

# ***MONTÁŽNO – SKLADOVÁ HALA ZÁHORSKÁ BYSTRICA***

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

*Bratislava, máj 2016*

**OBSAH**

|            |                                                                                                                          |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I</b>   | <b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI</b>                                                                                   | <b>4</b>  |
| I.1        | Názov                                                                                                                    | 4         |
| I.2        | Identifikačné číslo                                                                                                      | 4         |
| I.3        | Sídlo                                                                                                                    | 4         |
| I.4        | Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa                                                                        | 4         |
| I.5        | Údaje kontaktnej osoby                                                                                                   | 4         |
| <b>II</b>  | <b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE</b>                                                                                           | <b>4</b>  |
| II.1       | Názov                                                                                                                    | 4         |
| II.2       | Účel                                                                                                                     | 4         |
| II.3       | Užívateľ                                                                                                                 | 4         |
| II.4       | Charakter činnosti                                                                                                       | 5         |
| II.5       | Umiestnenie navrhovanej činnosti                                                                                         | 5         |
| 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     | Nulový variant                                                                                                           | 6         |
| II.8.2     | Navrhované varianty                                                                                                      | 7         |
| II.8.2.1   | Rozsah a usporiadanie staveniska                                                                                         | 7         |
| II.8.2.2   | Architektonické a stavebné riešenie                                                                                      | 9         |
| II.8.2.3   | Dopravné riešenie                                                                                                        | 35        |
| II.9       | Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite                                                                            | 37        |
| II.10      | Celkové náklady (orientačné)                                                                                             | 37        |
| II.11      | Dotknutá obec                                                                                                            | 37        |
| II.12      | Dotknutý samosprávny kraj                                                                                                | 37        |
| II.13      | Dotknuté orgány                                                                                                          | 37        |
| II.14      | Povoľujúci orgán                                                                                                         | 38        |
| II.15      | Rezortný orgán                                                                                                           | 38        |
| II.16      | Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov                                              | 38        |
| II.17      | Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice                                                  | 38        |
| <b>III</b> | <b>ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA</b>                                       | <b>39</b> |
| III.1      | Charakteristika prírodného prostredia                                                                                    | 39        |
| III.2      | Krajina stabilita, ochrana, scenéria                                                                                     | 51        |
| III.3      | Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrne historické hodnoty územia                                          | 57        |
| III.3.1    | Obyvateľstvo a jeho aktivity                                                                                             | 57        |
| III.3.2    | Kultúrne-historické hodnoty územia                                                                                       | 59        |
| III.4      | Súčasný stav kvality životného prostredia                                                                                | 63        |
| <b>IV</b>  | <b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE</b> | <b>68</b> |
| IV.1       | Požiadavky na vstupy                                                                                                     | 68        |
| IV.1.1     | Záber pôdy                                                                                                               | 68        |
| IV.1.2     | Materiálové vstupy                                                                                                       | 69        |
| IV.1.3     | Prevádzková spotreba médií                                                                                               | 69        |
| IV.1.4     | Nároky na pracovné sily                                                                                                  | 69        |
| IV.2       | Údaje o výstupoch                                                                                                        | 69        |
| IV.2.1     | Počas výstavby                                                                                                           | 69        |
| IV.2.2     | Počas prevádzky                                                                                                          | 73        |
| IV.2.2.1   | Zdroje znečisťovania ovzdušia                                                                                            | 73        |
| IV.2.2.2   | Zdroje znečistenia vôd                                                                                                   | 74        |
| IV.2.2.3   | Nakladanie s odpadmi                                                                                                     | 74        |
| IV.2.3     | Iné výstupy počas prevádzky                                                                                              | 76        |
| IV.2.4     | Podmieňujúce investície                                                                                                  | 77        |
| IV.3       | Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie                                             | 77        |
| IV.3.1     | Etapa výstavby                                                                                                           | 77        |
| IV.3.1.1   | Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo – etapa výstavby                                                                    | 77        |
| IV.3.1.2   | Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie - etapa výstavby                                                             | 78        |

|          |                                                                                                                      |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV.3.2   | Etapa prevádzky.....                                                                                                 | 78  |
| IV.3.2.1 | Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo .....                                                                           | 79  |
| IV.3.2.2 | Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie .....                                                                    | 79  |
| IV.4     | Hodnotenie zdravotných rizík.....                                                                                    | 81  |
| IV.4.1   | Riziká počas výstavby .....                                                                                          | 81  |
| IV.4.2   | Riziká počas prevádzky.....                                                                                          | 82  |
| IV.5     | Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia.....                                        | 83  |
| IV.6     | Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia .....                         | 83  |
| IV.6.1   | Očakávané vplyvy počas výstavby .....                                                                                | 85  |
| IV.6.2   | Očakávané vplyvy počas prevádzky.....                                                                                | 86  |
| IV.7     | Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice .....                                                                 | 86  |
| IV.8     | Vyvolané súvislosti.....                                                                                             | 86  |
| IV.9     | Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti .....                                                             | 86  |
| IV.9.1   | Riziká počas výstavby .....                                                                                          | 86  |
| IV.9.2   | Riziká počas prevádzky .....                                                                                         | 87  |
| IV.10    | Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti .....                                                         | 94  |
| IV.10.1  | Opatrenia počas investičnej prípravy.....                                                                            | 94  |
| IV.10.2  | Opatrenia počas výstavby .....                                                                                       | 95  |
| IV.10.3  | Opatrenia počas prevádzky .....                                                                                      | 98  |
| IV.11    | Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant.....                            | 100 |
| IV.12    | Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou .....                                                    | 101 |
| IV.13    | Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.....                                    | 102 |
| V        | POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....                                         | 103 |
| V.1      | Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu .....                                 | 103 |
| V.2      | Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti.....                                                  | 106 |
| V.3      | Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu .....                                                                        | 107 |
| VI       | MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....                                                                              | 109 |
| VII      | DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....                                                                                 | 109 |
| VII.1    | Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov..... | 109 |
| VII.2    | Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru .....                       | 109 |
| VII.3    | Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.....    | 109 |
| VIII     | MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU .....                                                                             | 110 |
| IX       | POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV .....                                                                                   | 110 |
| IX.1     | Meno spracovateľa zámeru .....                                                                                       | 110 |
| IX.2     | Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa .....                  | 110 |

**PRÍLOHY****P1 – Grafické prílohy****P2 – Rozptylová štúdia****P3 – Dendrologický prieskum**

## **I Základné údaje o navrhovateľovi**

### **I.1 Názov**

**Centrop s.r.o.**

### **I.2 Identifikačné číslo**

IČO: 36 710 148

### **I.3 Sídlo**

Svätoplukova 30, 821 08 Bratislava

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

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je: .

Ing.arch. Michal Smolec  
Reform Capital Slovakia  
Drieňová 1/B, Bratislava  
tel.: +421 911 666 103  
email: michal.smolec@reformcapital.com

### **I.5 Údaje kontaktnej osoby**

Kontaktnou osobou je:

Ing.arch. Michal Smolec  
Reform Capital Slovakia  
Drieňová 1/B, Bratislava  
tel.: +421 911 666 103  
email: michal.smolec@reformcapital.com

## **II Základné údaje o zámere**

### **II.1 Názov**

**Montážno – skladová hala Záhorská Bystrica**

### **II.2 Účel**

Navrhovanou činnosťou (predmetom posudzovania) je výstavba veľkoplošnej haly, ktorá bude slúžiť na jednoduchú strojársko-elektrotechnickú montáž a ako sklad s nevyhnutným administratívnym, sociálnym a technickým zázemím.

### **II.3 Užívateľ**

Užívateľom bude investor – spoločnosť Centrop s.r.o. alebo nájomca, ktorý bude využívať danú halu pre svoje podnikateľské aktivity. V konečnom dôsledku však užívateľmi budú zákazníci, ktorý využijú ponuku služieb a výrobkov produkovaných v montážno – skladovej hale.

## II.4 Charakter činnosti

V súčasnosti je lokalita nevyužívaná, udržiavaná kosením.

Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, rok 2007, v znení zmien a doplnkov 1, 2, 3 a 5, stanovuje pre riešené územie funkčné využitie územia: priemyselná výroba, kód 301, rozvojové územie, regulačný kód F.

Návrh rešpektuje podmienky platnej územnoplánovacej dokumentácie a bude v priestore novou činnosťou.

**Tab. č. 1: Zaradenie navrhovanej činnosti podľa Prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie**

| Položka podľa Prílohy č. 8                                                                                           | Variant č. 1                                                          | Variant č. 2 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kapitola č. 9, položka č. 16a)<br>Pozemné stavby                                                                     | Podlahová plocha haly m <sup>2</sup><br>14 114                        |              |
| Kapitola č. 7, položka č. 7: Strojárska výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou od 3 000 m <sup>2</sup> . | Z celkovej podlahovej plochy bude asi 40% určená na montážnu činnosť. |              |
| Kapitola č. 9, položka č. 16b)<br>Statická doprava                                                                   | parkovacích stojísk<br>176 186                                        |              |

Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty podlahovej plochy pozemnej stavby navrhovaná činnosť podľa kapitoly č. 9, položky 16a) a 16b) spadá pod zisťovacie konanie podľa zákona.

V časti haly bude jednoduchá montážna činnosť z dovezených výrobkov od externých dodávateľov strojárskeho a elektrotechnického charakteru. Túto montážnu činnosť možno zaradiť do Kapitoly č. 7: Strojársky a elektrotechnický priemysel a do položky č. 7 Strojárska výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou od 3 000 m<sup>2</sup>.

## II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Montážno-skladová hala je umiestnená v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava IV, v katastrálnom území Záhorská Bystrica a Devínska Nová Ves.

Zoznam dotknutých parciel v areáli:

k.ú. Záhorská Bystrica: 3935/295, 3935/217, 3935/296, 3935/218, 3935/297, 3935/319, 3935/298, 3935/320, 4887, 4888, 3935/301, 3935/323, 4892, 3935/325, 3935/90, 3935/13, 3935/127, 3935/326, 3935/327, 3935/303, 3935/328, 4904, 3935/249, 3935/340, 3935/304, 3935/331, 3935/305, 3935/332, 4912, 3935/307, 3935/334, 3935/308, 3935/335, 3935/309, 3935/336, 3935/310, 3935/11, 3935/169, 3935/170. (definované v katastri nehnuteľností ako orná pôda, pozemok umiestnený mimo zastavaného územia obce).

Zoznam dotknutých parciel IS:

SO 101 VN ROZVOD:

k.ú. Devínska Nová Ves: 2778/341, 2778/10, 1-5187, 1-5188, 2778/9, 2778/328

k.ú. Záhorská Bystrica: 5155/2

SO 103 VN ROZVOD MDS-CENTROP:

k.ú. Devínska Nová Ves: 2778/328, 2778/471, 2778/470, 2778/463, 2778/462, 2778/183, 2778/8, 3860/202, 3860/201, 3860/199, 3860/198, 3860/197, 3860/188, 3860/187, 3860/186, 3860/185, 2778/478, 2778/479,

k.ú. Záhorská Bystrica: 5155/2, 4983, 4984, 4985, 4986, 4987, 4928, 4927, 3935/336, 3935/310, 3935/309, 3935/308, 3935/307

PS 101 SPÍNACIA STANICA:

k.ú. Záhorská Bystrica: 5155/2

**VTL PRÍPOJKA PLYNU:**

k.ú. Záhorská Bystrica: 5185, 5184, 5183, 5182, 5181, 5810, 5179, 5178, 5177, 5176, 5175, 5174, 5173/3

k.ú. Devínska Nová Ves: 1-5185, 1-5186, 1-5187, 1-5188

**REGULAČNÁ STANICA PLYNU:**

k.ú. Záhorská Bystrica: 5173/3

**STL PLYNOVOD:**

k.ú. Záhorská Bystrica: 5173/3, 4987, 4986, 4985, 4984, 4927, 4928, 3935/309, 3935/336

k.ú. Devínska Nová Ves: 2778/479, 2778/478, 3860/185, 3860/186, 3860/187, 3860/188, 3860/197, 3860/198, 3860/199, 3860/200, 3860/201, 3860/202, 2778/8, 2778/183, 2778/463, 2778/470, 2778/471, 2778/328

**STL PLYNOVÁ PRÍPOJKA, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA (VÝTLAK), SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA (VÝTLAK):**

k.ú. Záhorská Bystrica: 4927, 4928

**JEDNOTNÁ KANALIZÁCIA (GRAVITAČNÁ):**

k.ú. Záhorská Bystrica: 4928, 3935/309, 3935/336, 5016, 3935/121, 3647, 3544, 9-3646/2, 3933.

## **II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby**

Výrez z mapy m 1:50 000 s vyznačením lokality navrhovanej činnosti, situácia širších vzťahov sú v **Prílohe č. 1**.

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

Predpokladaný termín začiatku výstavby: 02 / 2017

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 08 / 2017

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky objektu nie je definovaný.

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

*Opis technického riešenia je spracovaný podľa informácií a podkladov navrhovateľa a rozpracovanej dokumentácie pre územné rozhodnutie, REDE-PROJEKT, s.r.o., Bratislava 04/2016.*

### **II.8.1 Nulový variant**

**Nulový variant** predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. V takomto prípade by lokalita zostala využívaná tak, ako v súčasnosti. Je tu poľnohospodárska pôda. Vzhľadom na určenie územnoplánovacou dokumentáciou je to plocha, ktorá ale pre svoju atraktivitu bude aj v takomto prípade v centre záujmu investorov. Aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bol by predložený iný návrh využitia územia v rámci limitov stanovených územnoplánovacou dokumentáciou.

Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala je reálny predpoklad zmeny územia v intenciách územného plánu.

V katastri nehnuteľností sú parcely vedené ako poľnohospodárska pôda. Reálne sa však takto už nevyužíva. Pozemok je zatrávnený a je kosený.

### **II.8.2 Navrhované varianty**

Veľkoplošná hala bude slúžiť ako montážny priestor so skladoom a s nevyhnutným administratívnym, sociálnym a technickým zázemím. Prevádzkové riešenie vychádza z funkcie distribučného centra. V časti objektu bude prebiehať príjem tovarov, ktoré budú následne roztriedené do regálového systému. Následne bude podľa požiadaviek zákazníkov jednotlivý tovar zabalený a vyexpedovaný.

V časti haly bude jednoduchá montážna činnosť z dovezených výrobkov od externých dodávateľov strojárskeho a elektrotechnického charakteru. Táto činnosť nebude striktné oddelená ale bude súčasťou procesu od príjmu tovaru cez jeho triedenie, skladovanie až po distribúciu konečnému odberateľovi.

Zámer pre zisťovacie konanie je predkladaný v dvoch variantoch. Základné architektonické a stavebno-technické riešenie je v zásade rovnaké. Základný rozdiel vo variantoch je v riešení statickej dopravy. V súvislosti s tým je rozdiel aj v spevnených plochách pre komunikácie a parkovacie plochy a podiel zelene. Údaje sú uvedené v grafickej časti – situácii variantov.

#### **Variant č. 1**

Navrhovaných je celkom 176 parkovacích stojísk.

#### **Variant č. 2**

Navrhovaných je celkom 186 parkovacích stojísk.

### **II.8.2.1 Rozsah a usporiadanie staveniska**

Technické a organizačné zabezpečenie uvoľnenia územia pre výstavbu, návrh objektov zariadenia staveniska a navrhovaný postup zabezpečuje na ploche pozemku, ktorý je v majetku investora maximálne možnú hospodárnosť s prihliadnutím na minimalizáciu stavebných nákladov a lehoty výstavby. Pre výstavbu nebudú potrebné dočasné zábery verejných priestranstiev.

#### **CHARAKTERISTIKA STAVENISKA**

Stavenisko sa nachádza v katastrálnom území Bratislava - Záhorská Bystrica. Riešené inžinierske siete budú prechádzať aj katastrálnym územím Bratislava – Devínska Nová Ves. Dotknuté pozemky sú voľne prístupné bez stavebných objektov a zelene (orná pôda).

#### **VYTÝČENIE STAVENISKA**

Pri preberaní staveniska odovzdá oprávnený zástupca investora dodávateľovi stavby vyznačenie hraníc staveniska, vrátane základnej vytyčovacej siete. V priebehu stavebných prác bude zodpovedný geodet vykonávať kontrolné geodetické merania overujúce skutočný stav dokončených stavebných a inžinierskych objektov, rozsahu a podrobnosti príslušných STN a vyhlášok. Podzemné siete budú vytýčené na požiadanie stavebníka ich správcami.

#### **HRANICA STAVENISKA**

Poloha zariadenia staveniska (sociálne zariadenie a skladové hospodárstvo) je navrhnutá tak, aby umožňovala na jednej strane bezpečný vjazd a výjazd zo staveniska ako aj plynulú realizáciu hlavných stavebných a inžinierskych objektov a spevnených plôch. V rámci etapizácie výstavby bude možné časť staveniskového vybavenia premiestniť podľa potrieb dodávateľských firiem. Táto zmena bude prerokovaná s hlavným projektantom.

#### **OPLOTENIE STAVENISKA**

Keďže ide reálne o územie mimo zastavanú časť obce, je možné od oplotenia upustiť. Z južnej a východnej strany je územie ohraničené oplotením areálu výrobného závodu

Volkswagen. Pri realizácii líniových vedení v zastavanom území budú tieto zabezpečené podľa platných predpisov.

#### VJAZD A VÝJAZD NA STAVENISKO

Areál bude dopravne napojený na štátnu cestou II. triedy 505, prostredníctvom novo navrhovaných priradovacích a vyradovacích pruhov.

Mechanické čistenie dopravných a mechanických prostriedkov stavby, ako aj znečistených povrchov vozoviek zabezpečí dodávateľ stavby v zmysle Cestného zákona.

#### OCHRANA A VÝRUB ZELENE

Na vlastnom pozemku nebude potrebný výrub drevín. Ojedinele sú na okraji pozemku pri ceste dreviny, z ktorých časť bude potrebné odstrániť. Súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie je dendrologická štúdia – viď. Príloha č. 3. .

#### OCHRANNÉ PÁSMA

Počas výstavby, ani pri prevádzke objektu je potrebné stanoviť ochranné pásma podzemných inžinierskych sietí.

#### KAPACITA A VYUŽITIE DOTERAJŠÍCH, ALEBO NOVONAVRHOVANÝCH OBJEKTÓV PRE ÚČELY ZARIADENIA STAVENISKA

Na ploche budúceho staveniska sa nenachádzajú žiadne objekty, ktoré by sa dali využiť pre zariadenie staveniska. Všetky potrebné objekty pre zabezpečenia nevyhnutných nárokov dodávateľa stavby (sociálne a skladové priestory) je potrebné na stavenisku umiestniť, napr. UNIMO bunky, prípadne ľahké mobilné plechové sklady a pod. Tieto budú postavené na dočasne spevnených plochách. Počet a rozsah provizórnych objektov zariadenia staveniska určí budúci dodávateľ stavby.

#### POTREBY SKLADOVACÍCH PLÔCH

Vzhľadom na rozlohu staveniska a druh stavby možno konštatovať, že sa tu nachádzajú plochy pre zriadenie sociálneho zariadenia a skladových plôch pre vyššieho dodávateľa stavby a jeho subdodávateľov. Vzhľadom na časový plán výstavby bude možné využívať pre skladovanie materiálov a technologických zariadení priestory navrhnuté v okrajových častiach staveniska, prípadne dočasne aj plochy určené na výstavbu objektov v neskoršej etape. Tieto ale budú musieť byť pred začatím dotknutej etapy presunuté a ich polohu je nutné konzultovať s projektantom stavby.

#### SPOLOČNÉ OBJEKTY A ZARIADENIA PRE PRIAMYCH ZHOTOVITEĽOV INVESTORA, PRÍPADNE ZDRUŽENÉ ZARIADENIE STAVENISKA

Na zabezpečenie staveniskového vybavenia je vyčlenená plocha pri vjazde. Objekty ZS budú položené na spevnenú plochu. Charakter spoločných objektov a zariadení pre priamych dodávateľov objednávateľa, prípadne združené zariadenie staveniska upresní vybraný dodávateľ stavby.

#### ZABEZPEČENIE NAPOJENIA STAVENISKA NA POTREBNÉ INŽINIERSKE SIETE

Stavenisko nebude napojené na inžinierske siete. Požadované energie budú zabezpečené z vlastných zdrojov zhotoviteľa stavby.

#### STAVENISKOVÁ ELEKTRICKÁ ENERGIA

Elektrická energia pre výstavbu t.j. pre navrhované objekty zariadenia staveniska bude zabezpečená vlastnými dieselagagátmi.

## ODVODNENIE STAVENISKA – POVRCHOVÉ VODY

Vzhľadom na sklonové pomery stavebného pozemku a navrhovaného staveniska, s odvedením povrchových, dažďových vôd sa neuvažuje. Vznikajúce povrchové, dažďové vody nesmú vytekať na komunikácie a pozemky v susedstve. Spôsob odvedenia prípadne vznikajúcich povrchových vôd zo staveniska upresní dodávateľ priamo na stavbe.

## ODKANALIZOVANIE NAVRHOVANÉHO ZARIADENIA STAVENISKA

Sociálne zázemie bude zabezpečené mobilnými wc boxami.

## ORGANIZÁCIA DOPRAVY

Údaje o dopravných trasách: stavenisko bude prístupné cez vjazd na pozemok a novonavrhované priradovacie a vyradovacie pruhy z hlavnej komunikácie č. II/505., resp. po dočasne spevnených plochách.

Dopravné trasy pre odvoz a dovoz materiálu a strojov: budú realizované po existujúcej komunikácii II. triedy č. 505 vedúcej popri stavenisku. Miesto skládky stavebného odpadu bude známe po výberovom konaní na dodávateľa stavebných prác, ktorý určí polohu skládky a doloží zmluvou.

Dopravné trasy pre odvoz odpadov vznikajúcich prevádzkou budú upresnené samostatnou zmluvou o likvidácii medzi investorom a realizátorom odvozu do začatia prevádzky.

## PREDPOKLADANÝ POČET PRACOVNÍKOV PRI VÝSTAVBE A ICH SOCIÁLNE ZABEZPEČENIE

Dokumentácia predpokladá predbežné nasadenie cca 20 pracovníkov naraz. Sociálne potreby dodávateľa stavby budú zabezpečené v navrhovaných objektoch zariadenia staveniska.

## SOCIÁLNE ZABEZPEČENIE PRACOVNÍKOV VÝSTAVBY

- *ubytovanie pre svojich pracovníkov dodávateľ zabezpečí vo svojich resp. jestv. ubytovaniach mesta,*
- *šatne, kancelárie, WC zabezpečí dodávateľ na zriadenom stavenisku,*
- *stravovanie zabezpečí dodávateľ na zriadenom stavenisku formou dovozu resp. v stravovacích zariadeniach v dotyku staveniska,*

## ZEMNÉ PRÁCE

Stavenisko je rovinaté a nevyžiada si rozsiahle terénne úpravy - podľa potreby pre navrhované komunikácie. Prebytočná zemina a materiál z výkopov bude odstránený a uložený na skládke mimo staveniska /určí dodávateľ a doloží zmluvou/. Predpokladaná kubatúra so zeminou z HTÚ bude určená v ďalšej projektovej etape.

Pred realizáciou je potrebné odstránenie humusovej vrstvy v hrúbke cca 200 - 600 mm. Materiál bude dočasne deponovaný na vymedzenej ploche staveniska a použitý pre spätné zahumusovanie. Ornica musí byť pri deponovaní zabezpečená proti odplaveniu.

### **II.8.2.2 Architektonické a stavebné riešenie**

#### **Stavebné objekty:**

|       |                                        |
|-------|----------------------------------------|
| SO 01 | Montážno-skladová hala                 |
| SO 02 | Vrátnica                               |
| SO 03 | Areálové oplotenie                     |
| SO 04 | Areálové komunikácie a spevnené plochy |
| SO 05 | Vonkajšie osvetlenie a NN rozvody      |
| SO 06 | Trafo stanica                          |
| SO 07 | Areálový VN rozvod                     |

|        |                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| SO 08  | Areálový rozvod pitnej vody                                                    |
| SO 09  | Areálový požiarový vodovod                                                     |
| SO 10  | Strojovne ATS a nádrže SHZ                                                     |
| SO 11  | Studňa a úpravňa vody                                                          |
| SO 12  | Areálová kanalizácia splašková                                                 |
| SO 13  | Odvádzanie dažďových vôd                                                       |
| SO 14  | Areálový rozvod plynu a regulačná stanica STL/NTL                              |
| SO 20  | Hrubé terénne úpravy a stiahnutie ornice                                       |
| SO 21  | Sadové úpravy                                                                  |
| SO 101 | VN rozvod - napojenie - linka 141/142                                          |
| SO 102 | VN rozvod - výhľadové napojenie - LINKA 1181 (nie je predmetom tohto projektu) |
| SO 103 | VN rozvody MDS - CENTROP                                                       |

**Prevádzkové súbory:**

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| PS 01  | Prevádzkový súbor trafostanice  |
| PS 02  | Prevádzkový súbor úpravne vody  |
| PS 101 | Spínacia stanica CENTROP        |
| PS 102 | Regulačná stanica plynu VTL/STL |

**UMIESTNENIE STAVBY A URBANISTICKÉ RIEŠENIE**

V katastri obce Záhorská Bystrica v katastrálnom území Záhorská Bystrica na pozemkoch ohraničených zo východu štátnou cestou II. triedy č. 505, zo západu a juhu oplotením areálu spoločnosti Volkswagen a zo severu poľnohospodárskou pôdou, plánuje navrhovateľ výstavbu montážno – skladovej haly. Výstavba haly bude bezprostredne nadväzovať na priemyselné využitie lokality, ktoré je určené výrazným areálom spoločnosti Volkswagen, ktorý je bezprostredným susedom areálu. Hala je navrhovaná tak aby ju bolo možné realizovať v dvoch etapách v nadväznosti na klientov, ktorí budú investorom zazmluvnení po jej vybudovaní. Investor má záujem do budúcnosti pokračovať v zástavbe hál tohto typu na voľných parcelách, ktoré sa nachádzajú na severnej hranici areálu. V rámci tejto výstavby sa vybuduje: dopravné pripojenie areálu na štátnu cestu II. triedy č. 505 a potrebné inžinierske siete, studňa pre zabezpečenie potrebného množstva vody, odkanalizovanie areálu /kanalizačná prípojka/, prípojka plynu, prípojka VN 22 kV a vnútroareálové komunikácie.

