzdušia je výhodnejší **variant 2**.

**Vo väzbe na uvedené možno odporučiť realizáciu zámeru podľa navrhovaného variantu 2.**

## VI Mapová a iná obrazová dokumentácia

Pre zdokumentovanie uvedeného hodnotenia vplyvov v predkladanom Zámere (Príloha) sú doložené:

- Výrez z mapy M 1:50 000 a mapy mesta s vyznačením lokality

**Grafické prílohy** prevzaté z architektonickej štúdie:

- Situácia – širšie vzťahy
- Situácia – jestvujúci stav
- Celková situácia stavby
- Koordinačný výkres inžinierskych sietí
- Bytové domy ABC, rez AA
- Bytové domy ABC, rez BB
- Bytové domy DE, rez AA
- Bytové domy DE, rez BB
- Bytové domy FG, rez AA
- Bytové domy FG, rez BB
- Bytové domy HI, rez AA
- Rozvinuté uličné pohľady
- Vizualizácie
- Fotodokumentácia súčasného stavu

## VII Doplnujúce informácie k zámeru.

### VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.

Pre vypracovanie zámeru boli použité predovšetkým:

- dokumentácie pre územné rozhodnutie, gen. projektant INFOS projekt s.r.o., Bajzová 13, Bratislava a Architektonická kancelária Csanda-Piterka, v.o.s., Kasalova 39, 94901 Nitra, február 2007.
- Inžiniersko – geologický prieskum, vypracovaný firmou Ekoservis Jassinger
- Svetlotechnický posudok, firma IPROS, zodpovedný projektant Ing. Miroslav Hloben
- Akustická štúdia (Hruškovič, S. 2007)
- Rozptylová štúdia (Hesek F, 2007)
- Dendrologický prieskum (Barančok, P. 2007)

## **VII.2 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.**

Investor zabezpečuje vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie, ktorá bola podkladom pre spracovanie zámeru pre zisťovacie konanie. V rámci prípravy zámeru boli vypracované štúdie, ktoré overili predpokadané vplyvy popísané v predkladanom zámere.

## **VIII Miesto a dátum vypracovania zámeru.**

Zámer pre zisťovacie konanie bol vypracovaný na pracovisku spoločnosti IVASO, s.r.o. Pezinok, v marci 2007.

## **IX Potvrdenie správnosti údajov**

### **IX.1 Meno spracovateľa zámeru**

Hlavným riešiteľom zámeru je:  
IVASO, s.r.o.  
Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešiteľský kolektív:  
RNDr. Peter Barančok, CSc.  
Doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.  
Ing. Svätozár Hruškovič  
Ing. Jozef Marko, CSc.  
Ing. Soňa Marková  
Mgr. Ľudovít Molnár

### **IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Dňa: 6. marca 2007

Hlavný riešiteľ zámeru  
Ing. Jozef Marko, CSc.

Poverený zástupca navrhovateľa  
Ing. Ján Záhradník