Hala je umiestnená na pozemkoch o celkovej výmere 26 169 m<sup>2</sup>. V primeraných odstupoch od susedných parciel, mimo ochranné pásma studne. Svojou výškou spĺňa podmienky výškových limitov v ochrannom pásme letiska. Areál haly bude slúžiť na prístup zamestnancov a parkovanie osobných automobilov a kyvadlovej autobusovej dopravy ako aj na príchod a odchod nákladných automobilov. Popritom spevnené plochy budú slúžiť aj ako manipulačné plochy pre manipuláciu s tovarmi a pri údržbe haly.

Okolo haly pod spevnenými plochami budú umiestnené retenčné plochy na vody z povrchového odtoku (dažďové vody) s odvodom vôd do recipientu Mláka.

**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE****Architektonický popis stavieb**

Hala je navrhnutá ako nepodpivničená viacclodová hala obdĺžnikového pôdorysu o rozmere 145 m x 85 m. Hala je rozdelená na dva dispozične identické montážnoskladové priestory. Súčasťou haly sú dva administratívne vstavy s rozmermi 12 m x 80 m na poschodí a menšie vstavy na prízemí. Výška haly po atiku je 12,0 m. Administratívna časť haly je navrhnutá s dvomi nadzemnými podlažiami. Svetlá výška prístavkov je min. 3,0 m. Nosná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónový montovaný skelet, strecha bude realizovaná z betónových väzníkov. Strecha je doplnená strešnými svetlákmi pre presvetlenie haly. Obvodový plášť bude montovaný, nosnú časť tvoria nosné kovové kazety vyplnené tepelnou

izoláciou z minerálnej vlny. Cez nosné kazety bude osadený rošt pre ukotvenie horizontálne kladeného sínusového trapézového plechu. Tento systém sa môže nahradiť sendvičovými panelmi s PIR alebo MV izoláciou. Fasádu doplnia Al okna, únikové dvere a zásobovacie sekčné brány s nakladacími mostíkmi. Strešný plášť je tvorený trapézovým plechom s izoláciou z minerálnej vlny. Vo farebnom riešení bude prevažovať šedá farba obvodového plášťa. Presné určenie farieb RAL bude špecifikované investorom.

Veľkoplošná hala, rozdelená na dva identické dispozičné celky, bude slúžiť ako montážny priestor so skladoom a s nevyhnutným administratívnym, sociálnym a technickým zázemím. Prevádzkové riešenie vychádza z funkcie distribučného centra s menšou časťou určenou na montáž. V časti objektu bude prebiehať príjem tovarov, ktoré budú následne roztriedené do regálového systému. Následne bude podľa požiadaviek zákazníkov jednotlivý tovar kompletovaný, zabalený a vyexpedovaný.

### **Konštrukčno – statický popis**

#### Základové konštrukcie

Objekt je založený na veľkopofilových pilótach. Veľkosť pilot bude určená statickým výpočtom. Základný nosný systém je v module 12m x12 m.

Založenie objektu bude pomocou veľkopofilových pilot. Rozmiestnenie pilot je dané projektom nosných konštrukcií. V hlavách pilót budú osadené žltb. hlavice s kalichmi pre osadenie stĺpov. Pilóty budú navrhnuté podľa 2. medzného stavu, teda u pilót bude posúdená ich únosnosť v tlaku sadanie pilóty a ich vodorovný posun pri zaťažení vodorovnou silou a momentom.

#### Podlaha haly

Požadovaná únosnosť podlahy v hale je  $5t / m^2$ . Navrhnutá je podlaha drátkobetónová hr. 180 mm resp. 220 mm s hornou obrusnou vrstvou tvorenou zalešteným silikátovým vsypom vykonaný na zhutnené podložie a štrkopieskovú vrstvu. V šírke 2m od obvodovej konštrukcie je podlaha zateplená izoláciou z XPS hr. 80 mm.

#### Nosná konštrukcia haly

Nosný systém skladové časti tvoria železobetónové stĺpy, ktoré sú votknuté do kalichov základových roznášacích dosiek a sú opatrené v hlave kotevnou doskou pre uloženie strešných väzníkov. Železobetónové strešné väzníky sú na železo-betónové (ŽB) stĺpy uložené kĺbovo ako prosté, alebo ako spojitý nosníky. Horné hrany strešných väzníkov určujú sklony striech. Tvar striech nad jednotlivými loďami je sedlový so sklonom 1%. Medzi väzníky je v kolmom smere uložený trapézový plech s vysokou vlnou, ktorý je použitý ako nosný podklad pre izolačné vrstvy strešného plášťa. Tuhosť strešnej roviny je zaistená systémom strešného stuženie a šmykovou tuhosťou strešného plášťa. Priestorová tuhosť je zabezpečená votknutými ŽB stĺpy a prepojením so strešnou rovinou.

Materiály nosných konštrukcií - Montovanej konštrukcie betón C25 / 30, C35 / 45, C40 / 50, Monolity betón C20 / 25, Základové konštrukcie betón C 30/37, min. 320kg cementu /  $m^3$ , Oceľ 10 505.0 (R).

#### Opláštenie haly

Strešný plášť objektu je riešený ako ľahký, tepelne-izolačný, viacvrstvový, skladaný pri montáži, s fóliovou hydroizolačnou povrchovou vrstvou. U bezväznicového strešného systému budú ako nosná vrstva strešného plášťa použité trapézové FeZn plechy s vysokou vlnou (napr TR 135), pri výrobe lakované, uložené v pozitívnej polohe a pripevnené na oceľové väzníky spodnej nosnej konštrukcie. Hrúbka plechov bude určená na základe statického zaťaženia a podľa požadovanej požiarnej odolnosti strešného plášťa. Na trapézové plechy je uložená starostlivo utesnená parotesná PE fólia min. hr. 0,2mm. na

parotesnou fóliu je v jednej alebo dvoch vrstvách, vyskladaná vrstva tepelnej izolácie, tvorená tuhými doskami z minerálnych vlákien, v celom priereze hydrofobizovaným, s hrúbkou zodpovedajúcou, podľa STN 73 0540-2, požadovanému súčiniteľu prechodu tepla, v závislosti na charaktere a požadovaných teplotných parametroch príslušných priestorov: Ďalej musí vykazovať aj ostatné, podľa príslušných STN, predpísané stavebno-fyzikálne parametre. Povrchovú vrstvu strešného plášt'a tvorí v pásach uložená hydroizolačná fólia min. hr. 1,2 mm, napr. Na báze PVC, odolná proti UV žiareniu, s vysokopevnostne výstužnou vložkou. Tepelná izolácia a hydroizolačná fólia sú mechanicky kotvené vhodným, k tomu určeným typom pripevňovacích prvkov (podľa podkladov a predpisov výrobcu konkrétneho použitého typu tepelnej izolácie, hydroizolačná fólia a pripevňovacích prvkov) do nosných trapézových plechov. jednotlivé pásy hydroizolačnej fólie sú vzájomne zvarené, škáry sú ošetrené špeciálnym tesniacim prípravkom. Jednotlivé vrstvy strešného plášt'a musia mať také parametre, doložené platným certifikátom, aby strešný plášť ako celok spĺňal požadované požiaro-technické požiadavky.

Odvodnenie jednotlivých plôch striech objektu je riešené vyspádovaním do úžľabia. V úžľabí sú osadené strešné vpusty systému pre odvod dažďových vôd. Odvodňovacie vpusty sú napojené do vnútorných zvodov ústiach do dažďovej kanalizácie. Odvodnenie je navrhnuté podtlakové.

Do strešného plášt'a objektu sú osadené bodové svetlíky, slúžiace na presvetlenie haly. Stenový plášť objektu je riešený ako ľahký, jednovrstvový, tepelno-izolačný, skladaný pri montáži, kde sú použité stenové izolačné panely s jadrom z minerálnej vaty. Panely sú v horizontálnom smere pripevnené na stĺpy spodnej nosnej konštrukcie a zároveň tvoria interiérovú plochu plášt'a. Tepelná izolácia bude zaistená vrstvou tepelnej izolácie z minerálnych vlákien, ktorá tvorí jadro stenového panelu. Tento systém je možné nahradiť iným komplexne certifikovaným systémom napr. Sendvičovými panelmi z PIR alebo MW izoláciou. Tepelná izolácia musí vykazovať podľa príslušných STN predpísané stavebno-fyzikálne parametre. Stenový plášť ako celok musí mať maximálne potlačené tepelné mosty, musia minimálne spĺňať tepelno-technické hodnoty predpísané v príslušných platných normách a predpisoch, ktoré budú doložené overenými certifikátmi, korešpondujúce s hodnotami tepelno-technického výpočtu.

### Vstavy

Zvislú nosnú konštrukciu vstavku tvorí ŽB prefa stĺpy haly s ŽB prefa prievlakmi, vnútri haly prefabrikované železobetónové steny. Tieto steny a prievlaky slúžia pre uloženie stropnej konštrukcie. Strop je tiež prefabrikovaný z predpätých panelov Spiroll. Všetky vnútorné deliace konštrukcie sú urobené zo sadrokartónu. Je použité dvojité opláštenie doskami hr. 12,5 mm, v miestach s rizikom vyššej vlhkosti sú použité dosky impregnované. Hrúbka SDK priečok je štandardne 150 mm, v mieste rozvodov zdravotných inštalácií sú priečky rozšírené na hrúbku až 300 mm. Vo všetkých miestnostiach administratívy je navrhovaný minerálny kazetový podhľad s rastrom 600x600 mm. V podhľade sú vedené TZB rozvody. Nášľapná vrstva podlahy je podľa druhu prevádzky z keramickej dlažby (sociálne zariadenia, šatne, chodby) a zo záťažového koberca (kancelárie). Steny budú opatrené akrylátovým náterom. U sociálneho zariadenia je použitý keramický obklad do výšky 2000 mm. V miestach zvýšenej náročnosti na vlhkosť je pod obklad použitá hydroizolačná stierka (v miestach sprch, umývadiel, podlaha umývárne). Schodiskové ramená sú zrealizované z prefabrikovaných železobetónových dielov s povrchovou úpravou z keramickej dlažby. Bude použitá dlažba s protišmykovou povrchovou úpravou v mieste nášľapu.

### **Tepelno – technické riešenie**

Stavba musí spĺňať parametre stanovené STN-EN 73 0540-2. SO01 Skladovo - výrobná hala budú mať súčiniteľ prechodu tepla  $U_n$  ( Normalizovaná – požadovaná hodnota) nasledovný.

- *Obvodové steny*  $U_n = 0,32 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$

- Strecha  $U_n = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- Podlaha  $U_n = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Okná do administratívnych a sociálnych priestorov musia byť v prevedí s izolačným trojsklom. Brány do haly musia byť zateplené. Riešenie VZT musí spĺňať podmienky ECODESIGN. UK bude riešené pomocou tepelných čerpadiel.

V ďalšom stupni PD bude spracovaný podrobný energetický prepočet objektu a jeho zatriedenie do energetickej triedy.

### **Osvetlenie a oslnenie**

Kvantitatívnym parametrom hodnotenia denného osvetlenia navrhovaných pracovných priestorov je činiteľ dennej osvetlenosti. (č.d.o.) Je to relatívna veličina určená ako pomer vnútornej a vonkajšej horizontálnej osvetlenosti vyjadrený v percentách. Denné osvetlenie sa hodnotí v kontrolných bodoch situovaných na porovnávajúcej rovine - 0.85m nad podlahou. Požadovaná minimálna hodnota č.d.o. pri bočnom osvetlení a priemerná hodnota pri hornom a kombinovanom osvetlení je určovaná v závislosti od zrakovej náročnosti vykonávanej práce v zmysle STN 730580- 1. Hodnoty sú stanovené v triedach I-VII. Posudzované priestory výrobné haly sú v IV. triede zrakovej náročnosti s požiadavkou na intenzitu pri hornom osvetlení  $e_{\text{priem}} = 5\%$  (manipulácia s materiálom náročným na presnosť, resp. vizuálna kontrola svetelného panela na strojných zariadeniach, presné zváranie, presná montáž a pod.) Ak priemerný č.d.o. nedosiahne stanovené hodnoty v celej miestnosti, miestnosť, resp., časť miestnosti možno klasifikovať ako priestor so združeným osvetlením za predpokladu, že je v priestore splnená požiadavka na  $e_{\text{priem}} \text{ min } 1,5\%$  pre triedu zrakovej náročnosti IV., pre triedu zrakovej náročnosti V. musí byť splnená požiadavka na  $e_{\text{priem}} \text{ min } 1,0\%$ , min hodnota umelého osvetlenia musí byť v takomto priestore 500 Lx.

Základné umelé osvetlenie jednotlivých priestorov bude v súlade so svetlo technickými normami. Na pracoviskách budú inštalované svietidlá lokálneho osvetlenia, ktoré zabezpečujú vyššiu intenzitu osvetlenia 500 – 1000 lux.

Združené osvetlenie je možné navrhnuť iba v odôvodnených prípadoch, tj. keď sú objektívne prekážky pre dostatočnú distribúciu denného osvetlenia - veľké tienenie jestvujúcou okolitou zástavbou pri zastavovaní prelúk, z technologického hľadiska, keď priame slnečné žiarenie negatívne ovplyvňuje technologický proces výroby a pod. Spravidla v novostavbách, kde nie sú zásadné vyššie citované limitujúce obmedzenia je vždy požiadavka na splnenie minimálnej hodnoty č.d.o. pre trvalý pobyt osôb pri hornom osvetlení  $e_{\text{priem}} = 3\%$ .

Časti prevádzok, kde je požiadavka v zmysle zrakovej náročnosti vyššia, budú doplnené umelým osvetlením v intenzite min 500 Lx.

Osvetľovací systém je uvažovaný kombinovaný, pričom bočné osvetlenie bude iba sekundárne a bude sprostredkúvať vizuálny kontakt zamestnanca s exteriérom, primárny osvetľovací systém bude horný – strešnými svetlíkmi. Tvar, plocha a rozmiestnenie bočných okien ako aj svetlíkov v ploche strechy bude zadefinované v ďalšom stupni PD v nadväznosti na určenie presného typu prevádzky a vo vzťahu k tomu, či daný typ prevádzky môže mať denné svetlo alebo je montáž, kontrola, testovanie závislé od špeciálnych požiadaviek na určitý typ umelého osvetlenia.

## STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGICKÉHO VYBAVENIA STAVIEB.

**Vykurovanie**

Projekt riešenia ústredného vykurovania bol vypracovaný na základe podkladov od hlavného inžiniera projektu, požiadaviek od investora, projektanta VZT, záverov z TRA a príslušných noriem a predpisov. V projekte je riešené vykurovanie montážno-skladových hál, administratívnych priestorov a šatní so sociálnym príslušenstvom. Montážno-skladové haly budú vykurované jednotkami VZT s tepelnými čerpadlami a administratíva a šatne budú vykurované dvoma teplovodnými plynovými kotolňami.

SO 01 Montážno-skladová hala (m. č. 1.01)

Tepelné straty haly (m. č. 1.01) boli vypočítané skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 pre výpočtovú teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$ , nechránenú polohu a vnútornú teplotu  $+18^{\circ}\text{C}$ . Doba vykurovania bola uvažovaná viac ako 16 hod.denne. Pri výpočte bolo uvažované s utesnenými oknami a dverami. Tepelná strata haly bude 210 000 W.

Vykurovanie haly bude vetracou a cirkulačnou jednotkou Hoval RoofVent RC-9-D-R2/ST (dodávka VZT) v počte 7 kusov. Súčasťou každej jednotky budú dve tepelné čerpadlá (COP:4,09, EER: 3,77) s tepelným výkonom 63 kW a chladiacim výkonom 56kW a čerpadlo na prečerpávanie kondenzátu. Jednotky zaistia aj ohrev čerstvého vzduchu pri jednonásobnej výmene. Zónové ovládanie jednotiek zaistí regulátor inštalovaný v zónovom rozvádzači.

*Tepelná bilancia*

Tepelné straty haly boli vypočítané skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 pre výpočtovú teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$ , nechránenú polohu a vnútornú teplotu  $+18^{\circ}\text{C}$ . Doba vykurovania bola uvažovaná viac ako 16 hod.denne. Pri výpočte bolo uvažované s utesnenými oknami a dverami. Tepelná strata haly bude 210 000 W.

Vykurovanie haly bude vetracou a cirkulačnou jednotkou Hoval RoofVent RC-9-D-R2/ST (dodávka VZT) v počte 7 kusov. Súčasťou každej jednotky budú dve tepelné čerpadlá (COP:4,09, EER: 3,77) s tepelným výkonom 63 kW a chladiacim výkonom 56kW a čerpadlo na prečerpávanie kondenzátu. Jednotky zaistia ohrev čerstvého vzduchu pri jednonásobnej výmene. Zónové ovládanie jednotiek zaistí regulátor inštalovaný v zónovom rozvádzači.

*Tepelná bilancia*

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Potreba tepla pre vykurovanie haly: | 210 kW        |
| Potreba tepla pre vetranie haly:    | <u>200 kW</u> |
| Spolu:                              | 410 kW        |

|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Dosadený tepelný výkon jednotiek:    | $7 \times 63\text{kW} = 441 \text{ kW}$ |
| Ročná potreba tepla pre vykurovanie: | 445 MWh/rok                             |
| Ročná potreba tepla pre vetranie:    | <u>107 MWh/rok</u>                      |
| Spolu:                               | 552 MWh/rok                             |

Inštalovaný elektrický príkon jednotky:  $7 \times 2,9 \text{ kW} = 20,3 \text{ kW}$ .

Inštalovaný elektrický príkon tepelných čerpadiel na jednotke:  $7 \times 14,4 \text{ kW} = 100,8 \text{ kW}$ .

Ročná potreba elektrickej energie pre vykurovanie a vetranie jednotkami RoofVent: 138 MWh/rok.

Vstavok os A- B

Tepelné straty vstavku boli vypočítané skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 pre výpočtovú teplotu  $-11^{\circ}\text{C}$ , nechránenú polohu. Doba vykurovania bola uvažovaná viac ako 16 hod. denne. Pri výpočte bolo uvažované s utesnenými oknami a dverami. Tepelná strata vstavku bude 140 000 W. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové radiatory

pripojené na rozvod potrubia cez radiátorové ventily a radiátorové spojky. Tepelný spád vykurovacieho systému bude 70/50°C.

#### *Tepelná bilancia*

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Potreba tepla pre vykurovanie:             | 140,0 kW                       |
| Potreba tepla pre ohrev VZT:               | 100,0 kW                       |
| Potreba tepla pre ohrev TV :               | 160,0 kW                       |
| spolu:                                     | 400,0 kW                       |
| Ročná potreba tepla pre vykurovanie:       | 299,0 MWh/rok                  |
| Ročná potreba tepla pre ohrev VZT:         | 65,0 MWh/rok                   |
| Ročná potreba tepla pre ohrev teplej vody: | 174,0 MWh/rok                  |
| Spolu:                                     | 538,0 MWh/rok                  |
| Hodinová spotreba plynu:                   | 4x 10,5 = 42 m <sup>3</sup> /h |
| Ročná spotreba plynu:                      | 55 760 m <sup>3</sup> /rok     |

#### Plynová kotolňa vstavok os A-B a identická kotolňa vo vstavku os L-M, popis

Prípojná hodnota plynovej kotolne v zmysle STN EN 12828:

$$Q_{PRIP}^I = 0,8 \cdot 140 + 0,8 \cdot 100,0 + 160,0 = 352,0 \text{ kW}$$

Plynová kotolňa bude umiestnená v samostatnej miestnosti. Inštalovaný výkon kotolne bude 378 kW a je v zmysle vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z začlenená ako „malý zdroj znečistenia“. Podľa STN 07 0703 je zaradená do III. kategórie, t.j. o výkone od 50 kW do 500kW.

Ako zdroj tepla sú navrhnuté štyri teplovodné plynové kondenzačné kotle o výkone 4x 94,5 kW s horákmi na spalovanie zemného plynu. Účinnosť kotlov je 98%ná. Horáky sú určené pre spalovanie zemného plynu naftového o výhrevnosti 33,6 MJ/Nm s prevádzkovým tlakom 2 kPa. Kotle dosahujú nízke hodnoty emisií škodlivín do ovzdušia (NO<sub>x</sub> je menej ako 39mg/kWh, CO je menej ako 23 mg/kWh a CO<sub>2</sub> je menej ako 9,2%). Odvod spalín bude spoločným komínom nad strechu objektu. Prevýšenie komína nad strechou objektu bude v súlade s vyhláškou MŽP SR č.410/2012 Z.z. Vykurovací systém bude rozdelený na tri vetvy. Vetva pre vykurovanie bude ekvitermicky regulovaná s vlastným obehovým čerpadlom. Vetva pre ohrev VZT bude s konštantnou teplotou vody. Vetva pre ohrev teplej vody bude s konštantnou teplotou s obehovým čerpadlom a pripoji dva zásobníky teplej vody s objemom 1000 L. Kaskádové spúšťanie kotlov, ekvitermickú reguláciu, ohrev VZT a TUV, ovládanie čerpadiel a signalizáciu havarijných a prevádzkových stavov budú riadiť prvky MaR. Vykurovací systém bude poistený proti zväčšenému objemu expanznou tlakovou nádobou. Vetrание kotolne-trojnásobnú výmenu vzduchu a prívod vzduchu pre spaľovanie V= 881m<sup>3</sup>/h zaistí jednotka VZT spriahnutá s chodom kotlov.

#### Vstavok os L- M

Tepelné straty vstavku boli vypočítané skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 pre výpočtovú teplotu -11°C, nechránenú polohu. Doba vykurovania bola uvažovaná viac ako 16 hod.denne. Pri výpočte bolo uvažované s utesnenými oknami a dverami. Tepelná strata vstavku bude 140 000 W. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové radiatory pripojené na rozvod potrubia cez radiátorové ventily a radiátorové spojky. Tepelný spád vykurovacieho systému bude 70/50°C.

#### *Tepelná bilancia*

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Potreba tepla pre vykurovanie: | 140,0 kW |
| Potreba tepla pre ohrev VZT:   | 100,0 kW |
| Potreba tepla pre ohrev TV :   | 160,0 kW |
| spolu:                         | 400,0 kW |

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Ročná potreba tepla pre vykurovanie:       | 299,0 MWh/rok                  |
| Ročná potreba tepla pre ohrev VZT:         | 65,0 MWh/rok                   |
| Ročná potreba tepla pre ohrev teplej vody: | 174,0 MWh/rok                  |
| Spolu:                                     | 538,0 MWh/rok                  |
| Hodinová spotreba plynu:                   | 4x 10,5 = 42 m <sup>3</sup> /h |
| Ročná spotreba plynu:                      | 55 760 m <sup>3</sup> /rok     |

**Vzduchotechnika a chladenie**SO 01 Montážno-skladová hala

Výpočtové parametre vonkajšieho prostredia:

Lokalita: Bratislava, nadmorská výška – 142 cca m, 48° s.š.

Leto: te = 32 °C φe = 40% - čo korešponduje: he = 57 kJ/kg

Zima: te = -11 °C φe = 95% - čo korešponduje: he = - 9 kJ/kg

Ďalšie požiadavky na kvalitu vnútorného prostredia

Hlučnosť: - odpovedajúce platným hygienickým predpisom

Prašnosť: - VZT zariadení, určené pre priestory s výskytom osôb, sú zásadne navrhované s filtráciou EU7

Prúdenie vzduchu: - rýchlosti prúdení vzduchu v pobytových zónach osôb musí odpovedať hygienickým predpisom

Ďalšie podklady a dáta, použité k dimenzovaniu VZT a klimatizačných systémov:

Pre stanovení tepelných záťaží, ktoré sa stali podkladom pre dimenzovanie klimatizačného systému objektu, bolo použito nižšie uvedených zadávacích hodnôt:

Vnútorné tepelné záťaže:

- tepelná záťaž od osôb: 115 W / osoba
- tepelná záťaž od osvetlení kancelárií - leto: 10 W / m<sup>2</sup>
- tepelná záťaž od technológie (PC apod.): 205W /pracovné miesto/ osoba

Teplota v priestoroch v letnom období:

Kancelárie, zasadačky  $t_{pl} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Chodby a kombinované zóny  $t_{pl} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Teplota v priestoroch v zimnom období:

Kancelárie, zasadačky  $t_{pl} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Chodby a kombinované zóny  $t_{pl} = 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Šatne  $t_{pl} = 22 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Umyvárka  $t_{pl} = 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Zariadenia sú rozdelené do skupín:

- 1.0. Zar. č. 1.0 – Vetranie výrobnú montážnej haly
- 2.0. Zar. č. 2.0 – Vetranie kancelárií a zasadačiek
- 3.0. Zar. č. 3.0 – Teplovzdušné vetranie šatní muži a ženy
- 4.0. Zar. č. 4.0 - Teplovzdušné vetranie WC a predsiení
- 5.0. Zar. č. 5.0 - Chladenie servera
- 6.0. Zar. č. 6.0 – Vetranie technologických dispozícií
- 7.0. Zar. č. 7.0 - Zdroj chladu
- 8.0. Zar. č. 9.0 - Dverová clona
- 9.0. Zar. č. 8.0 – Vetranie kotolne

**Zar. č. 1.0 – Vetranie výrobnú montážnej haly**

Prívod čerstvého vzduchu budú zaisťovať stropné vetracie rekuperačné jednotky Hoval s tepelným čerpadlom, osadené priamo vo vetranom priestore. Sanie čerstvého vzduchu bude cez vetráciu jednotku zo strechy objektu. V jednotke sa vzduch predohrieva a ventilátorom cez výfukovú mriežku vyfukuje priamo do vetraného priestoru. Zariadením sa

zaisťuje 1-násobnú výmenu vzduchu v priestoroch výroby resp. min 100 m<sup>3</sup>/h na osobu. Ovládanie zariadenia je pomocou skrinky, ktorá je súčasťou dodávky zariadenia. Zariadenie zaisťuje hradenie tepelných strát v zimnom období.

#### *Zar. č. 2.0 – Vetranie kancelárií a zasadačiek*

Vzduchotechnická jednotka určené pre priestor kancelárií je umiestnená na streche objektu. Jedná sa o jednotku s teplovodným ohrevom a vodným chladením. Vzduchový výkon jednotiek zaisťuje minimálne množstvo čerstvého vzduchu na jednu osobu do vetraného priestoru a to 50 m<sup>3</sup>/h/os v kancelárskych priestoroch a 6-násobnú výmenu vzduchu v zasadačkách. Jednotka pracuje s čerstvým vzduchom. Vzduch je v jednotkách filtrovaný, chladený, resp. ohrievaný.

Samotná distribúcia vzduchu vo vetraných priestoroch bude podľa požiadavky interiéru anemostatmi s pretlakovou komorou resp. štrbinami. Regulácia vzduchu bude podľa obsadenia kancelárskych priestorov resp. zasadačiek a bude regulovaná čidlami kvality ovzdušia, osadenými vo vetraných priestoroch resp. odvodnom potrubí /zaistí profesia MaR/. Prívodné a odvodné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. 1 pričom prívodná potrubie bude tepelne izolované. Sanie a výfuk vzduchu je nad strechou budovy cez protidažďovú hluk tlmiacu žalúziu.

#### *Zar. č. 3.0 – Teplovzdušné vetranie šatní muži a ženy*

Vzduchotechnická jednotka určené pre priestor šatní muži ženy je umiestnená na streche objektu. Jedná sa o rekuperačnú jednotku s teplovodným ohrevom. Vzduchový výkon jednotiek zaisťuje minimálne množstvo čerstvého vzduchu na jednu osobu do vetraného priestoru a to min 20 m<sup>3</sup>/h/skrinka v šatni. Vzduchotechnická jednotka zaisťuje aj teplovzdušné vykurovanie priestorov v zimnom období. Doohrev vzduchu do priestoru spích je pomocou zónového vodného ohrievača vzduchu.

Jednotka pracuje so 100% čerstvého vzduchu. Vzduch je v jednotkách filtrovaný a ohrievaný.

Samotná distribúcia vzduchu vo vetraných priestoroch bude podľa požiadavky interiéru anemostatmi s pretlakovou komorou. Regulácia vzduchu bude podľa obsadenia skriniek a bude regulovaná čidlom kvality ovzdušia, osadenými vo vetranom priestore resp. odvodnom potrubí /zaistí profesia MaR/.

Prívodné a odvodné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. 1 pričom prívodná potrubie bude tepelne izolované. Sanie a výfuk vzduchu je nad strechou budovy cez protidažďovú hluk tlmiacu žalúziu.

#### *Zar. č. 4.0 - Teplovzdušné vetranie WC a predsiení*

Vzduchotechnická jednotka určené pre priestor WC a predsiení je umiestnená na streche objektu. Jedná sa o rekuperačnú jednotku s teplovodným ohrevom. Vzduchový výkon jednotiek zaisťuje minimálne množstvo čerstvého vzduchu na jednu osobu do vetraného priestoru a to min 50 m<sup>3</sup>/h/os a zároveň výmenu vzduchu v predsieni 3x/h. Jednotka pracuje s čerstvým a v zimnom období aj s obehovým vzduchom. Vzduch je v jednotkách filtrovaný, ohrievaný.

Samotná distribúcia vzduchu vo vetraných priestoroch bude podľa anemostatmi s pretlakovou komorou. Regulácia vzduchu bude podľa teploty vzduchu v skladových priestoroch /zaistí profesia MaR/.

Prívodné a odvodné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. 1 pričom prívodná potrubie bude tepelne izolované. Sanie a výfuk vzduchu je nad strechou budovy cez protidažďovú hluk tlmiacu žalúziu.

*Zar. č. 5.0 - Chladenie servera*

Chladenie miestnosti servera bude zabezpečovať klimatizačný Split systém. Systém je tvorený jednou vonkajšou jednotkou a jednou vnútornou jednotkou. Vnútorná jednotka je navrhovaná vo vyhotovení kazetovom a bude osadená priamo v klimatizovanej miestnosti. Príslušenstvom vnútornej jednotky je diaľkový ovládač.

Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia - kvapalné a plyné chladivo a prepojené riadiacim káblom. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu. Medené potrubie bude vedené od vnútorných jednotiek k vonkajšej jednotke. Toto prepojenie zabezpečuje profesia vzt.

Odvod kondenzátu od vnútornej jednotky je samospádom do kanalizácie.

*Zar. č.6.0 – Vetracie technologických dispozícií*

Vetracie je navrhnuté na základe požiadavky spracovateľa projektu technológie /trafostanice/. Vetracie bude riešené podtlakovým spôsobom. Prívod vzduchu bude cez mriežku z priemyselnej haly a uzatvárateľnú regulačnú klapku ovládanú servopohonom z vnútornej strany a protipožiarnou klapkou. Výfuk znehodnoteného vzduchu bude nad strechu objektu cez zošikmený potrubný kus. Odsávanie zaisťuje potrubný ventilátor. Koncepcia riešenia vzduchotechniky bola konzultovaná s projektantom technológie /trafostanice/.

Ventilátor je ovládaný automaticky v závislosti na vnútornej teplote pomocou termostatu. El. inštalácia zaisťuje spustenie ventilátora na základe impulzu od priestorového termostatu pri stúpnutí teploty v priestore na teplotu +30 °C a vypne ventilátor pri teplote + 23 °C.

*Zar. č.7.0 - Zdroj chladu + chladenie administratív*

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnostiach počas celého roku je navrhnutý vodný systém s jednotkami fan-coil. Jedná sa o ventilátorové konvektory s vodným výmenníkom tepla vo vyhotovení kazetovom osadené nad podhl'adom. Jednotky budú pracovať len s cirkulačným vzduchom. Prívod vzduchu do priestoru administratívnych je zaisťovaný cez vzduchotechniku. Reguláciu teploty vzduchu bude zabezpečovať regulátor teploty vzduchu, ktorý je inštalovaný v každej administratívnom priestore.

Chladiče vody /zdroje chladu/ budú umiestnené vo vonkajšom prostredí samostatný pre vzduchotechnické jednotky a budú osadené na oceľovej konštrukcii/ pre kancelárie samostatne na strechu nad 2.NP.

Jedná sa o kompaktné zdroje chladnej vody s hydraulickým modulom a vodným čerpadlom v prevedení s voľným chladením. Riadenie výkonu a ochrany jednotky bude mikroprocesorom, ktorý je súčasťou dodávky jednotky.

*Zar. č. 8.0- Dverová clona*

Nad vchodovými dverami do objektu bude osadená teplovodná dverová clona. Je to vzt zariadenie, ktoré vytvára opticky nerušiacu aerodynamickú bariéru na oddelenie vnútorného a vonkajšieho prostredia pri vchode do budovy.

Dverová clona bude osadená z dôvodu úspory energie a zabráneniu prievanu v priestore vstupu do budovy, ako aj na zabránenie vniknutiu nečistôt, prachu a hmyzu do vnútorného prostredia objektu.

*Zar.č.9.0. - Vetracie kotolne*

Na základe požiadaviek projektanta ÚK je navrhnuté nasledovné riešenie. Projektant požaduje vetrací otvor , ktorý je prepojený s vonkajším prostredím. Prívod vzduchu pre vetranie kotolní je zaisťovaný z fasády budovy a je vedené potrubím pričom v kotolni klesá k podlahe a pomocou vzt. jednotky a ventilátora sa vyfukuje do priestoru kotolne.

Znehodnotený vzduch bude odvádzaný pretlakom do vonkajšieho prostredia cez mriežky osadené pod stropom /odvod/ a potrubím sa dopravuje na fasádu. Odvodná stupačka je ukončená protidažďovou žalúziou.

### **Zásobovanie elektrickou energiou (VN a NN) a slaboprúdové rozvody (MaR a EPS)**

Projektovaný areál bude elektrickou energiou napájaný zemnou káblovou prípojkou slučkou VN 22 kV, privedenou v rámci vonkajších zemných káblových rozvodov VN 22 kV - SO 103 do VN elektrorozvádzača transformačnej stanice TS1 – m.č. 1.44. VN rozvádzač R-VN 1 bude mať prívodné pole, pole slučky a dve vývodové polia s poistkami.

Z jedného vývodového poľa bude napájaný transformátor T1. Z druhého vývodového poľa bude napájaný vysunutý transformátor T2, ktorý bude osadený v m.č. 1.14.

Trasa prívodu z R-VN1 do transformátora T2 bude vedená vnútornými priestormi objektu. Prívod VN bude pre transformátor TS2 bude ukončený priamo na jeho svorkách.

Spolu s káblom VN bude z rozvodne VN transformačnej stanice TS1 ku transformátoru T2 vedený aj ovládací kábel na umožnenie diaľkového vypnutia jeho VN napájania STOP tlačidlom, prípadne od vyhodnotenia preťaženia.

Z každej z uvedených transformačných staníc bude napájaná elektroinštalácia jednej časti projektovanej haly. Navrhnuté budú hermetizované olejové transformátory, každý s menovitým výkonom 1 000 kVA.

Meranie odberu elektrickej energie bude v každej z týchto transformačných staníc polopriame na strane NN na prívode z transformátora do elektrorozvádzača RH-NN.

Okrem toho bude inštalované samostatné priame podružné meranie na odpočet odberu elektrickej energie spoločných zariadení ( osvetlenie na fasáde, prečerpávacie stanice, rampy, brány, závory, malá ČOV atď. ).

Pri rozvodni NN bude aj miestnosť s rozvádzačom požiarneho rozvodu NN. Z tohto rozvádzača budú napájané zariadenia, ktoré budú fungovať aj v prípade požiaru. Pôjde o napájania prípadných požiarneho ventilátorov.

Núdzovým zdrojom prúdu počas požiaru bude prípadne malý diesel agregát, ktorý bude kontajnerového typu a bude umiestnený v zelenom páse pri oplotení areálu v požiarne bezpečnom priestore. Jeho kapacita bude vypočítaná podľa požiadaviek stavby a bude definovaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

### Výkonová bilancia:

#### *Montážno – skladová hala 1.01*

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Umelé elektrické osvetlenie       | 65 kW  |
| Zásuvky a PC pracoviská           | 40 kW  |
| Vzduchotechnika a klimatizácia    | 300 kW |
| Ústredné vykurovanie              | 130 kW |
| Výrobná a skladovacia technológia | 600 kW |

#### Spolu:

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| Inštalovaný príkon                 | Pi = 1 135 kW             |
| Max. súdobý príkon                 | P <sub>max</sub> = 600 kW |
| Ročná spotreba elektrickej energie | A = 1 200 MWh             |

#### Montážno – skladová hala 1.31

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Umelé elektrické osvetlenie    | 65 kW  |
| Zásuvky a PC pracoviská        | 40 kW  |
| Vzduchotechnika a klimatizácia | 300 kW |
| Ústredné vykurovanie           | 130 kW |

Výrobná a skladovacia technológia 600 kW

Spolu:

Inštalovaný príkon  $P_i = 1\,135\text{ kW}$   
 Max. súdobý príkon  $P_{\text{max}} = 600\text{ kW}$   
 Ročná spotreba elektrickej energie  $A = 1\,200\text{ MWh}$

Celkom:

Inštalovaný príkon  $P_i = 2\,270\text{ kW}$   
 Max. súdobý príkon  $P_{\text{max}} = 1\,200\text{ kW}$   
 Ročná spotreba elektrickej energie  $A = 2\,400\text{ MWh}$

SO 01 Montážno-skladová hala - Napájanie elektrickou energiou.

*Napájanie elektrickou energiou*

Objekt montážno – skladovej haly bude napájaný elektrickou energiou z dvoch transformačných staníc – TS1 a TS2. Hala bude rozdelená na dve rovnaké časti. Každá z týchto častí bude mať vlastnú transformačnú stanicu s transformátorom s menovitým výkonom 1 000 kVA a hlavný elektrorozvádzač HR-NN 1 ( HR-NN 2 ). V hlavných elektrorozvádzačoch bude inštalované podružné polopriame meranie.

*Elektroinštalácia*

Na umelé elektrické osvetlenie vnútorných priestorov montážno - skladovej haly budú použité LED svietidlá na závesoch. Výška spodnej hrany svietidiel bude prispôbená požiadavkám jednotlivých pracovísk. Svietidlá budú pripojené v trojvodičovej sústave cez krabicové rozvodky na povrch a ich napájacie fázy budú prestriedané na obmedzenie stroboskopického javu.

Intenzita umelého elektrického osvetlenia priestoru montážno – skladovej haly bude navrhnutá na 250 Lux.

Na núdzové osvetlenie haly budú navrhnuté závesné LED svietidlá so zabudovaným batériovým zdrojom. Svietidlá budú zároveň využité na tzv. nočné orientačné osvetlenie.

Na umelé elektrické osvetlenie administratívnych priestorov budú navrhnuté LED svietidlá do kazetových sádkartónových podhládov. Na chodbách a v sociálnych zariadeniach budú navrhnuté svietidlá Downlight do podhládov.

Intenzita umelého elektrického osvetlenia administratívnych priestorov bude navrhnutá na 500 Lux, sociálne zariadenia a chodby 200 Lux..

Na núdzové osvetlenie administratívnych priestorov budú navrhnuté svietidlá so zabudovaným núdzovým zdrojom a s piktogramom, vyznačujúcim smer úniku.

Osvetlenie v miestnostiach, kde nie je trvalé pracovisko ( sociálne zariadenia a podobne ) bude spínané snímačmi pohybu.

Intenzita umelého elektrického osvetlenia priestoru sociálnych zariadení a chodieb bude navrhnutá na 100 Lux.

Na umelé elektrické osvetlenie príľahlých vonkajších priestorov budú na fasáde objektu výrobné haly inštalované LED svietidlá. Intenzita umelého elektrického osvetlenia vonkajších priestorov bude navrhnutá na 35 Lux.

Elektrické zariadenia montážnej technológie včítane skladovania, vzduchotechniky, ústredného vykurovania a ďalších technológií budú napájané elektrickou energiou a ovládané podľa požiadaviek projektov týchto zariadení.

Pre každé kancelárske pracovisko bude inštalovaná minimálne jedna dvojzásuvka 230 Všetky priestory budú mať zásuvku aj pod vypínačom osvetlenia pri vchode do miestnosti.

Na napájanie prenosných elektrospotrebičov budú inštalované zásuvkové skrine so zásuvkami 1 x 400V, 32A + 3 x 230V, 16A po jednej skrini na každých 600m<sup>2</sup> plochy haly.

Káblový rozvod bude vyhotovený s použitím medených káblov s PVC izoláciou. Káble budú uložené v káblových žľaboch alebo na káblových roštoch, v administratívnych priestoroch a v miestnostiach sociálnych zariadení nad podhl'admi, ďalej v elektroinštalačných rúrkach a pod omietkou, v menšom rozsahu aj na povrchu a v elektroinštalačných lištách, prípadne podokenných žľaboch.

V podokenných žľaboch v kanceláriách bude vedený aj rozvod slaboprúdu ( PS štrukturovaná kabeláž )

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená v súlade s platnými STN. Zásuvkové obvody budú napájané cez predradené prúdové chrániče ( samostatné prúdové chrániče predradené skupinám ističov napájajúcich zásuvkové obvody ).

Neživé vodivé časti pevne pripojených elektrospotrebičov budú pripojené na miestne ochranné pospájanie.

#### *Uzemnenie*

Uzemnenie bude riešené pásovinou FeZn 30x4 mm, ktorá bude uložená po obvode objektu pred zahrnutím plôch zakladania stavby. Na uzemnenie budú cez skúšobné svorky pripojené zvody aktívneho bleskozvodu.

Vo montážno - skladovej hale bude vytvorená ekvipotenciálová sústava položením uzemňovacieho vodiča FeZn Ø 10mm na hydroizolačnú fóliu ( na plastových podperách ) pod betónovú dosku podlahy haly. Vodič bude tvoriť mrežu s okami maximálne 10 x 10 m a bude pripojený na obvodočné uzemnenie objektu.

Pripojovacie body budú vyvedené na každý stĺp do výšky 200mm.

Na uzemňovaciu sústavu bude uzemnená aj hlavná ekvipotenciálová prípojnica objektu EP.

Projektované elektrické zariadenia budú elektrickou energiou napájané v sústave TN-S.

Neživé časti týchto zariadení budú pripojené na vodič PE napájacej sústavy NN.

Bod rozdelenia nulového vodiča PEN na samostatný neutrálny vodič N a samostatný ochranný vodič PE bude v hlavných elektrorozvádzačoch RH-NN1 a RH-NN2 objektu.

V súlade s článkami 411.3.1.1, čl. 411.3.1.2 a čl. 411.4.2 STN 33 2000-4-41 bude v objekte vytvorené hlavné pospájanie, na ktoré budú pripojené:

- *hlavný ochranný vodič napájajúcej siete NN,*
- *hlavný uzemňovací vodič cez hlavnú uzemňovaciu svorku,*
- *prívodné potrubia vody a plynu,*
- *kovové konštrukčné časti budovy a ústredného kúrenia.*

Celkový prechodový odpor uzemňovacej siete má byť menší ako 5 Ω.

Projektovaný objekt montážno - skladovej haly bude pred bleskom a pred prepätím atmosférického pôvodu chránený aktívnym bleskozvodom.

Zvody bleskozvodu budú pripojené na základový uzemňovač.

#### Sieť

3/N/PE~50Hz, 400/230V TN-S

*Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:  
ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:  
samočinné odpojenie napájania ( čl. 411 ).*

*Základná ochrana – ochrana pred priamym dotykom*

Ochrana pred dotykom živých častí elektrického zariadenia nn je riešená ich konštrukčným usporiadaním a vyhotovením a je navrhnutá v zmysle STN 33 20 00-4-41:

- základnou izoláciou živých častí ( STN 33 2000-4-41, Príloha A, čl. A.1 ),
- krytmi ( STN 33 2000-4-41, Príloha A, čl. A.2 ),

#### *Ochrana pri poruche – ochrana pred nepriamym dotykom*

Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí elektrického zariadenia nn pri poruche je navrhnutá v zmysle STN 33 20 00-4-41:

- samočinným odpojením napájania (STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.2),
- ochranným uzemnením a ochranným pospájaním (STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.1),

#### *Doplňková ochrana*

- prúdovým chráničom (STN 33 2000-4-41, čl. 415.1)
- doplnkovým ochranným pospájaním (STN 33 2000-4-41, čl. 415.2)

#### SO 02 Vrátnica - Napájanie elektrickou energiou.

Objekt vrátnice bude napájaný elektrickou energiou káblovou prípojkou z vonkajšieho areálového rozvodu NN – SO05.

#### SO 06 Trafostanica

V projektovanom objekte budú zriadené dve transformačné stanice – TS1 a TS2. Z každej bude napájaná elektroinštalácia jednej časti projektovanej haly.

##### *Transformačná stanica TS1*

Na strane VN 22 kV bude v TS 1 osadený elektrorozvádzač R-VN. V trafostanici bude inštalovaný trojfázový olejový hermetizovaný transformátor 22/0,4 kV, 1 000 kVA. Transformátor bude napájať elektrickou energiou hlavný elektrorozvádzač RH-NN1. Vedľa elektrorozvádzača RH-NN1 bude osadený kompenzačný elektrorozvádzač RK1.

##### *Transformačná stanica TS2*

Transformačná stanica TS2 bude na strane VN napájaná z elektrorozvádzača R-VN priamo na prívodné svorky VN transformátora T2.

V trafostanici bude inštalovaný trojfázový olejový hermetizovaný transformátor 22/0,4 kV, 1 000 kVA. Transformátor bude napájať elektrickou energiou hlavný elektrorozvádzač RH-NN2. Vedľa elektrorozvádzača RH-NN2 bude osadený kompenzačný elektrorozvádzač RK2.

#### ***Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) a evakuačný rozhlas (ER)***

Nutnosť inštalácie rozvodu elektrickej požiarnej signalizácie (ďalej len EPS) vyplýva z požiarneho rizika určeného projektovou dokumentáciou požiarneho zabezpečenia objektu. Rozsah a koncepcia EPS (zabezpečenie vytipovaných priestorov a ovládanie ostatných zariadení) bol stanovený projektovou dokumentáciou požiarneho zabezpečenia stavby. Elektrická požiarňa signalizácia bude inštalovaná vo všetkých požiarňových úsekoch objektu.

Objekt je koncepčne aj stavebne rozdelený na dva oddelené užívateľské celky. Pre každý tento celok je navrhnutý samostatný systém rozvodu elektrickej požiarnej signalizácie s vlastnou ústredňou EPS. Zabezpečenie je vykonané automatickými a tlačidlovými hlásičmi požiaru zapojenými na adresovateľnou požiarnej ústredňu, ktorá bude umiestnená v č. 1.02 - administratívne priestor (pre prvý užívateľský celok) v miestnosti č. 1.32 - administratívne priestor (pre druhý užívateľský celok). Nad systémom EPS je zabezpečený trvalý dohľad 24 hodín denne u hlavnej ústredne. Systém EPS predpokladá trvalo v režime "s obsluhou" dvojstupňovou signalizáciou, s navrhnutými časmi T1 = 30 s a T2 = 360 s.

Pre zabezpečenie priestorov sú navrhnuté bodové hlásiče využívajúce vysielaného svetla (tzv. Optickodymové) reagujúci na prítomnosť viditeľných častí splodín, vznikajúcich pri horení. Priestory, kde je z prevádzkových dôvodov možný výskyt viditeľných častíc zodných

s časticami vznikajúcich pri horení, sú pre vylúčenie falošných poplachov navrhnuté bodové hlásiče teplôt (tepelné diferenciálnej), ktoré reagujú prudký nárast teploty okolitého prostredia. Ďalej sú navrhnuté tlačidlové hlásiče, ktoré slúžia na manuálne ohlásenie poplachu. Navrhnuté sú pri vstupoch do únikových ciest a na voľné priestranstvá. Ďalej a pri vnútorných prepojujúcich dverí medzi požiarňami úsekmi.

Systémom EPS sa predpokladá ovládanie a snímanie zariadení (v koordinácii s projektovou dokumentáciou požiarneho zabezpečenia stavby), zariadenie pre odvod dymu a tepla, stabilné hasiace zariadenie a ďalšie.

Vyhlasovanie požiarneho poplachu je riešené núdzovým zvukovým systémom (tzv. Evakuačnom rozhlasom). Evakuačný rozhlas musí byť navrhnutý v súlade s STN EN 60849 "Núdzový akustické systémy" a použité prvky musia spĺňať všetky požiadavky STN EN 54-16 - Elektrická požiarňa signalizáciám. Časť 16: Ústredňa hlasovej signalizáciám požiar a STN EN 54-24 Elektrická požiarňa signalizáciám. Časť 24: Súčasť systému hlasovej signalizáciám požiar. Vyhlasovanie požiarneho poplachu bude riešené vo všetkých priestoroch riešeného objektu. Systém evakuačného rozhlasu musí byť schopný odovzdávať ústredni EPS signály o svojich poruchových stavoch (minimálne súhrnná informácia "porucha núdzového zvukového systému"). Ústredňa EPS tieto poruchy indikuje (opticky i akusticky). Takisto komunikačný spoj medzi ústredňou EPS a systémom evakuačného rozhlasu musia byť trvalo monitorovaný, a jeho poruchy indikované ústredňou EPS.

### **Zdravotechnické inštalácie ( vodovod, kanalizácia, plyn )**

#### SO 01 Montážno- skladová hala - Zdravotechnika

Hala a administratíva bude napojená na areálový rozvod vody a kanalizácie.

#### *Rozvod pitnej vody*

Vodovodná prípojka pitnej vody do objektu je navrhnutá z HDPE D90/80. Rozvod vody v objekte je zavesený pod stropom a do jednotlivých sociálnych miestností a do kotolne je voda privedená v podhladoch a priečkach. Hlavný uzáver vody je navrhnutý vždy za vstupom do objektu. Rozvodné potrubie teplej, cirkulačnej a studenej vody je navrhnuté z trojvrstvových plastliníkových rúr, ktoré budú uložené v minimálnom spáde 3,00 %. Potrubie klesá smerom k vodovodnej prípojke. Zariaďovacie predmety s výtokovými armatúrami sú bežného štandardu podľa výberu objednávateľa. Teplá voda bude pripravovaná centrálny v zásobníkovom ohrievači vody. Cirkuláciu zabezpečí obehové čerpadlo.

Zariaďovacie predmety vzdialené od kotolne budú mať zabezpečený ohrev vody pomocou elektrických zásobníkov.

Pred každou skupinou zariaďovacích predmetov budú na prívode vody osadené uzatváracie armatúry.

Prestup vodovodného potrubia cez steny stavby musí byť prevedený tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Nesmie byť pevne zamurovaný do steny. Prestup potrubia cez stropnú konštrukciu (požiarny úsek) musí byť riešený z nehorľavého materiálu. Rozvodné potrubie bude k zariaďovacím predmetom vedené v stene. Potrubie sa pripevní o stenu vo vzdialenosti 1,5-3,5 m objímkami. Studenú vodu je potrebné izolovať izoláciou hrúbky 13 -30 mm a potrubie teplej ohriatej vody s cirkulačnou vodou hrúbky 20-30 mm.

#### *Rozvod požiarnej vody*

Rozvod požiarnej vody DN 80 bude riešený odbočením z prípojky vody. Rozvod vody v hale je zavesený pod stropom, zokruhovaný a bude prevedený z oceľových rúr závitových, pozinkovaných. Vodovodné prípojky požiarnej vody k jednotlivým hydrantom sú navrhnuté DN 32. V objekte sú navrhnuté hydranty podľa projektu požiarnej ochrany.

### Dažďová kanalizácia

Odvodnenie strechy nad halou je navrhnuté podtlakovým odvodňovacím systémom. Každá odvodňovaná strešná rovina bude odvodnená najmenej dvomi vtokmi. Vtoky budú plastové, vybavené záchytnými košmi na zachytávanie hrubých nečistôt. Skladba strešných vtokov bude prispôbena skladbe strešného plášťa.

Strešné vtoky je potrebné pravidelne čistiť podľa prevádzkového poriadku (nie je predmetom tejto PD).

Dažďové potrubia podtlakovej kanalizácie v interiéri budú po celej trase tepelne izolované proti kondenzácii vodných pár (napr. izoláciou ARMAFLEX AC) hrúbky cca 9 mm.

Všetky vnútorné zvislé dažďové potrubia budú vedené popri stĺpoch alebo pred stenou a vo výške približne 1 m nad podlahou opatrené čistiacimi tvarovkami- voľne prístupné, alebo cez manipulačné dvierka. Zvodové potrubie (ležatá časť) kanalizácie bude vedené v zemi. Prechod kanalizačného potrubia zo zvislej do ležatej časti musí byť zrealizovaný cez dve kolená s uhlom 45° s predĺžením.

### Splašková kanalizácia

Vnútorná splašková kanalizácia bude napojená do projektovanej areálovej splaškovej kanalizácie. Zvodné PP potrubie bude uložené pod podlahou do pieskového lôžka. Potrubie vedené v stenách je navrhnuté z PP rúr. Kanalizačné stúpacie potrubia budú odvetrané nad strechu a ukončené vetracími hlavicami HL 810 (resp. HL 807) prípadne budú opatrené privzdušňovacími ventilmi HL 900. Pripojovacie PP potrubie bude umiestnené do priečok. Minimálny sklon pripojovacieho potrubia je 3,0 %. Prestup kanalizačného potrubia cez steny a strop musí byť prevedený tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Nesmie byť pevne zamurované do steny. Bude o stenu prichytené objímkami vo vzdialenosti 1,0 m, ktoré umožnia dilatáciu. Na kanalizačnom potrubí sú navrhnuté čistiace tvarovky na každom stúpacom potrubí vo výške 1,0 m nad podlahou. Kondenzát a prepád z poistných ventilov zariadení VZT a ÚK je odvedený do splaškovej kanalizácie.

### Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety sú navrhnuté podľa štandardu stavby z existujúcich katalógov výrobov.

### SO 01 Montážno- skladová hala - Plynoinštalácia

Jedná sa o objekt, ktorý bude pozostávať s montážno-skladovej časti a administratívno-sociálnych vstavok. Objekt bude rozdelený na dve časti a každá časť bude mať vlastnú kotolňu. Pred každou kotolňou bude nika, v ktorej bude umiestnená regulácia tlaku plynu z stl na ntl. Na konci regulačnej rady bude umiestnený guľový uzáver, ktorý bude slúžiť ako uzáver plynu kotolne. Kotolne budú rovnaké.

Kotolňa bude samostatná miestnosť, v ktorej bude zabezpečené 3-oj násobné vetranie. Dvere kotolne sa budú otvárať smerom von a budú opatrené samozatváračom. Na dverách kotolne budú nápisy : "Plynová kotolňa", "Nepovolaným vstup zakázaný". Pri vstupných dverách kotolne bude havarijné tlačítko, nainštalované podľa STN 07 0703 čl.38.

Z hľadiska výkonu, bude kotolňa zaradená do III.kategórie. V kotolni budú na plynový rozvod napojené 4ks plynové kondenzačné kotle, s menovitými tepelnými výkonmi  $P=100$  kW, spolu 400,0kW a max. spotrebou zemného plynu 42,0 m<sup>3</sup>/hod.

Spaliny z kotla budú odvádzané dymovodom do komína. V kotolni bude občasná obsluha.

Max. hodinová spotreba zemného plynu v objekte bude : 82,0 m<sup>3</sup>/hod.

Ročná spotreba plynu: 111 520 m<sup>3</sup>/rok

## PREHLAD NAPOJENÍ OBJEKTŮV A AREÁLU NA INŽINIERSKÉ SIETE

**Vodovodné rozvody, požiarň vodovod, požiarň nádrž**SO 11 Studňa a úpravovňa vody

V areáli bude vybudovaná vŕtaná studňa s predpokladanou hĺbkou 60m a predpokladanou výdatnosťou 2l/s a úpravovňa vody

Vodný zdroj

Ako vodný zdroj bude slúžiť nový vrt nachádzajúci sa v areáli investora

Parametre vrtu (predpokladané)

- hĺbka vrtu 60m
- priemer vrtu 0,35m
- doporučená výdatnosť 2l/s
- maximálna povolená výdatnosť 10-12 l/s

Technológia čerpania vody zo studne a technológia úpravne vody budú osadené v samostatnom objekte SO11. Samotný objekt bude rozdelený tak, aby technológia čerpania vody zo studne bola v samostatnej miestnosti a technológia úpravne vody v samostatnej miestnosti.

Stavebné riešenie strojovne nie je súčasťou dodávky technológie.

Do strojovne musí byť zaistený prístup z voľného priestranstva. Strojovňa bude opatrená dverami so zámkom. Kľúč od zámky musí byť bezpečne uložený na viditeľnom mieste tak, aby bol v prípade požiaru ľahko prístupný pre prípad ručnej manipulácie v strojovni a nemohol byť zneužitý nepovolenou osobou. Strojovňa musí byť chránená proti vstupu nepovolaných osôb.

V strojovni musí byť zabezpečené prirodzené vetranie. Teplota nesmie počas prevádzky poklesnúť pod + 10 °C a presiahnuť + 40 °C.

Popis funkcie čerpania vody

Do novo vybudovaného vrtu bude osadená dvojica ponorných čerpadiel s frekvenčnými meničmi (1 čerpadlo ako 100% rezerva). Čerpadlá budú osadené v hĺbke, ktorá vyjde na základe vŕtania ako hĺbka ustálenej narazenej hladiny spodnej vody. Z každého čerpadla bude vedené nerezové potrubie do priestoru miestnosti čerpadiel kde budú osadené spätné klapky a uzatváracie armatúry. Pred napojením vertikálneho potrubia na horizontálne bude osadený rozoberateľný spoj. Za uzatváracími a spätnými armatúrami bude potrubie spojené do jedného potrubia a do spoločného rozvodu bude osadený vodoměr. Na trase spoločného potrubia DN100 budú následné osadené: tlakové nádoby 2x500 l PN10 (1x100% rezerva) poistne ventily DN32, tlakový spínač a tlakomery. Z miestnosti čerpadiel bude vedené potrubie studničnej vody do miestnosti úpravne vody kde bude osadená úpravňa vody.

Popis funkcie úpravne vody

Navrhované riešenie pozostáva v úprave vody za účelom dezinfekcie a odstránenie mangánu.

Parameter prekočených hodnôt na základe predpokladaných hodnôt rozboru vody.

| Parameter                      | nameraná hodnota | maximálna hodnota |
|--------------------------------|------------------|-------------------|
| mangán                         | 0,39 mg/l        | 0,05 mg/l         |
| nasýtenie vody kyslíkom        | 29,2 %           | min. 50 %         |
| koliformné baktérie            | 35,0 KTJ/100ml   | 0,0 KTJ/100ml     |
| kultivovateľné mikr. pri 22 °C | 2000,0 KTJ/ml    | 200,0 KTJ/ml      |
| kultivovateľné mikr. pri 37 °C | 1600,0 KTJ/ml    | 50,0 KTJ/ml       |

(po vyhotovení studne sa vyhotoví laboratórny rozbor studničnej vody a spresní sa technológia úpravne vody. Predmetný popis je vyhotovený na základe parametrov prevzatých z blízkeho existujúceho zdroju studničnej vody a je teda len orientačným údajom.)

Neupravená voda bude dopravovaná z vrtu do miestnosti úpravne vody kde v prvom stupni bude riešená zostava technológie na odstránenie mangánu

3ks dávkovacie čerpadlo s príslušenstvom (dávkovanie NaOCl, KMnO<sub>4</sub>, NaOH)

3ks zásobná nádrž 60 litrov pre dávkovaciú chémiu (NaOCl, KMnO<sub>4</sub>, NaOH)

3ks záchytná vaňa 60 litrov pre zásobnú nádrž

Po pridaní NaOCl, KMnO<sub>4</sub>, NaOH bude následne voda premývaná cez 3 tlakové filtre na zachytenie železa a mangánu. V dôsledku čistenia filtrov bude cca 1x za 3 dni klesne prietok upravenej vody na 20m<sup>3</sup>/hod. Filtre budú premývané cez automatickú tlakovú stanicu úpravovne vody. Pre tieto účely bude do tohoto okruhu zabudovaná zásobná nádrž o objeme 6 000 l. Výstupné potrubie z tlakových filtrov DN100 bude napojené na areálový vodovod

#### SO 08 Areálový rozvod pitnej vody

Predmetom tejto časti PD je návrh zásobovania vodou riešeného areálu. Navrhované riešenie zohľadňuje zásobovanie areálu pitnou vodou a zabezpečenie areálu pre protipožiarne zásah. Pitná voda predstavuje vodu na priame pitie, sprchovanie, umývanie riadu a pod.

Areálový rozvod pitnej vody DN 80 bude napojený na vŕtanú studňu h=cca90m s min. kapacitou 0,6l/s. Prípojka je navrhnutá z HDPE rúr PN10 SDR17 a bude zásobovať jednotlivé administratívne vstavky a sociálne miestnosti pitnou vodou.

Predpokladaný objem vodojemu na vyrovnanie špičkových prietokov je 15m<sup>3</sup>.

V prípade nepriaznivého chemického zloženia studničnej vody, bude táto upravená na pitné účely.

Areálový rozvod vody je navrhnutý z potrubia PE dn 90/80. Trasa vedie pozdĺž oplotenia a rozvetvuje sa na dve vetvy, jedna vedie do objektu haly, kde sa prepojí na vnútorný vodovod, druhá pokračuje do strojovne ATS požiarnej vody, kde zásobuje požiarne nádrž. Prípojka do objektu haly zásobuje sociálne miestnosti, technologické objekty a vnútorné požiarne hydranty.

Potrubie z PE sa ukladá na lôžko z piesku hr.150 mm. Obsype sa do výšky 30 cm nad potrubím hutným pieskom. Nad potrubím sa obsyp nehtní. Na vodovodné potrubie sa uloží vodič CE 4 mm<sup>2</sup>, aby bolo možné v budúcnosti zistiť polohu vodovodného potrubia. Nad pieskovým obsypom sa môže ryha zasypať hutným materiálom z výkopu ryhy.

Zásyp potrubia sa vykoná až po vykonaní tlakovej skúšky.

#### Hydrotechnický výpočet potreby vody

|                     |     |                         |
|---------------------|-----|-------------------------|
| Počet zamestnancov: | 820 |                         |
| Z toho:sklad        | 730 | v 3 smenách 300+240+190 |
| administratíva      | 90  | v 3 smenách 60+20+10    |

#### Denná potreba:

|                       |                |            |
|-----------------------|----------------|------------|
| Q <sub>dsklad</sub> = | 730 x 50 l/d = | 36 500 l/d |
| Q <sub>adm</sub> =    | 90 x 60 l/d =  | 5 400 l/d  |
| Q <sub>d</sub> =      |                | 41 900 l/d |

*Potreba pre najsilnejšiu smenu:*

|           |                |            |
|-----------|----------------|------------|
| Qdsklad = | 300 x 50 l/d = | 15 000 l/d |
| Qadm =    | 60 x 60 l/d =  | 3 600 l/d  |
| Qd =      |                | 18 600 l/d |

*Maximálna denná potreba:*

$$Q_{maxd} = Q_d \times 1,6 = 67\,040 \text{ l/d}$$

*Maximálna hodinová potreba:*

$$Q_{maxh} = Q_{d\text{smena adm.}} \times 1,6 \times 2,1 + Q_{d\text{smena sklad}} \times 1,6/2/3600 = 0,42 \text{ l/s} + 3,33 \text{ l/s} = 3,75 \text{ l/s}$$

*Ročná potreba vody:*

$$Q_r = Q_d \times 300 = 12\,570 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### SO 09 Areálový požiarový vodovod

Areálový rozvod vody je navrhnutý z potrubia PE dn 90/80. Trasa vedie pozdĺž oplatenia a rozvetvuje sa na dve vetvy, jedna vedie do objektu haly, kde sa prepojí na vnútorný vodovod, druhá pokračuje do strojovne ATS požiarnej vody, kde zásobuje požiarne nádrž. Prípojka do objektu haly zásobuje sociálne miestnosti, technologické objekty a vnútorné požiarne hydranty.

Predpokladaná potreba požiarnej vody  $Q = 25 \text{ l/s}$  je navrhnutá z požiarnej nádrže  $V = 45 \text{ m}^3$ . Požiarne nádrž bude plnená zo studne. V areáli bude vybudovaný požiarový vodovod DN150 PN16.

Požiarový zdroj vody je požiarne nádrž, z ktorej je pomocou tlakovej stanice zásobovaný požiarový rozvod v areáli s kapacitou  $25,0 \text{ l/s}$ , čo spĺňa potrubie DN150mm.

ATS stanica vrátane požiarnej nádrže o objeme  $45 \text{ m}^3$  budú zabezpečovať požiadavku PO na  $25 \text{ l/s}$ . Z požiarnej nádrže budú napojené požiarne vodou vonkajšie nadzemné hydranty DN 150 (tj. pevná spojka 2x75/B/ a 1x110/A/) na zokruhovanom požiarnom vodovode.

Rozvod požiarnej vody je navrhnutý HDPE dn 160 x 9,5 PN 10 SDR17

Prípojka vody do objektu haly a strojovne ATS je navrhnutá HDPE dn 90 x 5,4 PN 10 SDR17.

#### SO 10 Strojovňa ATS a nádrže SHZ

ATS stanica vrátane požiarnej nádrže o objeme  $45 \text{ m}^3$  budú zabezpečovať požiadavku PO na  $25 \text{ l/s}$ . Z požiarnej nádrže bude napojených požiarne vodou 5 vonkajších nadzemných hydrantov DN 150 (tj. pevná spojka 2x75/B/ a 1x110/A/) na zokruhovanom vodovode. Hlavný uzáver (guľový ventil DN 3") je osadený v strojovni ATS na prívodnom potrubí vodovodnej prípojky. Z prípojky bude zásobovaná nádrž. Plnenie nádrže bude regulované plavákovým ventilom.

Do požiarneho rozvodu pre vonkajšie hydranty je z nádrže dopravená voda pomocou čerpadiel v strojovni. Kapacita čerpadiel bude  $25 \text{ l/s}$ . Čerpacia stanica bude mať min. dva zdroje el. napájania. Druhým zdrojom energie bude dieselagregát.

Odpadové potrubie zo strojovne je zaústené do areálovej dažďovej kanalizácie.

**Kanalizačné rozvody splaškovej a dažďovej kanalizácie, retenčné nádrže, čerpacie stanice.**

#### SO 12 Areálová kanalizácia splašková

Splaškové vody z objektu sú odvedené gravitačne splaškovou kanalizáciou DN 200-300 do navrhutej čistiare odpadových vôd AT400 pre 400 ekvivalentných obyvateľov, ktorá je situovaná na juhovýchodnom rohu pozemku.

Na trase gravitačnej kanalizácie sa osadia čistiace šachty. Potrubie je uložené v súbehu s dažďovou kanalizáciou.

Vyčistené splaškové vody budú prečerpané a spolu s dažďovými odvedené jednotným gravitačným zberačom DN 200 do toku Mláka.

Za čistiarňou sa osadí nádrž čistej vody, z ktorej v prípade potreby bude vyčistená voda využívaná na polievanie zelene.

#### **Čerpacia stanica splaškových vôd**

Čerpacia stanica (ČS) bude situovaná vedľa ČOV. Stavebne sa šachta ČS vybuduje z prefabrikovaných kruhových skruží, na vrchnej strane je ČS prekrytá stropnou doskou v ktorej budú osadené poklopy 600 x 1200 mm pre umožnenie prístupu k čerpacej technike s výstrojom.

ČS bude vystrojená dvomi ponornými kalovými čerpadlami s rezacím zariadením. Čerpadlá budú spínané jednotlivo, riadiacou jednotkou je možné nastaviť striedavé poradie spínania čerpadiel. Čerpadlá budú v PČS osadené na pevne osadených vodiacich tyčiach umožňujúcich ich spúšťanie. Spojenie čerpadiel z výtlačnými potrubiami bude cez pätkové kolená. Výtlačné potrubia od čerpadiel budú opatrené spätnými a uzatváracími armatúrami a budú v šachte prepojené do jedného spoločného výtlaoku. Ovládanie čerpadiel bude pomocou plavákových hladinových spínačov. Nad terénom vedľa ČS bude osadená skrinka s elektrorozvádzačom a riadiacou LCD jednotkou. Prípojku NN a elektroinštaláciu ČS rieši samostatná časť PD. Kapacitne sa navrhuje realizovať ČS s výkonom  $Q=1,0$  l/s.

Výtlačné potrubie je navrhnuté PE dn 63 x 3,8 PN10.

Hydrotechnický výpočet splaškovej kanalizácie:

Denný odtok:  $Q_d = 41\,900$  l/d

Maximálny odtok:  $Q_{maxh} = 3,75$  l/s

#### **Čistiareň odpadových vôd**

ČOV Aquatec AT 400 (2 x AT200) je biologická čistiareň odpadových vôd s predradenou denitrifikáciou, dlhodobou aktiváciou a separačnou zónou. Všetky stupne čistiaceho procesu sa nachádzajú v jednom monobloku. Vyčistené vody budú odvádzané gravitačným odpadovým výustným potrubím do existujúcej retenčnej nádrže.

Prítok do ČOV je riešený cez čerpaciu stanicu, ktorá je dodávkou ČOV. Súčasťou ČOV je aj kalojem.

#### **Parametre navrhovanej ČOV**

Podľa dodávateľa ČOV má čistiareň odpadových vôd AT400 nasledovné základné technické parametre:

- kapacita: 400 EO
- max.prietok: 60,00 m<sup>3</sup>/deň
- skutoč. prietok: 41,90 m<sup>3</sup>/deň
- zaťaženie BSK<sub>5</sub>: 12,0kg/deň

Základom čistiarene odpadových vôd je biologický reaktor, ktorý združuje v jednej nádrži všetky procesy biologického čistenia vody: odstránenie organického znečistenia, nitrifikáciu, denitrifikáciu a separáciu aktivovaného kalu od vyčistenej vody. Systém lamelových prepážok a spôsob hydraulického pretekania medzi takto vytvorenými sekciami umožňuje navyše aj anaeróbnu fermentáciu odpadových vôd a zvýšené biologické odstraňovanie fosforu.

Popísané usporiadanie monobloku biologického reaktora umožňuje komplexné čistenie odpadových vôd, pričom spôsob kompartmentalizácie neprevzdušňovanej zóny

s anaeróbno-fermentačnými a anoxickými podmienkami pre aktivovaný kal spolu s prevzdušňovaným spôsobom prevádzkovania zabezpečuje funkciu zariadenia s vysokou koncentráciou aktivovaného kalu.

ČOV AT 400 je osadená ako úplne zapustené, čiastočne obetónované plastové nádrže. Výkop stavebnej jamy sa previedol stavebným mechanizmom a prípadné nerovnosti sa odstránili ručným výkopom. ČOV, kalojem a čerpacia šachta sa osadia na spoločnú základovú betónovú dosku hr. cca 300mm tak, aby vrchná hrana nádrže vyčnievala cca. 100mm nad terén. Nádrže je nutné obetónovať a obsypať triedeným materiálom až po terén.

### SO 13 Odvádzanie dažďových vôd

#### *Areálový rozvod dažďovej kanalizácie + retenčná nádrž:*

Odpadové vody z povrchového odtoku budú zachytávané v retenčnej nádrži a prečerpané do areálovej spolu so splaškovými do jednotného zberača DN200, ktorý ústi v recipiente Mláka.

Hlavné areálové dažďové zberače PVC(PP) DN 200 – DN 500 budú situované pod komunikáciami a zeleňou a budú zbierať dažďové vody zo strechy, obslužných ciest.

Retenčná nádrž je navrhnutá ako podzemná- objem  $V = 400 \text{ m}^3$ . Do retenčnej nádrže budú zaústené dva hlavné zberače. Pred napojením sa na trase osadia sedimentačné nádrže s objemom  $2 \times 15 \text{ m}^3$  s filtrami a nornými stenami. Z retenčnej nádrže budú zrážkové vody prečerpané čerpadlami  $2 \times 19 \text{ l/s}$  výtláčnym potrubím DN 125 do koncovej šachty jednotnej kanalizácie. Dažďové vody budú odvedené jednotným gravitačným zberačom DN 200 do toku Mláka.

Nádrž a čerpacia stanica dažďových vôd budú osadené v zelenej trávinatej časti v južnom rohu areálu.

#### *Odtok z nádrže DN 300 bude z jej dna.*

Čerpacia stanica ČS-prefabrikovaná kruhová DN 2500 bude vystrojená ponornými kalovými čerpadlami 1+1 so 100% rezervou. Max. kapacita čerpadiel  $Q = 19 \text{ l/s}$  s prestupmi pre gravitačnú kanalizáciu, tlakové potrubie a chráničku elektrických a ovládacích káblov. Poklop šachty bude oceľový, uzamykateľný, osadený do úrovne terénu. Vstup do šachty je zabezpečený poplastovanými stúpačkami. Šachta musí byť vodotesná, aby do nej nevnikali balastné vody. V čerpacej šachte je vytvorená akumulácia na vyrovnanie nerovnomernosti prítoku odpadovej vody z areálu v čase max prítoku odpadových vôd.

Čerpacie zariadenia majú na výtlaku osadenú spätnú klapku, poistný ventil a guľový kohút. Čerpacie zariadenia sú ovládané automaticky na základe stavu hladiny v šachte pomocou ovládacej automatiky. Skrinky ovládacej automatiky sa osadia tak, aby bolo možné kontrolovať na základe kontroliek prevádzkový chod čerpadla a v prípade poruchy je automaticky signalizovaný poruchový stav.

S čerpadlami sa bude manipulovať pomocou spúšťacieho zariadenia a vyťahovacieho lana.

Výtláčne potrubie je navrhnuté PE dn 160 x 9,5 PN10.

Strechy budú odkanalizované podtlakovým systémom do areálovej dažďovej kanalizácie. Na každom vyústení podtlakovej kanalizácie z objektu bude v mieste napojenia na areálovú kanalizáciu osadená prerušovacia šachta s odvetraným poklopom. Odvedené vody budú zaústené pomocou vedľajších zberačov do hlavných areálových kanalizačných zberačov.

#### Areálový rozvod zaolejovanej kanalizácie + ORL

Dažďové vody zaolejované z parkovísk a nakladacích rámp sú odvedené do retenčnej nádrže dvoma zberačmi kanalizácie DN200 a DN300 cez dva lapače olejov a ropných látok LO 50 s výstupnou hodnotou max.  $0,5 \text{ mg/l NEL}$ .

Parkoviská a komunikácie budú odkanalizované pomocou odvodňovacích zariadení (žľabov a vpustov) a budú gravitačne odvádzané prípojkami DN 200 mm do hlavných zberačov.

#### Hydrotechnický výpočet dažďovej kanalizácie:

##### Výpočet množstva dažďových vôd

Pri výpočte množstva dažďových vôd je uvažované s návrhovým dažďom s periodicitou  $p=0,2$ , s výdatnosťou smerodajného dažďa  $i = 180$  l/s.ha pre čas  $T=15$  min - ombrografická stanica Bratislava-Ivanka.

Odpadové vody dažďové zo strechy:

|               |                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ⇒ strechy     | $= 1,2302 \text{ ha} \times 0,9 \times 180 \text{ l/s.ha} = 199,30 \text{ l/s}$ |
| ⇒ komunikácie | $= 0,9436 \text{ ha} \times 0,9 \times 180 \text{ l/s.ha} = 152,86 \text{ l/s}$ |
| ⇒ chodníky    | $= 0,0831 \text{ ha} \times 0,8 \times 180 \text{ l/s.ha} = 11,97 \text{ l/s}$  |
| ⇒ zeleň       | $= 0,3391 \text{ ha} \times 0,05 \times 180 \text{ l/s.ha} = 3,05 \text{ l/s}$  |
| ⇒ spolu       | $= 367,18 \text{ l/s}$                                                          |

Kanalizačné potrubie je navrhnuté -z rúr PP , PVC SN 8, hrdlových. Na gravitačných kanalizačných zberačoch budú osadené revízne čistiace šachty. Kanalizačné čistiace šachty budú prefabrikované z vodostavebného betónu HV4-B20. Retenčná nádrž bude vybudovaná ako prefabrikovaná, prípadne monolitická z vodostavebného železobetónu, prípadne oceľová pozinkovaná. Tlakové potrubie je navrhnuté z rúr PE kanalizačných s hnedým pásikom.

#### **Rozvody elektrickej energie VN, NN, trafostanice, VO**

##### SO 101 - VN rozvod - napojenie - linka 141/142

Napájač 1 – z linky č. 141 /142 pre napojenie spínacej stanice SS 3xEH5

Napojenie novej spínacej stanice na zdroj elektrickej energie bude pomocou 22 kV vedenia. Bod napojenia bude na existujúci 22 kV kábel uložený v zemi – linka č. 141/142 medzi existujúcou TS 1046-000 a ÚO 7/142 (2/141).

Existujúci VN kábel - linka č. 141-142 pri TS 1046-000 sa v mieste zrejmom z celkovej situácie stavby rozreže a cez nové VN spojky typu: POLJ 24/1x120-240-3HL naspojkuje na nový VN kábel typu: 2 x NA2XS2Y 3x1x240, ktorý zaústi do novej spínacej stanice PS 101 - SS CENTROP.

Navrhované 22 kV káble budú uložený vo voľnom teréne v káblovej ryhe 65x120 cm v pieskovom lôžku, krytý tehloú a výstražnou fóliou. Pri križovaní s komunikáciami, vjazdami na pozemky a inžinierskymi sieťami bude kábel uložený v káblovej ryhe 65x120 cm v chráničkách FXKV 200 mm na zhutnenom povrchu.

##### SO 102 - VN rozvod-výhl'adové napojenie - LINKA 1181

(nie je predmetom tohto projektu – ide o výhl'adový návrh v rámci koncepcie rozvoju CENTROP areálu)

Napájač 2 – z linky č. 1181 pre napojenie spínacej stanice SS 3xEH5

Napojenie novej spínacej stanice na zdroj elektrickej energie bude pomocou 22 kV vedenia. Bod napojenia bude na existujúci 22 kV kábel uložený v zemi – linka č. 1181 medzi existujúcou TS 1686-000 (METRO) a RZ 110/22kV Podvornice (smer TS1755-000 Hornbach a TS 1756-000 Shell). Bod napojenia je zrejmy z celkovej situácie stavby.

Existujúci VN kábel - linka č. 1181 pri TS 1686-000 sa v mieste zrejmom z celkovej situácie stavby rozreže a cez nové VN spojky typu: POLJ 24/1x120-240-3HL naspojkuje na nový VN kábel typu: 2 x NA2XS2Y 3x1x240, ktorý zaústi do novej spínacej stanice SS – CENTROP.

Navrhované 22 kV káble budú uložené vo voľnom teréne v káblovej ryhe 65x120 cm v pieskovom lôžku, krytý tehloú a výstražnou fóliou. Pri križovaní s komunikáciami, vjazdami na pozemky a inžinierskymi sieťami bude kábel uložený v káblovej ryhe 65x120 cm v chráničkách FXKV 200 mm na zhutnenom povrchu.

### PS 101 - Spínacia stanica CENTROP

#### PS 01 - Spínacia stanica CENTROP – 3XEH5

Betónová bloková spínacia stanica typu 3xEH5 - ATYP sa používa ako súčasť rozvodu el. energie v oblasti elektro-energetiky /distribučné rozvody/, ako aj pre napojenie väčších priemyselných rozvodov. Podľa nárokov na dodávaný el. výkon je možné kombinovať prístrojové vybavenie ako aj estetické riešenie, ktoré je možné prispôsobiť prianu zákazníka. Uvedená transformačná stanica bude tvorená jedným samostatným priestorom VN rozvodne. Spínacia stanica svojím vyhotovením tvorí jeden konštrukčný celok, ktorý je možné zmontovať a odskúšať a preto vyhovuje STN EN 62 271-202.

Betónová spínacia stanica je tvorená jedným samostatným priestorom pre osadenie VN rozvádzačov do 3xEH5 budú osadené VN rozvádzače, vývodové polia a transformátory.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť monolitu /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej spínacej stanice. V spodnej časti TS sa nachádzajú otvory pre VN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich kábelových vedení. Veľkosť dverí, vetracích mriežok, ako aj pôdorysné rozmery TS sú dané veľkosťou skeletu, ako aj prístrojového vybavenie podľa požiadaviek zákazníka.

Strecha je rovnako ako stavebné teleso odliate zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom /rovná strecha/ do jednej strany s miernym presahom stavebného telesa. Uložená je na vodiacich skrutkách, ktoré sú zabudované na stav. telese, čiže je znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou je po celom obvode vodotesne odizolovaná. Strecha môže byť navrhnutá v rôznych variantoch podľa želania zákazníka /sedlová, rovná, príp. atypická/.

Farebné vyhotovenie blokovej TS je individuálne podľa želania zákazníka. Krytina strechy môže byť kanadský šindel, ako aj krytinou Bramac.

Technickým osvedčením TO-06/0102, vydané Technickým a skúšobným ústavom stavebným Bratislava v apríli r.2006 boli overené a potvrdené: mrazuvzdornosť, vodotesnosť, olejonepriepusnosť, požiarne odolnosť, hlučnosť, pevnosť betónu a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

Z vonkajšej strany je vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zemínou.

#### Základné technické údaje transformačnej stanice

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| menovité napätie na strane VN.....               | 22kV          |
| menovité napätie na strane NN.....               | 230/400kV     |
| frekvencia.....                                  | 50Hz          |
| menovité výkony transformátorov.....             | 1x630kVA,     |
| kompenzácia transformátora naprázdno.....        | 1x10kVAr      |
| menovitý prúd prípojnic VN.....                  | 630A          |
| menovitý prúd prípojnic NN.....                  | 1000A         |
| menovitý krátkodobý prúd VN.....                 | 16kA efekt.1s |
| zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN..... | 40kA max      |
| menovitý dynamický prúd rozvádzača NN.....       | min.30kA      |
| krytie podľa STN EN 60 529.....                  | IP43 D        |

rozmery /d l x š x v/.....3xEH 5 12313x2635x3550 mm

### Transformátor

V transformačnej stanici je možné použiť transformátory v celej škále aké ponúkajú výrobcovia a ktoré spolupracujú s našou firmou. Transformátory svojím vyhotovením zodpovedajú STN 35 3100, STN 35 1100-3, STN 35 1100-5 , STN EN 60076-1 , STN IEC 60076-2 .

V trafostanici bude v súčasnosti použitý olejový hermetizovaný transformátor BEZ Bratislava výkonu 2x630kVA. Transformátor je upevnený na oceľovom profile UE 80-100 ,ktorý je upevnený na základovej doske TS. Pod transformátormi je umiestnená havarijná zberná vaňa pre zadržanie transformátorového oleja v prípade havárie transformátora.

Prívod na VN svorky transformátorov je riešený kábelovým prepojom z VN rozvádzača spravidla požívame 22kV kábel CXEKVCEY 3x1x50mm<sup>2</sup> RM ktorý je vedený pomocou trojtvorových drevených príchytiiek upevnených na stene TS do základovej časti blokovej TS a následne do VN rozvádzača.

Vývody NN z transformátora do NN rozvádzača sú riešené taktiež 1kV káblami, ktorých prierez je daný príslušným prenášaným výkonom. Spravidla používame 1kV káble CHBU

150mm<sup>2</sup> príp. 240 mm<sup>2</sup>. 1kV káble idú priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača, ktoré sú umiestnené v hornej časti NN rozvádzača.

Priestor transformátora a rozvádzačov je oddelený stenou umiestnenou pozdĺž transformátora výšky min.2000mm.Stena je zhotovená z odliateho monolitu ako súčasť bloku TS, alebo môže byť zhotovená z oceľového plechu. Chladenie transformátora je prirodzené zabezpečené vetracími otvormi v obvodovej stene TS ako aj vo vstupných dverách.

### Rozvádzač VN

V trafostanici bude umiestnený 22kV rozvádzač SM6 od výrobcu Schneider Electric. Nový 22kV rozvádzač bude modulárny plnený plynom SF<sub>6</sub>. Rozvádzač bude umiestnený v technologickej miestnosti.

Prípojnice VN rozvádzača sú vyrobené s elektrotechnickej medi izolované vzduchom, spínacie silové prístroje v plynovej komore. Krytie IP 2XC podľa STN EN 60529, po otvorení krytu kábelového priestoru IP 00.

Navrhovaná spínacia stanica bude konštruovaná pre možné osadenie transformátora do výkonu 1000 kVA.

#### 1. etapa výstavby

Pre Montážno – skladovú halu CENTROP I.

Požadované odbery:

Inštalovaný výkon :  $P_i = 3000 \text{ kW}$

Maximálny súčasný výkon :  $P_p = 1500 \text{ kW}$

1. etapa výstavby - max. 1 500 kW

#### 2. etapa výstavby – výhľadová – nie je predmetom tejto dokumentácie

pre územie Centrop v 70 ha je to max. 40% z 8 800 kW t.j. 3 520 kW

Požadované odbery:

Inštalovaný výkon :  $P_i = 8800 \text{ kW}$

Maximálny súčasný výkon :  $P_p = 3520 \text{ kW}$

### SO 103 - VN rozvody MDS - CENTROP

Napäťová sústava: VN 3 AC, 50Hz, 22kV/IT

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí podľa STN 33 3201/2004

Ochrana pre dotykom živých častí kapitola 7:

- ochrana krytom
- ochrana zábranou
- ochrana prekážkou
- umiestnením mimo dosahu

Ochrana pred dotykom neživých častí kapitola 9:

- uzemňovacie sústavy

Uzemnenie: STN 33 2000-5-54, STN 33 3201/2004

Predmetom danej časti PD je návrh VN - 22kV areálových rozvodov pre napojenie podružných transformovni osadených v halách. Daný rozvod bude prevádzkovať miestna distribučná spoločnosť MDS. Napájanie nových podružných trafostaníc bude riešený slučkovým rozvodom. Prevádzka je navrhovaná v rozpojenom stave do lúča.

Navrhované 22 kV káble budú uložené vo voľnom teréne v káblovej ryhe 65x120 cm v pieskovom lôžku, krytý tehloú a výstražnou fóliou. Pri križovaní s komunikáciami, vjazdami na pozemky a inžinierskymi sieťami bude kábel uložený v káblovej ryhe 65x120 cm v chráničkách FXKV 200 mm na zhutnenom povrchu.

Navrhované 22 kV káble budú typu 2 x NA2XS2Y 3x 1 x 240 mm<sup>2</sup> – dĺžka trasy 2x1313m = 2626 m.

### ***Plynové rozvody, regulačné stanice plynu***

#### ***SO 104 – VTL plynová prípojka***

Navrhovaná VTL plynová prípojka DN80, 2,5MPa, bude napojená na jestvujúci VTL plynovod DN300 2,5MPa, ktorý je vzdialený od navrhovaného objektu cca 1,5km. VTL plynová prípojka povedie súbežne s príjazdovou komunikáciou a ukončená bude zemným posúvačom príslušnej veľkosti 1,0m pred regulačnou stanicou. Na VTL plynovú prípojku DN80, dlhú cca 86m, bude napojená RSO 200/1/1 - 440.

Bezpečnostné pásmo VTL plynovej prípojky je 20,0m na každú stranu.

Pre zemné práce pri výstavbe VTL plynovej prípojky t.j. pre prípravu pracovného pruhu, výkopy a zásypy rýh a úpravu povrchu platí STN EN1594, STN EN 12 732 a STN EN 123 27, STN 38 6410: 1997-03.

Hĺbka uloženia VTL plynovej prípojky DN80 bude cca 1,1m. Veľkosť montážnych jám bude 2,0 x 2,0 x 2,0m.

Plynová prípojka bude uložená v pieskovom lôžku 0,15m. Plynovod sa po uložení do ryhy obsype do výšky 0,2m nad horný okraj potrubia prehodenou zeminou, na ktorú sa uloží žltá výstražná fólia s priebežným nápisom "POZOR PLYN". Ďalší zásyp sa vykoná vyťaženou zeminou po vrstvách zhutnenou.

Na stavbu VTL plynovej prípojky svetlosti DN80 2,5MPa, budú použité oceľové rúry z ocele L 360 NE, číslo ocele 1.0578, podľa STN EN ISO 3183 : 2013- 05(13 6810), o dĺžke cca 86m. Kontrola zvarov sa bude vykonávať podľa príslušných článkov STN EN 1594, STN EN 12732.

#### ***PS 102 Regulačná stanica plynu***

V mieste ukončenia STL pripojovacieho plynovodu PE D90 bude osadené odberné meracie zariadenie vo vetrateľnej uzamykateľnej skrinke z oceľového plechu vnútorného rozmeru Skrinka je vybavená z čelnej strany t.j. prístupovej strany dvojkrídlovými dverami, v ktorej je osadená plynomerná zostava s armatúrami.

Súčasťou odberného meracieho zariadenia plynu bude zostava armatúr rotačný plynomer a prepočítavač. Presný tým plynomera a prepočítavača určí prevádzkovateľ plynovodu na základe žiadosti o pripojenie. Výbava MZP bude umiestnená v typovej plechovej skrini.

#### SO 105 –STL Plynovod

Z regulačnej stanice povedie do areálu fy CENTROP STL plynovod, ktorý bude pri prechode pod obslužnou komunikáciou opatrený chráničkou, ktorá bude vybudovaná metódou PLITEC. Stl. plynovod bude ukončený v prístrešku merania spotreby plynu. Pre zemné práce pri výstavbe stl. plynovodu, platí 12 007-1:2013-07(38 6409), STN EN 12 007-2: 2013-01(38 6409) a STN 73 6005.

Na stavbu stl. plynovodu D110 300kPa, budú použité rúry z HD-PE SDR17 D110x6,6 PE 100, dĺžka cca 1500,0 m.

#### SO 14 - Areálový rozvod plynu

V zeleni pred objektom, bude vybudovaný prístrešok, v ktorom bude umiestnené meranie spotreby plynu. Prístrešok bude vetrateľný a uzamkateľný. Na ochranných dverách prístrešku budú osadené tabuľky: "Plynomer", "Zákaz fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom" v okruhu 1,5m.

Spotreba plynu bude meraná rotačným plynomerom DKZ G16, na potrubí DN 40.

Spotreba plynu bude zaznamenávaná prepočítavačom spotreby plynu microELCOR. Plynomer bude prepojený z prepočítavačom prietokovým a tlakovým impulzom. Na potrubí bude osadená proti prúdeniu plynu teplotná jímka

Z prístrešku merania spotreby plynu, povedie areálový rozvod plynu k dvom odberným miestam v objekte. Na oboch miestach budú vybudované niky, v ktorých bude umiestnená regulácia tlaku plynu. Areálový rozvod plynu bude ukončený v nikách regulácia tlaku plynu guľovými uzávermi príslušnej veľkosti.

#### **Drobná architektúra, oplatenie a zeleň**

V súčasnosti má pozemok oplatenie z južnej a západnej strany, pričom sa jedná o areálové oplatenie spoločnosti Volkswagen. Nové oplatenie sa vytvorí na ostatných dvoch stranách pozemku. Oplatenie je navrhnuté v dvoch typoch vyhotovenia. Zo strany východnej od prístupovej komunikácie bude oplatenie z poplastovaného pletiva BC Torsion Axis, 2,0m vysoké, kotvené do ocelových stĺpikov v betónovom základe a múriku. Zo severnej strany areálu bude oplatenie tvorené poplastovaným pletivom klasickým s veľkosťou ôk 50mm/50mm, pričom dané pletivo bude kotvené do ocelových pozinkovaných stĺpikov v betónových základoch. Vjazd na pozemok bude z existujúcej komunikácie na východnej strane areálu cez brány. Vjazd bude vybavený nielen posuvnou bránou ale aj rampami ovládanými z budovy vrátnice (SO02). Osobné autá budú vchádzať cez rampy do oplateného areálu a na parkoviská pre osobné autá pre zamestnancov, odkiaľ sa budú zamestnanci presúvať cez turnikety na čipové karty do vnútra haly.

V zelených pásoch po obvode areálu je navrhnutá výsadba vyššej zelene- stromoradie. V prednej časti pred administratívou a v zadnej je navrhnutá hustejšia výsadba zelene v kombinácii s kameňmi ako solitérmi.

Pred objektom budú osadené aj prvky drobnej architektúry ako sú lavičky, vonkajšie parkové osvetlenie, smetné koše či stojany na bicykle.

#### **Podmieňujúce predpoklady**

Preložky inžinierskych sietí, obmedzenie existujúcich prevádzok a iné opatrenia potrebné na uvoľnenie navrhovaného miesta a jej uskutočňovanie.

Výstavba nového areálu si nevyžaduje prekládku žiadnych inžinierskych sietí. Na pozemkoch sa nenachádzajú žiadne objekty alebo prevádzky, ktoré by bolo potrebné presúvať.

### **II.8.2.3 Dopravné riešenie**

#### **Napojenie na dopravnú sieť**

##### Popis existujúceho stavu

Záujmové územie leží na okraji zastavaného územia mesta Bratislava na rozhraní mestských častí Devínska Nová Ves a Záhorská Bystrica pričom pozemok investora patrí už do katastrálneho územia mestskej časti Záhorská Bystrica.

Riešený pozemok leží v západnej časti MČ Bratislava Záhorská Bystrica a je ohraničený z východnej strany cestou II/505, z južnej a západnej výrobným závozom Volkswagen a zo severnej strany nezastavaným územím. Dopravne je územie obsluhované štátnou cestou II/505, ktorá je kategórie C11,5/70.

Komunikácie ja v riešenom úseku v priamej trase, dvojpruhová obojsmerná bez smerového rozdelenia. Maximálna povolená rýchlosť na ceste II/505 je upravená trvalým zvislým dopravným značením na 80km/h.

V úseku navrhovaného dopravného napojenia areálu je vodorovné dopravné značenie zrealizované excentricky s odklonom bližšie ku kraju pozemku investora. Šírka spevnenej krajnice je cca. 1,00m.

##### Navrhovaný stav

Riešením stavebného objektu „Rozšírenie cesty II/505“ je návrh dopravného napojenia areálu skladovo-výrobnej haly na nadradenú cestnú sieť.

Hlavné dopravné napojenie areálu je pomocou združeného prídavného pruhu, ktorý pozostáva z pripájacieho, priepletového ako aj z odbočovacieho úseku. Dĺžka prídavného pruhu je 150m. Odbočenie z cesty II/505 do navrhovaného areálu bude možné iba v smere od Stupavy. V smere od Bratislavy bude odbočenie vľavo zakázané trvalým zvislým dopravným značením. Obrátenie sa je možné na existujúcej malej okružnej križovatke nachádzajúcej sa vo vzdialenosti 420m od navrhovaného areálu.

Výjazd z areálu bude možný pomocou pripájacieho úseku v smere do Bratislavy. Obrátenie sa bude možné na existujúcej malej okružnej križovatke pred areálom Volkswagen, ktorá sa nachádza 360m od navrhovaného areálu.

Šírka prídavného pruhu je totožná so šírkou priameho jazdného pruhu tzn. 3,50m s vodiacou čiarou po oboch stranách.

Celková plocha rozšírenia cesty II/505 je 600m<sup>2</sup>.

##### Komunikácie a spevnené plochy

Riešením stavebného objektu „Komunikácie a spevnené plochy“ je návrh dopravného napojenia areálu skladovo-výrobnej haly na nadradenú cestnú sieť, návrh vnútroareálových komunikácií, parkovacích stojísk a chodníkov na prepojenie peších ťahov.

Doprava bude v rámci areálu ďalej vedená pomocou obvodovej areálovej komunikácii s jednostrannou organizáciou dopravy. Polomer vnútorného oblúku na vjazde do areálu je 20,00m. Za oblúkom nasleduje priamy úsek s rampovým systémom regulujúcim vjazd do areálu. Medzi komunikáciou a halou je navrhnutá línia kolmých parkovacích stojísk s rozmermi 2,40x5,00m resp. 3,50x5,00m pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Šírka jednopruhovej jednosmernej komunikácie je 6,00m. V juhozápadnom okraji pozemku investora je navrhnutý pravotočivý smerový oblúk s vnútorným polomerom 15,00m. Za ním pokračuje areálová komunikácia priamym úseku rovnobežne so západnou fasádou navrhovanej haly. Medzi komunikáciou a halou je navrhnutá skladová a manipulačná spevnená plocha so šírkou 23,80m. Dĺžka plochy je rozdelená v strednej časti pomocou zeleného pásu na dva celky s dĺžkou 54,00m. Deliaci pás zelene má šírku 12,00m.

Spevnená plocha bude oproti podlahe v hale znížená o 1,20m.

Po oboch stranách južnej západnej fasády sú navrhnuté parkoviská so stojiskami s kolmým spôsobom radenia. A južnom parkovisku je navrhnutých 15 parkovacích stojísk a na severnom 19 stojísk. Rozmery parkovacích stojísk sú 2,40x5,00m. V severozápadnej časti pozemku investora pokračuje komunikácia pravotočivým smerovým oblúkom s polomerom vnútorného oblúku 22,00m. Komunikácia ďalej pokračuje priamym úsekom popri severnej hranici riešeného územia s komunikáciou o šírke 6,00m. Medzi komunikáciou a halou je navrhnutá línia kolmých parkovacích stojísk s rozmermi 2,40x5,00m resp. 3,50x5,00m pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Na cestu II/505 sa obvodová areálová komunikácia napája pomocou oblúku 20,00m.

Pre zamestnancov ako aj pre návštevníkov haly je navrhnuté medzi cestou II/505 a halou parkovisko s kapacitou 76 parkovacích stojísk. Na obvodovú komunikáciu sa napája pomocou oblúkov s polomerom 3,00m resp. 5,00. V rámci parkoviska sú navrhnuté kolmé parkovacie stojiská s rozmermi 2,40x4,50m (umožnený presah vozidla min. 1,20m) ako aj stojiská s pozdĺžnym spôsobom radenia s rozmermi 2,00x6,00m.

Celkovo je vo Variante č. 1 navrhovaných 176 parkovacích stojísk a vo Variante č. 2 bude 186 parkovacích miest.

Navrhované komunikácie ako aj parkovacie stojiská budú od zelene a chodníka oddelené pomocou cestného betónového obrubníka so skosením s vyvýšením max. 0,12m. V mieste bezbariérového prechodu bude komunikácia od chodníka oddelená pomocou betónového cestného obrubníka bez skosenia s maximálnym vyvýšením 0,02m.

Chodník bude od zelene oddelený pomocou betónového záhonového obrubníka.

Povrchové odvodnenie spevnených plôch a komunikácii je navrhnuté pomocou priečného a pozdĺžneho sklonu do navrhovaných uličných vpustov resp. líniových odvodňovacích žľabov. Z telies uličných vpustov bude povrchová voda ďalej vedená kanalizačnými prípojkami do dažďovej kanalizácie.

Z účelovej komunikácie nebudú odvádzané na cestu II/505 žiadne povrchové vody.

Voda zo zemnej pláne bude zachytávaná drenážnym trativodom, ktorý bude obalený separačnou geotextíliou a zaústený bude do telies uličných vpustov

### **Statická doprava, výpočet parkovacích miest**

počet zamestnancov : súčet dvoch najsilnejších smien = 620 zam. (1.smena 360 zam. a 2. smena 260 zam.)

| Typ prevádzky                            | Druh objektu podľa STN736110 v zmysle čl. 16.3.10, tab.20: | úč. jednotka | 1 stojisko pripadá na úč. jednotku | Parkovacie stojiská krátkodobé | Parkovacie stojiská dlhodobé |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Výrobnoskladová hala                     | Priemyselný podnik                                         | Zamestnanci  | 4                                  |                                | 620 : 4 = 155                |
| SPOLU                                    |                                                            |              |                                    | 0                              | 155                          |
| SPOLU parkovacie stojiská P <sub>o</sub> |                                                            |              |                                    | 155                            |                              |

$$N = 1,1 \cdot O_o + 1,1 \cdot P_O \cdot k_{mp} \cdot k_d = 1,1 \cdot 0 + 1,1 \cdot 155 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 170,5$$

$k_{mp} = 1,0$  (ostatné územie)

$k_d = 1,0$  (súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce 40:60, IAD : ostatná doprava)

*Vyhodnotenie objektu:*

Potrebný počet parkovacích stojísk: 171 stojísk

Počet vyhradených parkovacích miest pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu (4% z verejne prístupných parkovacích miest): 8 stojísk Pozn.: vyhradené parkovacie miesta pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu sú už započítané v celkovom navrhovanom počte parkovacích stojísk.

## II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy zohľadnil aktuálne potreby obce a v dotknutej lokalite navrhuje nové rozvojové plochy mimo zastavaného územia obce, ktoré sú určené na výrobu, resp. sklady.

Realizáciou navrhovanej činnosti budú naplnené zámery územného plánu.

## II.10 Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu stavby dokumentácia odhaduje asi na 6,5 mil. EUR.

## II.11 Dotknutá obec

Priamo dotknutou obcou je hlavné mesto SR Bratislava. Výstavbou haly bude dotknutá Mestská časť Záhorská Bystrica a realizáciou inžinierskych sietí čiastočne aj Mestská časť Devínska Nová Ves.

## II.12 Dotknutý samosprávny kraj

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

## 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:

- Ministerstvo obrany SR
- Krajský pamiatkový úrad, Bratislava
- Okresný úrad Bratislava, Odbor opravných prostriedkov, referát ochrany pôdy
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, 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,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia,
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,
- Dopravný úrad, oddelenie ochrany letísk a leteckých pozemných zariadení,
- Krajské riaditeľstvo Policajného zboru v Bratislave.
- Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta SR Bratislavy.

## 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.

Mestské zastupiteľstvo prenieslo kompetencie stavebného úradu na mestské časti – **stavebným úradom je Mestská časť Bratislava – Záhorská Bystrica.**

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 **Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie.**

## 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.

Navrhovaná činnosť bude posudzovaná vo väzbe na Prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, kapitoly č. 9, pol. 16a) a 16b). V časti haly bude jednoduchá montážna činnosť z dovezených výrobkov od externých dodávateľov strojárskoho a elektrotechnického charakteru. Túto montážnu činnosť možno zaradiť do Kapitoly č. 7: Strojársky a elektrotechnický priemysel a do položky č. 7 Strojárska výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou od 3 000 m<sup>2</sup>. Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty v uvedených položkách je potrebné absolvovať **zisťovacie konanie**.

Pre túto činnosť je rezortným orgánom:

**Ministerstvo hospodárstva SR**

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

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

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu navrhovanej činnosti 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. Stavby podľa §48 stavebného zákona možno uskutočňovať len v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

Osobitné stavebné povolenie bude potrebné na zriadenie vodných stavieb. Špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

## II.17 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

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

Širšie dotknuté územie predstavuje územie obce Bratislava Bratislava – Záhorská Bystrica. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja obce.

#### III.1 Charakteristika prírodného prostredia

##### **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 Viedenská kotlina, oblasti Záhorská nížina, celku Borská nížina a podcelku Novoveská plošina.

Borská nížina je geomorfologickým celkom západného Slovenska, patriaci do Záhorskej nížiny. Ide o plošne najväčšie územie viatych pieskov s rovinatým až pahorkatinným reliéfom. Na juhu a východe hraničí s pohorím Malé Karpaty, na severovýchode s Myjavskou pahorkatinou a na severe s Chvojnickou pahorkatinou a Dolnomoravským úvalom. Na západe je oddelená od nížin Viedenskej kotliny riekou Morava.

Predmetné územie sa nachádza v geomorfologickom podcelku Novoveská plošina, v blízkosti toku Mláka, ktorý je ľavostranným prítokom Moravy. V oblasti údolnej nivy Moravy môžeme povrch územia charakterizovať ako rovinný. Sklonitosť prirodzeného reliéfu je minimálna. Dominantným prírodným činiteľom je tu rieka Morava, ktorá sa podieľa na tvorbe prirodzených foriem reliéfu. Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agraáciou. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf rovín a nív.

##### Geologická charakteristika

Geologicky je územie situované v mieste styku Devínskej Kobyly s kvartérom Moravy. Územie je budované horninami kvartéru, neogénu a mezozoika. Kvartérne sedimenty sú v danej lokalite zastúpené deluviálnymi sedimentmi, z ktorých sú dominantné piesky a piesčité hliny. Neogénne sedimenty sú zastúpené piesčito ílovitým súvrstvím. Na lokalite kvartérne korytové a terasové štrkopiesčité sedimenty Moravy chýbajú. Deluviálne sedimenty ležia priamo na neogénnych siltoch a pieskoch.

Územie je poznačené mladou neogénnou tektonikou, ktorá dotvorila ráz krajiny a umožnila vytvorenie Devínskej brány, ktorou prekonáva Dunaj a Morava Malé Karpaty. Pre danú časť územia sú dominantné zlomové línie S-J smeru, ktoré v kolmom priereze na riečny profil môžu podmieniť značné rozdiely v mocnosti riečnych štrkov a sedimentov terciéru, prípadne vyzdvihnutie riečnych terás Dunaja a Moravy nad ich súčasnú úroveň.

Hydrogeologická charakteristika územia je odrazom geologickej stavby. Zvodnenie širšieho územia je viazané na výskyt priepustnejších polôh pieskov prípadne štrkov. Piesky siltovité a silt piesčité predstavujú veľmi slabo priepustné prostredie, s hodnotami koeficientu filtrácie  $k_f = x \cdot 10^{-5} - x \cdot 10^{-6}$  m/s. Priepustnosť týchto sedimentov je na spodnej hranici ich priepustnosti, nakoľko zeminy s hodnotami  $k_f = 1 \cdot 10^{-7}$  možno považovať už za nepriepustné. Záujmové územie je budovaná deluviálnymi sedimentmi, v zastúpení jemnozrnných pieskov hlinitých, hlin piesčitých, s polohami neogénnych ílov a pieskov. Terasové štrky na lokalite chýbajú.

Najpriepustnejšie polohy predstavujú piesky s prímесou jemnozrnnej zeminy a piesky siltové, čiastočne priepustné sú aj silty piesčité. Sú to zeminy, ktoré nevytvárajú podmienky na akumuláciu a obeh väčších množstiev podzemných vôd. Obeh podzemných vôd v týchto zeminách sa uskutočňuje priepustnejšími polohami v rámci neogénneho a deluviálneho súvrstvia. Aj keď je priepustnosť súvrstvia nízka, podzemný odtok daným prostredím prebieha.

Z pohľadu vodohospodárskeho je územie málo perspektívne, pre veľmi nízke výdatnosti dosahované v odberných objektoch podzemných vôd, napájaných výhradne zrážkami.

#### Geologický prieskum lokality

Na dotknutej lokalite bol realizovaný geologický prieskum spoločnosťou V&V GEO, s.r.o., zodp. riešiteľ: RNDr. Ivan Vlasko, č. úlohy: 016-2013.

V rámci inžiniersko-geologického prieskumu bolo na záujmovom území na určených miestach odvrtných 6 sond, z toho tri do hĺbky 8.0 m a tri do hĺbky 12.0 m. Celkovo bolo strojovou vrtnou súpravou UGB VS1 nárazovotočivým spôsobom s vrtným náradím 180 mm realizovaných 60.0 bm vrtov. Realizované prieskumné sondy boli priebežne vyhodnocované vizuálne geológom priamo v teréne. Na laboratórne spracovanie bolo odobratých 18 ks poloporušených vzoriek zemín so zachovanou prirodzenou vlhkosťou, 4 ks neporušených vzoriek zemín na geotechnické skúšky a vzorka podzemnej vody na chemický rozbor.

Prieskumnými sondami boli na záujmovom území zistené pod málo hrubými povrchovými vrstvami humusových zemín /O/ terasové sedimenty kvartéru s pestrým zrnitostným zložením a podložné sedimenty neogénu. Kvartérne fluválne sedimenty juhovýchodným smerom vyклиňujú, v miestach sond S-3 a S-5 neboli vôbec zistené. Tvorené sú rôzne hrubými a navzájom sa striedajúcimi polohami súdržných ílov piesčitých a ílov so strednou plasticitou /CS, CI/, tuhej konzistencie a nesúdržných stredne uľahnutých až uľahnutých pieskov a štrkov s prímесou jemnozrnnej zeminy /S-F, G-F/ a štrkov siltovitých /GM/ s výplňou tuhej konzistencie. Podložné neogénne sedimenty boli prieskumnými sondami zistené v závislosti od kóty terénu od hĺbok 0.3 až 2.5 m, t.j. od úrovne cca 157.4 až 159.7 m n.m.. Tvorené boli len polohami ílov s vysokou až s veľmi vysokou plasticitou /CH, CV/, pevnej /IC = 0.91 – 1.14/, vo väčších hĺbkach až veľmi pevnej konzistencie. Na základe uvedeného, vzhľadom na premenlivé zloženie horninového prostredia, bude pravdepodobne najvhodnejšie plánované objekty zakladať na hĺbkových základoch.

V prípade plošného zakladania objektov, prípadne ich častí, do súdržných neogénnych zemín prieskum nedoporučuje realizovať pod základovými konštrukciami štrkové lôžka, do ktorých by mohla preniknúť podzemná alebo atmosférická voda, čím by došlo ku výraznej zmene konzistencie týchto relatívne nepriepustných ílovitých zemín v podzákladi a následne ku dodatočnému nerovnomernému sadaniu stavby. Betonárske práce je nutné realizovať ihneď po ručnom začistení základovej škáry, pretože tieto zeminy, íly s vysokou až s veľmi vysokou plasticitou, sú veľmi rozbíedavé. Doporučuje zakladanie objektov realizovať, ak je to možné, v suchom, napr. v letnom období a dôsledne chrániť základovú škáru voči rozbrednutiu ponechaním ochrannej vrstvy zeminy hrúbky najmenej 20 cm, ktorá bude odstránená až tesne pred betónovaním základových konštrukcií alebo realizáciou podkladného betónu.

Prieskumnými sondami bola na záujmovom území zistená podzemná voda s mierne napätou hladinou, ktorej výskyt, množstvo a režim je závislý len od intenzity atmosférických zrážok. Podzemná voda prúdi nesúdržnými kvartérnymi zeminami, štrkami a pieskami s prímесou jemnozrnnej zeminy, prípadne je v nich čiastočne akumulovaná v lokálnych priehlbínach vyskytujúcich sa na povrchu neogénnych nepriepustných zemín. Sondami realizovanými po zimnom období, ktoré bolo mimoriadne bohaté na snehové a dažďové zrážky, bola zistená podzemná voda v štyroch sondách v hĺbkach 1.0 až 2.1 m pod terénom.

Zistené ustálené úrovne hladín podzemnej vody, 0.9 až 1.9 m pod terénom, možno hodnotiť ako vysoko nadpriemerné, blížiac sa k maximálnym stavom. Maximálne ustálené úrovne podzemných vôd môžu byť na záujmovom území vyššie voči teraz zistenému stavu ešte o cca 0.2 m. S výskytom týchto vôd, s ich uvedenou maximálnou úrovňou, je potrebné uvažovať pri projekčných prácach. Pri realizácii hlbších výkopov, napr. pre kanalizáciu, v jarných mesiacoch, kedy je najväčší a najvyšší výskyt podzemných vôd, je potrebné uvažovať aj so vztlakovými účinkami týchto vôd.

Súvrstvie ílov s vysokou plasticitou, ktoré bolo zistené prieskumnými sondami, nevytvára vhodné podmienky na vybudovanie vsakovacieho systému na odvádzanie atmosférických vôd zo striech budúcich objektov a zo spevnených plôch do horninového prostredia, pretože koeficient filtrácie týchto zemín má hodnotu rádovo 10-9 m.s-1. Štrky a piesky s prímiesou jemnozrnnej zeminy, ktoré boli zistené niektorými sondami, sú priepustnejšie ale taktiež ich nebude možné využiť na vsakovanie atmosférických vôd, pretože tieto zeminy nevytvárajú súvislé vrstvy, majú malú hrúbku a nepravidelne vyклиňujú. Vybudovanie vsakovacieho systému na záujmovom území bude pravdepodobne možné len v severozápadnom rohu územia, na kontakte s areálom Volkswagenu, kde predpokladá najhrubšie vrstvy štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy.

Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti a obsahu agresívneho oxidu uhličitého budú podzemné vody agresívne pôsobiť aj na oceľové konštrukcie. Preto oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá IV. kategórii agresivity vôd, prostrediu s veľmi vysokou agresivitou.

Neogénne ílovité zeminy na záujmovom území vykazujú do hĺbky 3.0 m veľmi vysokú agresivitu na oceľ a nesúdržné kvartérne štrko – piesčité zeminy vykazujú do hĺbky 3.0 m naopak veľmi nízku agresivitu na oceľ. Preto oceľové konštrukcie uložené v horninovom prostredí doporučuje chrániť zosilnenou izoláciou, odpovedajúcou až IV. stupňu agresivity pôd.

Podľa výsledkov prieskumu možno horninové prostredie v dosahu plánovanej stavby hodnotiť ako zložené z dôvodu premenlivej hrúbky jednotlivých typov zemín a vysokej hladiny podzemnej vody.

### Seizmicita

Z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb možno zaradiť územie v zmysle tab. č. 3.1. technickej normy STN EN 1998-1 do Kategórie C.

Potom návrhové seizmické zrýchlenie sa v zmysle STN EN 1998-1 čl. 3.2.1. môže stanoviť podľa STN 73 0036 (národná príloha), v ktorej sa územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika č. 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia  $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$ . Potom návrhové seizmické zrýchlenie bude  $a_g = 1,25 \cdot a_r = 0,376 \text{ m.s}^{-2}$ .

V súlade s STN 73 0036 (národná príloha) „Seizmické zaťaženie stavieb“, záujmová lokalita spadá do pásma intenzity 7° M.C.S.

### **Klimatické pomery**

Záujmové územie sa nachádza podľa klimatických oblastí v teplej klimatickej oblasti s priemerným počtom letných dní (s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) za rok 50 a viac, v okrsku teplom, mierne vlhkom, s miernou zimou (T6). Na základe údajov z meteorologickej stanice Bratislava Mlynská dolina sa priemerná ročná teplota v záujmovej oblasti za uvádzaných päť rokov (2010 – 2014) pohybuje okolo  $11,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , v januári dosahuje priemerná mesačná teplota  $0,44 \text{ }^{\circ}\text{C}$  a v mesiaci júl  $21,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Priemerný ročný úhrn zrážok dosiahol za uvádzané obdobie 720,5 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov

boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek klimatologických pozorovaní SHMÚ 2010 – 2014.

### Zrážky

Záujmové územie patrí do mierne vlhkého okrsku. Podľa údajov z najbližšej stanice Bratislava Mlynská dolina priemerný úhrn zrážok za uvádzaných päť rokov v danej oblasti dosiahol 720,5 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota bola v území 964,3 mm a minimálna 574,5 mm.

**Tab. č. 2: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Bratislava Mlynská dolina (mm)**

| rok  | I    | II   | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X    | XI   | XII  |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 2010 | 84,6 | 29,5 | 11,3 | 89,9 | 155,7 | 82,1  | 112,5 | 136,9 | 118,5 | 31,9 | 56,2 | 55,2 |
| 2011 | 34,3 | 7,4  | 64,6 | 44,7 | 46,9  | 144,4 | 91,9  | 66,8  | 24,0  | 51,5 | 0,2  | 24,3 |
| 2012 | 78,9 | 36,9 | 12,4 | 30,6 | 65,1  | 48,2  | 72,5  | 32,6  | 34,0  | 85,0 | 39,3 | 39,0 |
| 2013 | 96,1 | 94,5 | 73,6 | 17,8 | 76,9  | 68,2  | 6,7   | 67,1  | 78,4  | 20,9 | 51,4 | 12,7 |
| 2014 | 12,7 | 43,9 | 12,0 | 60,3 | 109,2 | 42,5  | 81,2  | 145,2 | 159,9 | 32,6 | 40,6 | 58,4 |

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2010 – 2014, SHMÚ, Bratislava

Prevládajúce množstvo zrážok spadne v území v teplom polroku (IV-IX) 462,1 mm, v zimnom polroku (X-III) je to 258,4 mm. V roku 2014 bol najbohatší na zrážky mesiac september s úhrnom 159,9 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac marec 12,0 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2014 bol 798,5 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 44 dní a viac ako 10 mm 23 dní.

Počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 1 cm za rok v záujmovom území v poslednom uvádzanom roku bol 11 dní, viac ako 10 cm to bol 1 deň v roku.

### Teplota

Hodnotené územie patrí do teplej klimatickej oblasti, teplého okrsku s miernou zimou, kde ročný priemer teplôt sa pohybuje okolo 11 °C. Najchladnejším mesiacom v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou 0,4 °C, najteplejším mesiacom je mesiac júl s priemernou mesačnou teplotou 21,5 °C.

Za päťročný časový rad (2010 – 2014) najnižšia priemerná mesačná hodnota dosiahla -2,6 °C. V lete maximálna priemerná mesačná teplota za spomínané obdobie vystúpila na 22,8 °C. V poslednom uvádzanom roku 2014 dosiahla priemerná mesačná teplota 11,9 °C. Minimálna priemerná teplota 2,4 °C bola v mesiaci január, maximálna priemerná teplota 21,7 °C bola dosiahnutá v júli.

**Tab. č. 3: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Bratislava Ml. dolina (°C)**

| rok  | I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII  |
|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 2010 | -2,4 | 0,8  | 6,1 | 10,9 | 14,7 | 18,8 | 22,2 | 19,5 | 14,0 | 8,1  | 7,7 | -2,0 |
| 2011 | 0,2  | -0,1 | 6,6 | 13,1 | 15,9 | 19,6 | 19,2 | 21,0 | 18,1 | 10,3 | 3,2 | 3,0  |
| 2012 | 2,0  | -2,6 | 8,4 | 11,4 | 16,9 | 20,7 | 21,8 | 22,0 | 17,3 | 10,5 | 7,2 | -0,3 |
| 2013 | -0,3 | 0,9  | 2,8 | 12,0 | 15,1 | 18,6 | 22,8 | 21,7 | 14,9 | 11,9 | 6,5 | 2,9  |
| 2014 | 2,4  | 4,2  | 9,6 | 12,3 | 15,0 | 19,6 | 21,7 | 18,7 | 16,1 | 12,3 | 8,0 | 3,2  |

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2010 – 2014, SHMÚ, Bratislava

### Veternosť

Územie mesta Bratislavy a jej blízkeho okolia je významne ovplyvnené typickými orografickými pomermi, ktoré spôsobujú, že Bratislava patrí medzi najveternejšie mestá Slovenska. Typické orografické pomery sú spôsobené blízkosťou Malých Karpát a najmä Devínskou bránou, ako najdôležitejším orografickým činiteľom klímy v celej Bratislave.

Vzduchové hmoty sa do oblasti Bratislavy dostávajú najmä Devínskou bránou, ktorá vznikla zahĺbením Dunaja do južného okraja Malých Karpát. Cez tento priestor vchádzajú cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadného a severného smeru. Často sú sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia.

Pre širšie záujmové územie je charakteristická premenlivá cirkulácia vzduchu s prevládajúcou zložkou severozápadného prúdenia a podružne sa vyskytujúcim severným prúdením. Severozápadný vietor dosahuje početnosť výskytu 26,6 % a severný 18,7 %.

**Tab. č. 4: Rýchlosť vetra v mesiacoch zo stanice Bratislava Mlynská dolina (m.s<sup>-1</sup>)**

| rok  | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 2010 | 3,2 | 3,8 | 3,3 | 3,0 | 3,2 | 3,2 | 3,0 | 2,7  | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,6 |
| 2011 | 2,7 | 3,5 | 2,9 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 2,5  | 3,0 | 2,8 | 2,9 | 2,8 |
| 2012 | 3,7 | 3,8 | 3,2 | 3,3 | 3,0 | 2,9 | 2,6 | 2,5  | 3,0 | 3,0 | 3,3 | 3,0 |
| 2013 | 3,6 | 2,7 | 3,8 | 2,8 | 3,6 | 3,3 | 2,6 | 2,6  | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,5 |
| 2014 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 2,8 | 3,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6  | 2,4 | 2,9 | 3,6 | 3,5 |

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2010 – 2014, SHMÚ, Bratislava

Najvyššiu rýchlosť 3,7 m.s<sup>-1</sup> má západný vietor, severozápadný vietor dosahuje rýchlosť 3,5 m.s<sup>-1</sup>. Maximálna priemerná mesačná rýchlosť vetra v roku 2014 bola v mesiacoch marec a november (3,6 m.s<sup>-1</sup>) a minimálna v mesiaci september (2,4 m.s<sup>-1</sup>). (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2010 – 2014, SHMÚ, Bratislava)

**Tab. č. 5: Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Bratislava Mlynská dolina (%)**

| rok  | S    | SV   | V    | JV   | J   | JZ  | Z    | SZ   |
|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| 2010 | 17,7 | 10,5 | 15,8 | 9,4  | 5,0 | 1,9 | 7,6  | 30,0 |
| 2011 | 19,0 | 12,2 | 15,0 | 11,3 | 6,1 | 1,2 | 8,4  | 24,0 |
| 2012 | 17,1 | 9,4  | 16,3 | 10,2 | 4,9 | 2,0 | 10,6 | 27,4 |
| 2013 | 19,9 | 9,6  | 14,3 | 9,6  | 4,2 | 2,6 | 10,1 | 26,8 |
| 2014 | 19,7 | 11,1 | 20,8 | 10,8 | 4,7 | 1,7 | 4,8  | 24,7 |

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2010 – 2014, SHMÚ, Bratislava

## Hydrologické pomery

### Povrchové vody

Záujmové územie patrí do povodia rieky Moravy (4-17-02). Riešené územie je odvodňované viacerými miestnymi vodnými tokmi, ktoré patria do kategórie drobných tokov. V širšom záujmovom území je Antošov kanál a Dúbravský potokom, pričom Antošov kanál je pravostranným prítokom Dúbravského potoka, ktorý sa ako ľavostranný prítok ďalej vlieva pod záujmovým územím do toku Mláka. Tok Mláka, ktorý je hlavným odvodňovacím prvkom širšieho územia a patrí medzi vodohospodársky významné toky, priberá nad záujmovým územím Vápenický potok, do ktorého sa ako ľavostranný prítok vlieva Lamačský potok. Tok Mláka je ľavostranným prítokom Moravy a pred svojim ústím do rieky Morava ešte priberá ľavostranný prítok Rakyta.

Lamačský potok pramení v Malých Karpatoch. Horný tok má bystrinný charakter, v nížinnej časti je jeho koryto upravené a napriamené. Tok je po celý rok vodnatý a zaúštuje do Vápenického potoka. Dĺžka toku je 6,2 km. V lamačskej časti je recipientom dažďových kanalizácií. Dúbravský potok vedie z územia Dúbravky v dĺžke 3,6 km až po zaústenie do toku Mláka. Priberá prítoky Veľkolúcky potok, Antošov kanál a prítok dažďovej kanalizácie smerujúcej od Saratovskej ulice k železnici. Antošov kanál je umelým vodným tokom. Jeho koryto začína pri štátnej ceste Lamač – Devínska Nová Ves, vedie v dĺžke 2,5 km poľnohospodárskou krajinou, má upravené, napriamené koryto, je vodnatý prevažne v jarných mesiacoch a počas privalových dažďov.

Riečna sieť v súčasnosti už nemá prírodný charakter. V dôsledku častých záplav a podmáčania územia bola väčšina tokov vodohospodársky upravená (premiestňovanie a regulácia tokov, zriaďovanie zavodňovacích a odvodňovacích kanálov), ktoré majú spolu s ďalšími melioračnými úpravami podstatný vplyv i na hladinu podzemnej vody. V dôsledku regulácie tokov vystupujú pri maximálnych stavoch vody z korýt len občasne, prevažne sa záplavy vyskytujú v nive Moravy. V dôsledku klimatických zmien v poslednom období (po r. 1997) však boli opakovane dosahované 100 ročné prietokové maximá ( $Q_{\max} \geq 1600 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ).

Typ režimu odtoku riešeného územia je dažďovo-snehový. Väčšinu riečnej siete Záhorskej nížiny tvoria alochtónne povrchové toky, ktorých pramennou oblasťou sú prevažne západné svahy Malých Karpát. Maximálne prietoky sa vyskytujú v zimných a jarných mesiacoch (marec, apríl) v súvislosti s topením snehu a v letných mesiacoch, keď sú podmienené výdatnými dažďami. Minimálne prietoky bývajú najmä v septembri a októbri, niekedy i v letných alebo zimných mesiacoch.

Priemerné ročné prietoky v povodí Moravy sa v roku 2013 pohybovali v rozpätí 45 až 197 % dlhodobého priemeru  $Q_{a-1961-2000}$ , na hlavnom toku Moravy 103 až 109% dlhodobého priemeru  $Q_{a-1961-2000}$ . Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané na väčšine povodia od februára do apríla a ich relatívne hodnoty sa pohybovali v rozpätí 95 až 297% príslušných dlhodobých hodnôt. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na väčšine povodia v júli, auguste a decembri. Ich relatívne hodnoty sa pohybovali v rozpätí 16 až 79% príslušných dlhodobých mesačných hodnôt  $Q_{ma-1961-2000}$ . Výskyt maximálnych kulminačných prietokov bol sústredený najmä do dvoch mesiacov – marca a apríla, výnimočne boli kulminačné prietoky zaznamenané aj v máji, auguste a septembri. Kulminačný prietok na Rudave v Studienke dosiahol významnosť 20-ročného prietoku, na Myjave v Jablonici významnosť 5-ročného prietoku. Na Chvojnici (Lopašov), na Teplici (Sobotište, Kunov a Senica), na Sološnickom potoku, na Rudavke, na Suchom potoku a Maline (Jakubov a Kuchyňa) boli zaznamenané maximálne kulminačné prietoky významnosti 2 až 5-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytli prevažne v mesiacoch august a september, ojedinele v januári a decembri a pohybovali sa v rozpätí  $Q_{270d} - Q_{364d}$ .

V predmetnom území ani v jeho blízkom okolí sa hydrologické charakteristiky vodných tokov nesledujú. Ako hydrologickú charakteristiku územia tak ďalej uvádzame údaje hlavného toku Morava z najbližšej vodomernej stanice Záhorská Ves. Podľa Hydrologickej ročenky – Povrchové vody, SHMÚ, 2014, priemerný mesačný prietok na profile Záhorská Ves (rkm 32,52, plocha povodia 25521,30 km<sup>2</sup>) v roku 2013 dosiahol 120,13 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci august o hodnote 29,00 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> a maximálny v mesiaci apríl 229,66 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

**Tab. č. 6: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia**

| Tok    | Stanica      | Hydrologické číslo | Riečny km | Plocha povodia | Nadm. výška (m n. m.) |
|--------|--------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------------|
| Morava | Záhorská Ves | 4-17-02-044-01     | 32,52     | 25521,30       | 139,86                |

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2014

**Tab. č. 7 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: Morava      | Stanica: Záhorská Ves   |        |        |        |        |        |                  |       |       |       |       |       |        |
|                  | riečny kilometer: 32,52 |        |        |        |        |        |                  |       |       |       |       |       |        |
| Qm               | 93,38                   | 180,85 | 216,08 | 229,66 | 143,07 | 220,71 | 72,05            | 39,00 | 65,88 | 60,72 | 60,27 | 68,88 | 120,13 |
| Qmax 2013        | 422,800                 |        |        |        |        |        | Qmin 2013        |       |       |       |       |       | 30,710 |
| Qmax 1977 - 2012 | 1417,000                |        |        |        |        |        | Qmin 1977 - 2012 |       |       |       |       |       | 11,350 |

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2014

Maximálny kulminačný prietok dosiahol v mesiaci apríl  $422,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a minimálny denný priemerný prietok v mesiaci september  $30,71 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Za obdobie 1977 – 2012 najvyšší kulminačný prietok dosiahol  $1417,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a najmenší priem. denný prietok  $11,35 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Podľa spracovaných hydrologických charakteristík priemerných mesačných prietokov za obdobie 1961 – 2000, SHMÚ, Bratislava, 2006, dosiahol na toku Mláka, na profile pod Devínskou Novou Vsou (rkm 0,50, plocha povodia  $63,59 \text{ km}^2$ ) dlhodobý priemerný prietok  $0,200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Na toku Morava, profile ústie (rkm 0,00, plocha povodia  $26577,77 \text{ km}^2$ ) dosiahol dlhodobý priemerný prietok  $111,400 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Jednotlivé dlhodobé priemerné mesačné hodnoty v spomínaných profiloch sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

**Tab. č. 8: Priemerné mesačné prietoky za obdobie 1961 – 2000**

Tok: Mláka, Názov profilu: pod Devínskou Novou Vsou, Hydrologické číslo: 4-17-02-114-01s,

Riečny km: 0,50 Plocha povodia:  $63,59 \text{ km}^2$

| XI.   | XII.  | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | IV-IX | $Q_{a1961-2000}$ |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| 0,179 | 0,220 | 0,233 | 0,277 | 0,304 | 0,313 | 0,197 | 0,168 | 0,171 | 0,093 | 0,095 | 0,150 | 0,173 | 0,200            |

*Zdroj: Spracovanie hydrologických charakteristík priemerných mesačných prietokov za obdobie 1961 – 2000, SHMÚ, Bratislava, 2006*

Tok: Morava, Názov profilu: ústie, Hydrologické číslo: 4-17-02-117hs, Riečny km: 0,00

Plocha povodia:  $26577,77 \text{ km}^2$

| XI.    | XII.    | I      | II      | III     | IV     | V       | VI      | VII    | VIII   | IX     | X      | IV-IX   | $Q_{a1961-2000}$ |
|--------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|------------------|
| 77,309 | 100,462 | 110,19 | 139,183 | 192,156 | 198,04 | 129,814 | 110,927 | 89,922 | 71,317 | 58,125 | 61,776 | 109,483 | 111,400          |

*Zdroj: Spracovanie hydrologických charakteristík priemerných mesačných prietokov za obdobie 1961 – 2000, SHMÚ, Bratislava, 2006*

#### Vodné plochy

Priamo v predmetnom území sa vodné plochy ako sú vodné nádrže, rybníky a štrkoviská nenachádzajú. V širšom okolí sa nachádzajú rybník v Devínskej Novej Vsi pri Mláke, vodné plochy v ťažobnom území tehelne a vodné plochy a mokrade v inundačnom území pri Devínskej Novej Vsi. Realizácia zámeru ochranné pásma vodných plôch bližšieho aj širšieho územia nijako neohrozuje.

#### Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) sa širšie záujmové územie nachádza na styku hydrogeologického rajónu MG – 008 Kryštalínium a mezozoikum JZ časti Malých Karpát, čiastkového rajónu J časti kryštalínika (MA 30) a hydrogeologického rajónu QN – 007 Kvartér a neogén J a JV časti Borskej nížiny, čiastkového rajónu sedimentov okrajovej kryhovej malokarpatskej oblasti (MA 20). Nakoľko samotná predmetná lokalita patrí do hydrogeologického rajónu QN – 007 Kvartér a neogén J a JV časti Borskej nížiny, ďalej je uvedená hydrogeologická charakteristika tohto rajónu.

Východnú hranicu rajónu tvorí okraj Malých Karpát, severnú hranicu priečny lakšársky zlom. Západná hranica je taktiež tektonická a tvoria ju lábske zlomy. Južnú hranicu tvorí rieka Morava, ktorá je v tomto úseku totožná so štátnou hranicou. Zohorská depresia tvorí tektonicky aj hydrogeologicky jednoznačne vymedzený celok s výnimkou južnej hranice, kde zaberá malú rozlohu aj za riekou Moravou na rakúskom území. Okrajová kryhová malokarpatská oblasť tvorí vysokopoloženú priľahlú časť k zohorskej depresii, rozprestierajúcu sa medzi depresiou a pohorím Malé Karpaty a je odvodňovaná do zohorskej depresie. Vzájomný vzťah medzi týmito celkami je v tom, že vody Malých Karpát prestupujú cez neogénne a kvartérne sedimenty okrajovej kryhovej oblasti do zohorskej depresie. Predmetná lokalita spadá do čiastkového rajónu sedimentov okrajovej kryhovej malokarpatskej oblasti, ktorá je nepoklesnutým reliktom bývalého okraja zachovaného za

okrajovými zlomami. Pod kvartérnymi sedimentmi tu vystupujú súvrstvia spodného bádenu (polymiktné zlepenice a štrky) a vrchného bádenu (vápňité íly a piesky, podradne pieskovce). Stabilizácia terciérneho podložia v kvartéri umožnila vytvorenie iba malých mocností kvartérnych sedimentov (prolúviá náplavových kužeľov malokarpatských tokov, deluviálne a deluviálnoproluviálne hlinito-kamenité sedimenty, mocnosti niekoľko metrov max. 5 – 6 m). Neogénne sedimenty sú málo zvodnené s výdatnosťami 0,5 – 3,0 l.s<sup>-1</sup> na jeden vrt. Z kvartérnych sedimentov náplavové kužele malokarpatských tokov v hydrologicky priaznivejších úsekoch sú kolektorom priameho prestupu podzemných vôd z pohoria do nížiny. Odlišné hydrogeologické pomery tejto oblasti má devínsko – novoveská terasa s rozlohou cca 15 km<sup>2</sup> a mocnosťou pieskoštrkovej akumulácie 2 – 8 m.

Podľa dostupných inžinierskogeologických prieskumov uskutočnených v blízkom okolí predmetnej lokality sú hydrogeologické pomery predovšetkým dané geologickou stavbou územia, morfológiou terénu, množstvom zrážok, odtoku a výparu. Zrážkové vody spadnuté v tejto oblasti infiltrujú cez relatívne priepustné fluválne až deluviálne – fluviálne sedimenty a akumulujú sa na málo priepustnom neogénnom podloží. Vzhľadom na malú hrúbku kvartérneho pokryvu dochádza k ich akumulácii a vytváraniu zamokrených území, najmä v terénnych depresiách. Keďže morfológia neogénneho podložia je pomerne členitá, úroveň hladiny podzemnej vody sa mení. Geologické podmienky v území nie sú priaznivé pre významnejšiu akumuláciu podzemných vôd. Smer prúdenia podzemnej vody je v predmetnej lokalite severným až severozápadným smerom a viac menej kopíruje smer prúdenia povrchovej vody a sklon terénu.

#### Pramene a pramenné oblasti

Hodnotené územie sa nachádza v území, kde nie je žiadny potenciál pre výskyt prameňov. V blízkosti záujmovej oblasti sa žiadne pramene nevyskytujú.

#### Vodohospodársky chránené územia

Predmetné územie nezasahuje do Chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO). Priamo v dotknutom území sa nenachádza vodohospodársky významné územie resp. ochranné pásmo vodného zdroja (PHO). Najbližšie k predmetnej lokalite sa vo vzdialenosti asi 12 km juhovýchodne nachádza chránená vodohospodárska oblasť Žitný ostrov, ktorá je vyhlásená nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. a ide o najvýznamnejšiu CHVO na Slovensku so zásobami podzemných vôd nadregionálneho významu.

#### PHO

Predmetné územie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany (PHO). Priamo v dotknutom území sa nenachádza vodohospodársky významné územie resp. ochranné pásmo vodného zdroja (PHO). V blízkosti územia sa nenachádzajú žiadne zdroje termálnych a minerálnych vôd.

#### **Pôdne pomery**

Pôda predstavuje trojrozmerný prírodný útvar, ktorý vznikol v procese historického vývoja ako dôsledok interakcie medzi geologickými, klimatickými, hydrologickými a biotickými faktormi. Celkovo dominujú fluvizeme typické, ľahšie, na fluviálnych sedimentoch, čiernice typické karbonátové a glejové, komplexy černozemí a čierníc. V depresných polohách sa nachádzajú glejové subtypy uvedených pôdných typov a gleje typické. Vzhľadom k rozsiahlej antropogénnej činnosti má pôda v tomto území prevažne charakter pôdy výrazne poznačenej ľudskou činnosťou. Dlhodobé osídlenie územia malo za následok, že najmä v urbanizovanej časti došlo k zmenám pedologických pomerov. Mnohé pôdy na území sú intoxikované a devastované. Na miestach intenzívneho pôsobenia antropogénnych činiteľov vznikli kultizeme. V niektorých miestach bol pôvodný pôdny kryt úplne odstránený a nahradený novým - antrozemným.

V širšom záujmovom území boli identifikované Regozeme arenické (piesočnaté) na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch, ľahké a Kambizeme typické kyslé a kambizeme dystické ( veľmi kyslé) na zvetralinách hornín kryštalinika, stredne ťažké až ľahké. Priamo na lokalite sa nachádzajú jednotky s kódom BPEJ 0126002 čiernice glejové, stredne ťažké v triede kvality 3 a 0159211 regozeme arenické v triede kvality 7.

### **Fauna, flóra a vegetácia**

Z hľadiska fytogeografického členenia sa sledované územie nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov (Futák, 1980). Vlastné územie spadá do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Záhorská nížina a juhozápadným smerom do širšieho okolia zasahuje aj okres Devínska Kobyla. Z východu a severovýchodu sem zasahuje aj vplyv oblasti západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*) s obvodom predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okresom Malé Karpaty. Podľa členenia Slovenska na fytogeograficko-vegetačné oblasti (Plesník, 2002) patrí hodnotené územie do dubovej zóny, nížinnej podzóny, rovinnej oblasti, kde sa nachádza na rozhraní okresov Niva Moravy a Podmalokarpatská zníženina.

Styk karpatskej a panónskej oblasti rozšírenia flóry zanechal stopy aj v celkovom zložení a zastúpení jednotlivých druhov. Vo flóre sledovaného územia a jeho zázemia prevládajú teplomilné nížinné druhy. Okrem prevládajúcich teplomilných druhov tu však nachádzame aj typické karpatské druhy. Sú tu zastúpené najmä druhy lužných lesov, druhy brehových porastov a iných plôch, kde sa môžu udržať druhy pôvodnej vegetácie. Ďalej sa tu vyskytujú druhy rôznych travinno-bylinných porastov, druhy trávnatých okrajov ciest, neúžitkov, druhy poľnohospodársky využívaných plôch, najmä polí a ich okrajov. V dôsledku výskytu rôznych skládok, navážok, zastavaných plôch, priemyselných a technických areálov, skladov a pod. sú tu vytvorené podmienky pre šírenie druhov synantropnej vegetácie.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Geobotanická mapa (Michalko a kol., 1986) plošne vyjadruje výskyt a rozšírenie rastlinných spoločenstiev a skupín, ktoré sú výslednicou pôsobenia súboru činiteľov prostredia počas dlhého geologického obdobia na tieto vegetačné jednotky. Geobotanická mapa je mapou vegetačno-rekonštrukčnou. Využíva znalosti o vegetácii v prirodzených podmienkach a dlhodobého výskumu v prírode, znázorňuje rovnovážny stav rastlínstva alebo stav jemu blízky s prírodným prostredím. Možno ju považovať za podklad pre zváženie únosnosti zaťaženia prírody, pre uplatňovanie zásahov a využívania živej prírody.

Z vegetačných jednotiek boli na sledovanom území mapované hlavne lužné lesy nížinné (U) zaberajúce centrálnu časť sledovaného územia. Po obvode územia na vyššie položených lokalitách boli mapované dubovo-hrabové lesy panónske (Cr), v ktorých sa ostrovčekovite mohli vyskytovať aj dubové nátržníkové lesy (Qp). V časti územia smerom k rieke Morave na lužné lesy nížinné v okolí tokov nadväzovali lužné lesy vrbovo-topoľové (Sx) a smerom do územia Malých Karpát zase lužné lesy podhorské (Al). Tu zároveň dubovo-hrabové lesy panónske striedajú dubovo-hrabové lesy karpatské (C) a dubovo-cerové lesy (Qc).

Vegetácia sledovaného územia je v súčasnosti veľmi závislá od činnosti človeka. Bez jeho zásahov počas dlhého historického obdobia by takmer celé územie bolo porastené lesom. Výnimku by tvorili najmä otvorené vodné plochy, močiare a niektoré pieskové duny. Dnešné plošné zastúpenie lesa a vegetáciu otvorených plôch (mimo lesov) teda treba chápať ako dôsledok viac-menej negatívneho vplyvu ľudskej činnosti.

Stav reálnej vegetácie sledovaného územia je odrazom intenzívnych antropických aktivít pôsobiacich v území v minulosti a aj dnes. V širšom okolí sa vyskytujú aj pôvodné rastlinné spoločenstvá, no z veľkej časti vegetačný kryt územia pozostáva zo sekundárnej, resp.

neprírodnej vegetácie, relatívne nízkej environmentálnej hodnoty. Väčšinu územia tu predstavuje poľnohospodársky intenzívne využívaná krajina, kde sa nezachovala prírode blízka vegetácia. V týchto úsekoch má sekundárny charakter aj lesná vegetácia. Prírode blízky charakter má len vegetácia lemujúca vodné toky. Pri prieskume flóry širšieho sledovaného územia a jeho širšieho okolia bolo zistených viac ako 350 druhov vyšších rastlín. Na priamo dotknutom území však neboli zistené žiadne chránené alebo ohrozené druhy.

Prakticky celé územie je resp. bolo v nedávnej minulosti intenzívne poľnohospodársky využívané. Väčšina územia je preto pokrytá synantropnou, najmä segetálnou vegetáciou viazanou na ornú pôdu. Najzaujímavejšie tu sú najnižšie položené aspoň temporálne zamokrené miesta. Medzi prirodzenú vegetáciu územia možno zaradiť aj trstinové porasty na zamokrených miestach a na umelo vyhlbených brehoch skanalizovaných tokov, kde dominujú také druhy ako hygrofilné trávy trst' obyčajná (*Phragmites australis*), chrastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), no vyskytujú sa tu však aj rôzne mezofilné či nitrofilné druhy.

Aj priamo dotknutá lokalita predstavuje plochu úhoru po predchádzajúcej veľkoblokovej ornej pôde, kde dominuje ruderálna vegetácia s postupným prechodom k travinno-bylinným porastom s dominanciou tráv a bežných druhov bylín.

Botanicky najcennejšie sú koridory v okolí početných vodných tokov územia. V líniiach drevinnej vegetácie dominujú druhy ako čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), jablň domáca (*Malus domestica*), slivka domáca (*Prunus domestica*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), čerešňa mahalebková (*Cerasus mahaleb*) a ojedinele aj ďalšie druhy ovocných drevín a nepôvodné druhy drevín ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). V krovinej a bylinnej vrstve možno nájsť takmer všetky druhy vyskytujúce sa v území. Brehové porasty majú spravidla charakter niekoľko metrov širokých línii bezprostredne hraničiacich s ornou pôdou a toky, ktoré tadeto pretekajú sú zregulované. Vegetácia je tu preto značne antropicky ovplyvnená (zruderalizovaná). Platí to aj pre drevinové zloženie týchto línii drevín, ktoré pozostáva najmä z ovocných stromov, kde dominuje najmä slivka guľatoplodá („mirabelka“ – *Prunus insititia*).

Trávobylinné porasty v okolí ornej pôdy, po okrajoch ciest, na plochách úhorov a pod. obsadzujú druhy synantropnej vegetácie. Možno ich rozdeliť do dvoch skupín. Prvou skupinou sú biotopy ruderálnej vegetácie s prevahou jednoročných burín a segetálnej vegetácie, ktoré tvoria porasty rôznych poľných burín v závislosti od použitej technológie resp. pestovanej plodiny a vegetácia prevažne jednoročných rastlín na čerstvo narušených pôdach. Druhou skupinou sú druhy biotopov ruderálnej vegetácie s prevahou trvácich druhov, prevažne tráv, najmä smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), prípadne aj pýr plazivý (*Elytrigia repens*) či psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), v ktorých sú primiešané rôzne bežné lúčne druhy a buriny. Veľký počet alochtónnych druhov, invázných druhov či pestovaných druhov, svedčí o tom, že celé územie je a v minulosti bolo človekom veľmi intenzívne využívané.

Z drevín sa na priamo dotknutej lokalite vyskytujú dreviny III. skupiny – listnaté opadavé dreviny (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., príloha č. 33). Najväčšie zastúpenie tu majú naše pôvodné druhy, no vyskytujú sa tu aj druhy introdukované. Na plochách, ktoré budú priamo zasiahnuté stavbou a v ich bezprostrednom okolí, sa zo stromov vyskytujú hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), slivka domáca (*Prunus domestica*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*) a agát biely (*Robinia pseudoacacia*). V okolí plánovanej stavby, ale mimo priameho dosahu, sa vyskytuje ešte aj ďalšie druhy stromov. Kroviny na priamo dotknutých plochách zastupujú hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), ruža šípová (*Rosa canina*) a svíb krvavý (*Swida sanguinea*). V okolí sa vyskytujú ešte aj ďalšie druhy pôvodných biotopov.

Žiadna z uvedených drevín nepatrí medzi chránené druhy a ani žiadna z nich nebola vyhlásená za chránený strom v zmysle platných legislatívnych predpisov.

Pri hodnotení priamo dotknutého územia z hľadiska výskytu biotopov je nutné konštatovať, že v území sa nevyskytujú žiadne biotopy európskeho alebo národného významu.

Významnejšiu skupinu biotopov tvoria vodné toky a biotopy brehových porastov. Vlastný tok Starej mláky a jej prítoky (napr. Dúbravský potok, Antošov kanál) sú skanalizované a v minulosti slúžili ako zdroje vody pre zavlažovanie okolitých polí, alebo na odvodnenie územia v čase vysokej hladiny podzemnej vody. Z toho dôvodu tu nenachádzame ani typické vodné biotopy, ktoré by bolo možné charakterizovať v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič a kol., 2002) a v zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Keďže sú vodné toky územia zmeliorované, ich vegetácia je veľmi chudobná.

Brehové porasty tokov nepredstavujú typické brehové porasty ani v častiach so stromovou a krovinnou vegetáciou, ani v častiach s prevažujúcou travinno-bylinnou vegetáciou. V tokoch je pomerne málo vody, voda je hlbšie položená vzhľadom na okolitý terén a rýchle preteká územím v skanalizovanom koryte. Tým vegetácia na brehoch je tvorená druhmi teplo a suchomilnejšími, ako by bolo v podobných podmienkach popri prirodzených tokoch. Potom tento biotop možno skôr považovať za líniovú drevinnú alebo travinno-bylinnú vegetáciu – líniové porasty pozdĺž vodných tokov, kde sa však okrem prírodných druhov uplatňujú aj ovocné dreviny. Vo väčšej časti sledovaného územia tieto ovocné dreviny v týchto líniových porastoch dominujú. Tieto porasty nie je možné klasifikovať v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič a kol., 2002), no možno ich zaradiť do kategórie B – ostatné biotopy v extraviláne, ktoré nie sú významné z hľadiska ochrany prírody.

Na zamokrených, resp. trvale podmáčaných lokalitách, sa vyvinuli trstinové porasty s hygrofilnými trávami ako je trst' obyčajná (*Phragmites australis*), chrastnica trst'ovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ktoré sprevádzajú rôzne mezofilné či nitrofilné druhy. Tieto porasty predstavujú biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*).

Najväčšiu skupinu biotopov v sledovanom území tvoria ruderalne biotopy. Sem možno zaradiť skupiny krov a mladých stromov, teplomilnú ruderalnú vegetáciu okrajov ciest a násypov (X4), teplomilnú ruderalnú vegetáciu okrajov polí (X4/X6/X7), úhory a extenzívne obhospodarované polia (X6), intenzívne obhospodarované polia (X7) a nitrofilnú ruderalnú vegetáciu mimo sídiel (X3).

Zo zoogeografického hľadiska (Čepelák, 1980) patrí sledované územie do provincie Vnútrokarpatské zníženie, Panónskej oblasti, do obvodu dyjsko-moravského, kde patrí táto nížinná časť sledovaného územia. Okolité horské masívy spadajú do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, do vnútorného obvodu, západného okrsku, kde spadajú územia Malých Karpát vrátane Devínskej Kobyly. Podľa novšieho triedenia (Jedlička, Kalivodová, 2002) patrí územie zo zoogeografického hľadiska do Panónskeho úseku Provincie stepí.

Faunu lokality ovplyvňuje predovšetkým blízkosť malokarpatského pohoria, inundačného územia rieky Moravy ako aj blízkosť viatych pieskov Záhorskej nížiny. Z Malých Karpát sa do územia dostávajú lesné druhy stavovcov ako aj karpatské prvky bezstavovcov. Tokom Stará mláka, ktorý vzniká spojením dvoch potokov západne od Mástu (časť Stupavy) a jej viacerých prítokov (Chotárny potok, Mariánsky potok, Bystrický potok, Vápenický potok, Lamačský potok a Dúbravský potok) migrujú vodné druhy živočíchov (hmyz a jeho vývojové štádiá, ryby, obojživelníky) z Malých Karpát ale aj proti prúdu z rieky Moravy. Z blízkych lokalít Záhorskej nížiny sa do lokality dostávajú aj niektoré xerofilné druhy bezstavovcov.

Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestrických viazaných na suchozemské podmienky (Kalivodová in Hrnčiarová a kol.,

1999). Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať že pre dotknuté územie je charakteristická fauna polí, okrajov ciest, skládok s výskytom drobných cicavcov, hmyzu, pôdných organizmov a vtákov ďalej sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídomových záhrad a záhumienkov.

Najväčšou skupinou živočíchov v sledovanom území sú práve bezstavovce. Prehľad bezstavovcov hodnoteného územia nemožno v súčasnosti však podať komplexne. Výskumy niektorých skupín živočíchov (napr. mäkkýše, pavúky, dvojkrídlovce, motýle) týkajúcich sa tejto lokality prebehli v rámci mapovania živočíchov resp. v rámci špeciálnych projektov. O väčšine bezstavovcov však nemáme k dispozícii žiadne údaje. Z výsledkov výskumov v inundačných vodách dolného toku rieky Moravy (Krno a kol., 1994; Šporka, 1996; Šporka, Illéšová, 2002-3) možno predpokladať, že v tokoch hodnoteného územia sa vyskytujú druhy zo skupín *Porifera*, *Bryozoa*, *Oligochaeta*, *Izopoda*, *Antipoda*, *Chironomida*, *Chaoboridae*. Podobne možno predpokladať výskyt rôznych druhov kôrovcov (*Crustacea*) zistených tiež v inundačnom území rieky Moravy (Illyová, 2002-3; Illyová, Kubiček, 2002; Lukáš, 2000).

Na základe mapovania mäkkýšov (*Mollusca*) Slovenska (Lisický, 1991; Kučeravý, 1993, 1995) možno v študovanom území predpokladať výskyt minimum 17 druhov, ktoré boli zistené v príslušnom štvorci Databanky fauny Slovenska. Sú medzi nimi suchozemské i vodné druhy – *Viviparus acerosus*, *Viviparus contectus*, *Bithynia tentaculata*, *Carychium minimum*, *Lymnacea palustris*, *Lymnacea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Cochlicopa lubricella*, *Discus rotundatus*, *Limax tenellus*, *Cepea vindobonensis*, *Helix pomatia*, *Monacha cartusiana*, *Anodonta anatina* a i.

K významnejším skupinám bezstavovcov patria pavúky (*Aranea*). Z pavúkov tu bol zaznamenaný výskyt kvetárika dvojtvarého (*Misumena vatia*), beháčika pásavého (*Salticus scenicus*) a križiaka záhradného (*Araneus diadematus*).

Hmyz (*Insecta*) predstavuje v území najvýznamnejšiu skupinu bezstavovcov. Boli tu zistené viaceré druhy niektorých významných radov hmyzu ako blanokrídlovce (*Hymenoptera*), bzdochy (*Heteroptera*), chrobáky (*Coleoptera*). Z vážok (*Odonata*) bol na toku Mláky zistený druh *Calopteryx splendens*. Zo bzdôch (*Heteroptera*) je tu zastúpená hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a *Polomena viridisima*, z dvojkrídlovcov (*Diptera*) je tu najčastejší komár piskľavý (*Culex pipiens*) a rôzne druhy múch, ako napr. mäsiarka (*Sarcophaga carnaria*). Z blanokrídlovcov (*Hymenoptera*) sú tu zastúpené rôzne druhy mravcov, ôs, čmeľov, zalietavajú tu aj včely. Z veľkej skupiny chrobákov (*Coleoptera*) tu bol zaznamenaný výskyt viacerých druhov ako napr. bystruška fialová (*Carabus violaceus*), lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*), chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*), chrúst obyčajný (*Melolontha melolontha*), zlatoň obyčajný (*Cetonia aurata*) a iné. Podrobnejšie boli v sledovanom území študované motýle (*Lepidoptera*). Z motýľov sa tu vyskytuje viacero druhov nočných motýľov a z denných motýľov hlavne mlynárik kapustový (*Pieris brassicae*), mlynárik repový (*Pieris rapae*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), babôčka pávoooká (*Inachis io*), babôčka prhlavová (*Aglais urticae*), očkáň timotejkový (*Melanargia galathea*) a niektoré z druhov súmračníkov, perlovcov, hnedáčikov a modráčikov. Na hodnotenom území bolo v rámci rôznych výskumov zaznamenaných 41 denných druhov motýľov.

Spektrum živočíšneho sveta bezstavovcov je napriek monotónnosti biotopov a prevahe veľkoblkových polí v hodnotenom území určite ešte pestrejšie. Zistené druhy bezstavovcov patria až na nepatrné výnimky medzi euryéčne, hojné a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia. Na značne narušených a antropických habitatoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti. Všetky zistené rizikové druhy sem z najväčšou pravdepodobnosťou prenikli z iných biotopov v okolí Moravy alebo z Malých Karpát.

V sledovanom území majú svoje zastúpenia aj niektoré druhy stavovcov, z ktorých najväčšiu skupinu tvoria vtáky. V širšom sledovanom území pretekajú len malé skanalizované toky

s malým prietokom a v nich nebol zaznamenaný výskyt žiadneho z druhov rýb (*Pisces*). Z obojživelníkov (*Amphibia*) tu bol zaznamenaný len výskyt ropuchy obyčajnej (*Bufo bufo*) no vzhľadom na okolité lokality v širšom území tu možno predpokladať aj ďalšie druhy. Z plazov (*Reptilia*) sa tu vyskytuje jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a je predpoklad, že sa tu vyskytuje aj užovka obyčajná (*Natrix natrix*).

Najpočetnejšie sú v sledovanom území zastúpené vtáky (*Aves*). Z širšieho okolia sú tu uvádzané viaceré druhy, prípadne sú tu uvádzané druhy, ktoré územím prelietavajú. Jedná sa hlavne o druhy viazané na vodné prostredie, ktoré územím prelietavajú pri ťahoch alebo preletoch medzi jednotlivými vodnými biotopmi v širšom území. Prípadne sem zalietavajú za potravou druhy z okolitých vzdialenejších lesných biotopov, kde sa jedná hlavne o dravce hniezdiace v lesných alebo skalných biotopoch. V území bol potvrdený výskyt a hniezdenie druhov bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), sýkorka veľká (*Parus major*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), straka obyčajná (*Pica pica*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), strnádka trstinová (*Emberiza schoeniculus*), strnádka lúčna (*Miliaria calandra*). Za potravou sem zalietavajú aj ďalšie druhy ako sokol myšiár (*Falco tinnunculus*), holub domáci (*Columba livia f. domestica*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), kuvik obyčajný (*Athene noctua*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), sova lesná (*Stryx aluco*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), žlna zelená (*Picus viridis*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), škovránik stromový (*Lullula arborea*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), pŕhľaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), muchárik bieločrý (*Ficedula albicollis*), sýkorka hôrna (*Parus palustris*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), vlha obyčajná (*Oriolus oriolus*), strakoš kolesár (*Lanius minor*), havran čierny (*Corvus frugileus*), vrana obyčajná (*Corvus corone*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), zelienska obyčajná (*Carduelis chloris*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík konôpkár (*Carduelis cannabina*) a je možné že niektoré tu aj hniezdia.

Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v menšej miere. Vyskytuje sa tu jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), duloonica menšia (*Neomys anomalus*), tchor stepný (*Putorius eversmanni*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), myška drobná (*Micromys minimus*) a iné drobné zemné cicavce. Do územia sem zalietavajú za potravou niektoré druhy netopierov. Z väčších cicavcov v širšom území žije srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), zriedka aj iné, ktoré do priamo dotknutého územia len ojedinele zachádzajú za potravou.

### III.2 Krajina stabilita, ochrana, scenéria

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, jeho priestorové usporiadanie a využívanie.

Prvky súčasnej krajiny štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajiny štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli

vyčlenené typy súčasnej krajiny štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinnó-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

V nedávnej minulosti dotknuté územie a jeho bezprostredné okolie predstavovalo typickú poľnohospodársku krajinu, v ktorej dominovala veľkobloková orná pôda a jednotlivé lány polí boli doplnené líniovou alebo skupinovou nelesnou drevinovou vegetáciou. V súčasnosti sa toto územie vplyvom výstavby rôznych zariadení, areálov, obchodných centier, dopravnej infraštruktúry a pod. pomerne rýchlo mení na typickú urbanizovanú krajinu, v ktorej dominanciu majú zastavané plochy (hlavne stavby a cestné komunikácie) a veľká časť územia je v súčasnosti ovplyvnená prebiehajúcou stavebnou činnosťou.

V sledovanom území a v jeho okolí boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené nasledovné štruktúrne prvky:

- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, priemyselné, dopravné a skladové priestory, športovo-rekreačné prvky a pod. – tento komplex zahrňuje vlastné mestské sídlo Bratislava, v širšom okolí jeho mestské časti Lamač, Dúbravka, Devínska Nová Ves a Záhorská Bystrica, vrátane rozsiahlych priemyselných areálov a obchodných centier, (najbližšie k navrhovanej činnosti hlavne areál závodu Volkswagen a obchodného centra Metro), a ich príslušnú infraštruktúru; novovybudované objekty obchodných centier s parkovacími plochami a prístupovými cestami;
- komunikačný a produktovodný komplex – predstavuje líniové dopravné prvky (diaľnicu, cesty, križovatky, železniciu) a produktovody (elektrické vedenia, plynovod, vodovod, kanalizačný zberač);
- skládkový komplex – v sledovanom území sú to hlavne skládky zeminy pochádzajúce z prebiehajúcej stavebnej činnosti, no nachádza sa tu aj niekoľko väčších alebo menších neriadenej skládok tuhého komunálneho a zmiešaného odpadu;
- poľnohospodársky komplex – oráčninové prvky, prvky trvalých trávnych porastov, sadové prvky, prvky hospodárskych dvorov – tvorí ho orná pôda v území hlavne vo veľkoblokovej štruktúre a menej aj ako záhumienky a menšie polia, trvalé trávne porasty rôzneho charakteru a druhového zloženia, opustené staré sady, prídumové záhrady a pod., treba sem zaradiť aj poľnohospodárske dvory a areály, poľné hnojiská, sklady a pod. rozptýlené v celom okolí, najčastejšie v blízkosti (na okraji) sídiel;
- lesohospodársky komplex – prvky prirodzených a poloprirodzených porastov, prvky umelých porastov – tvoria ho lesné komplexy v okolí sústredené hlavne na svahy Malých Karpát a Devínskej Kobyly, priamo v sledovanom území sa zachovali len zvyšky porastov ako súčasť brehových porastov miestnych tokov;
- vodné prvky – vodné toky, vodné plochy, využívané vodné zdroje, pramene, zamokrené lokality – zahŕňajú vlastný tok Moravy a jej prítoky, menšie vodné toky, skanalizované toky a malé vodné plochy a mokrade; všetky toky a plochy sú značne atakované ľudskou činnosťou a kvalita vody v nich je podmienená charakterom poľnohospodárskeho využitia okolia tokov, prebiehajúcou stavebnou činnosťou, vplyvmi vyplývajúcimi z priemyslu a celkovej situácii v území;
- vegetačné štruktúrne prvky – menšie porasty lesného charakteru, prvky nelesnej drevinovej vegetácie, hlavne súvislé alebo medzernaté brehové porasty, skupiny stromov a krov, solitérne jedince, travinno-bylinné spoločenstvá, hlavne pobrežné bylinné spoločenstvá, trávne mokradňové spoločenstvá, ruderálne spoločenstvá a pod.; z hľadiska

fyzionómie rozlišujeme vegetáciu urbánnej štruktúry (parková mestská a vidiecka vegetácia, sprievodná vegetácia a pod.), odprírodnenú poľnohospodársku štruktúru (veľkoplošné oráčiny, záhumienky, záhradky), poloprirodzenú rekreačnú štruktúru (vegetácia sídla, záhradkárske osady a i.), prirodzenú krajinno-ekologickú štruktúru (vodné toky a plochy, brehové porasty, trvalé trávne porasty prirodzeného charakteru) a prírodnú štruktúru (súvislé lesy).

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom poľnohospodárskej krajiny, ktorú v súčasnosti nahrádzajú prvky zastavaných území, priemyselných areálov, doplnené o dopravné štruktúry a pod.

V súvislosti so súčasným vývojom územia sa mení aj scenéria územia. Prevažne poľnohospodárska krajina a pomerne značným zastúpením prírodných a poloprirodných prvkov sa postupne mení na mestskú urbanizovanú krajinu v ktorej dominujú zastavané plochy, infraštruktúra a iné technické prvky.

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i jej materiálneho zabezpečenia.

Užšie ponímané územie predstavuje krajinársky menej hodnotné územie s charakteristickým reliéfom, s menším podielom prirodzenej vegetácie.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob využitia územia, zastúpenie prírodných prvkov, hlavne lesných a NSKV, komunikácie, energovody a pod. 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 v širšom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok a brehových porastov, vodné toky s brehovými porastami, mokradňú vegetáciu a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Širšie záujmové územie pozostáva z troch základných častí – intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta, extravilánu s poľnohospodársky využívanou krajinou a extravilánu s dominanciou lesných porastov na svahoch Malých Karpát a Devínskej Kobyly. Z hľadiska krajinnej štruktúry sledované územie predstavuje poľnohospodársko-urbanizovanú krajinu. V krajinnej štruktúre priamo dotknutého územia dominujú plochy ornej pôdy a zastavané plochy s rôznym funkčným využitím.

Ochrana prírody a krajiny na Slovensku upravuje Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Tieto zákonné dokumenty legislatívnou formou prispievajú k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, utváraní podmienok na trvalé udržiavanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability. Vymedzujú všeobecnú a osobitnú ochranu prírody a krajiny a v rámci osobitnej ochrany potom územnú ochranu, druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín 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. Do okolia tejto časti územia Bratislavy zasahuje Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty, ktorá zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly. Zároveň na okraj územia mesta od severozápadu popri toku rieky Morava až takmer po mestskú časť Devínska Nová Ves zasahuje aj CHKO Záhorie. Na území CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov druhý stupeň ochrany.

Na území okresu Bratislava IV boli vyhlásené NPR Devínska Kobyla, PR Fialková dolina, PR Slovanský ostrov, PR Štokeravská vápenka, NPP Devínska hradná skala, PP Devínska lesostep, CHA Devínske alúvium Moravy, CHA Lesné diely, CHA Pečniansky les, CHA Sihot' a CHKP Vápenický potok. Na plochách jednotlivých chránených území platí tretí až piaty stupeň ochrany.

Najbližšie k dotknutému územiu je hranica CHKO Malé Karpaty, PR Štokeravská vápenka a CHKP Vápenický potok. Žiadne z týchto území však nezasahuje na dotknuté územie. V zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov na dotknutom území platí prvý stupeň ochrany.

Druhá 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 krajínovotný význam. Na území Bratislavy je vyhlásených 27 solitérov resp. skupín chránených stromov. V sledovanom území sa nenachádza žiaden chránený strom.

Osobitnú kategóriu predstavuje ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov. V zmysle implementácie princípov európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov sa na Slovensku uskutočňuje úplná realizácia sústavy chránených území NATURA 2000.

V zmysle Smernice o biotopoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam území európskeho významu. Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004 bol vydaný národný zoznam území európskeho významu, ktorým MŽP SR podľa § 27 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z.z. v znení zákona č. 525/2003 Z.z. ustanovuje Národný zoznam, ktorý obsahuje názov lokality navrhovaného územia európskeho významu, katastrálne územie, v ktorom sa lokalita nachádza, výmeru lokality, stupeň územnej ochrany navrhovaného územia európskeho významu, vrátane územnej a časovej doby platnosti podmienok ochrany a odôvodnenie návrhu ochrany. Tento výnos nadobudol účinnosť 1. augusta 2004 a bol uverejnený vo Vestníku MŽP SR, ročník 12, čiastka 3 z roku 2004. Na území mesta Bratislavy a jej okolí bolo vyhlásených viacero území európskeho významu a do širšieho okolia sledovaného územia zasahuje SKUEV0280 Devínska Kobyla, SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy a SKUEV0502 Štokeravská vápenka.

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. Zoznam vtáčích území uverejňuje MŽP SR vo svojom vestníku. V zmysle Smernice o vtákoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 636 zo dňa 9. júla 2003. V širšom okolí sledovaného územia sa nachádzajú SKCHVU014 Malé Karpaty a SKCHVU016 Záhorské Pomoravie.

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. – Ramsarský dohovor). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými

alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí – Ramsarské lokality. Do širšieho okolia sledovaného územia zasahuje Ramsarská lokalita Alúvium Moravy.

Na území mesta Bratislavy a v jeho okolí sa nachádzajú lokality, ktoré boli zaradené do medzinárodnej siete EMERALD. Pod pojmom EMERALD sa rozumie sieť „smaragdových“ území, t.j. území osobitného záujmu ochrany prírody. Budovanie tejto siete iniciovala Rada Európy v rámci uplatňovania Bernského dohovoru, ktorého cieľom je ochrana voľne žijúcich organizmov a ich prírodných biotopov, najmä tých, ktorých ochrana si vyžaduje spoluprácu niekoľkých štátov. Tvorba siete EMERALD sa začala v roku 1999. V slovenskej databáze EMERALD sú okrem iných lokalít zahrnuté aj lokality Niva Moravy a Devínska Kobyla, ktoré zasahujú do širšieho okolia sledovaného územia.

Priamo na plochu sledovaného územia ohraničenú v zmysle vyčleneného územia nezasahuje žiadne územie európskeho významu, žiadne chránené vtáčie územie, žiadna ramsarská lokalita a ani žiadna lokalita siete EMERALD.

Všetky najvýznamnejšie prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich priamo neovplyvní. Pri realizácii akejkoľvek činnosti v území je však potrebné zachovať všetky chránené územia v širšom okolí sledovaného územia a zároveň je potrebné z územia vylúčiť akúkoľvek činnosť, ktorá by tieto územia mohla ohroziť aj nepriamo, hlavne prostredníctvom znečistenia podzemných alebo povrchových vôd a znečistením ovzdušia.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeкосystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre funkčné a priestorové zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky. ÚSES predstavujú jeden zo záväzných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie, pozemkových úprav a pod.

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území, vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región – biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – biokoridory, zlepšuje pôdoochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Biocentrom môže byť ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridor možno charakterizovať ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Interakčný prvok je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä menší lesík, remízka, trvalá trávna plocha, močiar, brehový porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom. Toto platí vo všeobecnosti a takto možno akýkoľvek prírodný alebo prírode blízky prvok v krajine považovať za interakčný prvok.

Hodnotenie prvkov ÚSES záujmového územia vychádza z jednotlivých štúdií ÚSES, kde základom je Generel nadregionálneho ÚSES (Húsenicová a kol., 1992). ÚSES v rámci

Bratislava bol spracovaný už v roku 1991 (Kozová a kol., 1991, Kozová, Kalivodová, 1992). Regionálny ÚSES mesta Bratislava bol vypracovaný v roku 1994 (Králik a kol., 1994) a následne prehodnotený v rámci územnoplánovacej dokumentácie Územného plánu veľkého územného celku Bratislavského kraja (1998). V sledovanom území a jeho okolí bolo vyčlenených viacero biocentier a biokoridorov provincionálneho, nadregionálneho, regionálneho ale aj lokálneho významu. Základ ÚSES podľa konceptu ÚPN v riešenom území mesta Bratislava tvoria existujúce prvky provincionálneho významu – provincionálny biokoridor v nive Dunaja (vrátane vodného toku), provincionálny biokoridor v pohorí Malých Karpát a provincionálne biocentrum Devínska Kobyla.

**Biocentrá** predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky pre rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. V rámci jednotlivých dokumentácií územného systému ekologickej stability, ktoré boli vypracovávané na území mesta Bratislava boli vyčlenené nasledovné typy biocentier:

*biocentrum provincionálneho významu (BcPV)*

- BcPV Devínska Kobyla

*biocentrum nadregionálneho významu (BcNV)*

- BcNV Dolnomoravská niva

*biocentrum regionálneho významu (BcRV)*

- BcRV Devín
- BcRV Devínske jazero
- BcRV Hrubá pleš
- BcRV Hrubý vrch
- BcRV Sihot'
- BcRV Sitina – Starý grunt
- BcRV Slovanský (Sedláčkov) ostrov

*biocentrum miestneho významu (BcMV)*

- BcMV Brižite
- BcMV Hrubé lúky
- BcMV Jelšina pri Kamenáčoch
- BcMV (nBcRV) Jelšiny – mlyn
- BcMV (nBcRV) Kamenáče
- BcMV Pod Veľkou lúkou

Na širšom sledovanom území sa nachádza len biocentrum miestneho významu BcMV Kamenáče a v okolí sa ešte nachádzajú biocentrum regionálneho významu BcRV Hrubá pleš a biocentrá miestneho významu BcMV Jelšiny – mlyn, BcMV Jelšina pri Kamenáčoch, BcMV Hrubé lúky a BcMV Pod Veľkou lúkou.

Biokoridory predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Vzhľadom na líniový dlhorozmerný charakter biokoridorov je treba podotknúť, že nie vždy sú uvedené biokoridory lokalizované v celom rozsahu v záujmovom území, ale často zasahujú iba svojimi úsekmi. V širšom riešenom území boli vyčlenené nasledovné biokoridory:

*biokoridor provincionálneho významu (BkPV)*

- BkPV Dunaj (Bratislava I., II., IV., V.)

*biokoridor nadregionálneho významu (BkNV)*

- BkNV Alúvium Moravy (Bratislava IV.)
- BkNV Severozápadné svahy Malých Karpát (Bratislava IV.)

*biokoridor regionálneho významu (BkRV)*

- BkRV Koliba – Horský park – Machnáč – Sitina (Bratislava I., III., IV.)
- BkRV Stará Mláka s prítokmi (Bratislava IV.)
- BkRV Vydrice s prítokmi (Bratislava I., III., IV.)

*biokoridor miestneho významu (BkMV)*

- BkMV Antošov kanál – Hrubé lúky (Bratislava IV.)
- BkMV Dúbravská Hlavica (Bratislava IV.)
- BkMV Veľkolúcky potok (Bratislava IV.)
- BkMV Veľkolúcky potok – Krpáš (Bratislava IV.)

Z biokoridorov do širšieho sledovaného územia zasahujú alebo ním prechádzajú biokoridor regionálneho významu BkRV Stará Mláka s prítokmi, ktorý prechádza takmer celým územím a biokoridory miestneho významu BkMV Antošov kanál – Hrubé lúky a BkMV Veľkolúcky potok.

Možno teda konštatovať, že biokoridory Dúbravského potoka, Antošovho kanála a Lamačského potoka s brehovými porastami a ostatné prvky ÚSES v území sú súčasťou provincionálneho biokoridoru vedúceho v pohorí Malých Karpát a napájajúceho sa na provincionálne biocentrum Devínska Kobyla. Predstavujú tým poslednú možnosť prepojenia celých Malých Karpát s Devínskou Kobylou v území, ktoré nie je dosiaľ zastavané. Aj keď je zároveň nutné skonštatovať, že funkčnosť daného biokoridoru je obmedzovaná existenciou súčasných líniových bariér, ako je diaľnica, cesty, železnica, čiastočná zástavba a aj veľkoblokové poľnohospodárske využívanie územia.

Vo vyčlenenom sledovanom území sa nachádza len veľmi málo plošne rozsiahlejších lokalít s významnými porastami drevín alebo trávobylinnými spoločenstvami. Za významnejšie prvky možno považovať väčšie skupiny stromov a krov, menšie lesíky alebo remízky a väčšie plochy trávobylinných porastov.

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

#### **III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity**

Z hľadiska administratívneho je mesto Bratislava hlavným mestom SR. Tento fakt výrazne determinuje socioekonomický rozvoj územia. Na území mesta sú lokalizované mnohé inštitúcie s celoslovenskou pôsobnosťou vyplývajúce z funkcie hlavného mesta – orgány vlády, NR SR, súdnictva, vysokých škôl, vedecko-výskumných organizácií, médií a pod. Vzhľadom na mestský charakter územia v ňom možno v celoslovenskom porovnaní badať vyšší výskyt negatívnych psychosociálnych javov – rozvodovosť, potratovosť, drogová závislosť, kriminalita, samovraždy a pod. Rozvodový index dosahuje na území mesta Bratislava hodnotu až 55,8 % a index potratovosti 60,9 %.

Mesto Bratislava je typické administratívno-priemyselné centrum. Z priemyselných odvetví najvýraznejší je potravinársky, chemický a strojársky, ktoré majú v meste dlhodobú tradíciu. Najvyššou mierou sa podieľajú na produkcii, ako i na zamestnanosti obyvateľstva.

Vybavenosť službami zodpovedá úrovni hlavného mesta. Okrem administratívnych služieb zabezpečujúcich agendu hlavného mesta sú tu zastúpené typické mestské služby – obchodné a obslužné zariadenia, ubytovacie a stravovacie, školské, zdravotnícke, kultúrne, športovo-rekreačné, ako i ostatné výrobné i nevýrobné služby. V meste je lokalizovaných asi 140 materských škôl, 92 základných, 33 gymnázií, 41 stredných odborných škôl, 32 stredných odborných učilíšť a 5 vysokých škôl s 25 fakultami (Slovenská technická univerzita, Univerzita Komenského, Ekonomická univerzita, Vysoká škola múzických umení a Vysoká škola výtvarných umení). Z kultúrnych zariadení je v meste celkom v meste 19 divadiel, 6 ústredných vedeckých knižníc, 45 verejných knižníc a 7 múzeí.

Mesto má aj vhodnú dopravnú polohu. Je významným medzinárodným i vnútroštátnym uzlom dopravných koridorov. V meste samotnom sú rozvinuté všetky druhy dopravy. Automobilová a železničná doprava zabezpečujú prepojenie mesta s krajinami Európy ako

aj ostatnými regiónmi a sídlami SR. Letecká doprava je reprezentovaná najmä letiskom M.R. Štefánika, ktorého význam neustále rastie, medzinárodnú lodnú dopravu tovarov a osôb zabezpečuje nákladný a osobný prístav na Dunaji.

Rozloha mesta dosahuje hodnotu 367,6 km<sup>2</sup>. V prepočte na jednotku plochy na území mesta pripadá 1 165 obyvateľov na km<sup>2</sup>, čo veľmi výrazne prevyšuje celoslovenský priemer (111 obyvateľov na km<sup>2</sup>). Vo vekovej štruktúre obyvateľstva v poslednom období badať negatívne trendy. Nastáva postupné starnutie obyvateľstva. Index starnutia obyvateľstva dosiahol hodnotu 138,6 %.

Tento trend je podmienený jednak postupným poklesom prirodzeného prírastku obyvateľstva, ako i úbytkom obyvateľstva v dôsledku pohybu.

*Prognóza vývoja obyvateľstva do roku 2030*

**Tab. č. 9: Prognóza obyvateľstva podľa okresov a mestských častí k r. 2030**

| okres – MČ               | 1991         | 2001         | 2004         | 2006         | 2030          |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Bratislava I             | 49 018       | 44 798       | 42 858       | 41 581       | 60 300        |
| Bratislava II            | 112 419      | 108 139      | 108 316      | 109 648      | 125 800       |
| Bratislava III           | 64 485       | 61 418       | 61 614       | 61 823       | 82 900        |
| Bratislava IV            | 84 325       | 93 058       | 92 926       | 94 417       | 123 100       |
| Devín                    | 771          | 884          | 982          | 1034         | 2 500         |
| Devínska Nová Ves        | 15 223       | 15 502       | 15 399       | 15 784       | 33 600        |
| Dúbravka                 | 37 442       | 35 199       | 34 525       | 34 636       | 34 900        |
| Karlova Ves              | 22 154       | 32 843       | 33 212       | 33 772       | 33 800        |
| Lamač                    | 7 004        | 6 544        | 6 410        | 6 528        | 8 300         |
| <b>Záhorská Bystrica</b> | <b>1 731</b> | <b>2 086</b> | <b>2 398</b> | <b>2 663</b> | <b>10 500</b> |
| Bratislava V             | 131 950      | 121 259      | 119 441      | 118 622      | 158 100       |
| Bratislava, hl. m. spolu | 442 197      | 428 672      | 425 155      | 426 091      | 550 200       |

Z hľadiska národnostnej štruktúry je obyvateľstvo pomerne homogénne s dominanciou obyvateľstva slovenskej národnosti. To tvorí viac ako 90 % z celkového počtu obyvateľov. Ostatné národnosti sú zastúpené minimálne. Hodnotu nad 1 % dosahuje len obyvateľstvo maďarskej a českej národnosti.

V demografických prognózach sme vychádzali z doteraz najnovších dostupných prognóz, a to konkrétne z demografickej prognózy spracovanej riešiteľským kolektívom v rámci Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, rok 2007. V tejto demografickej projekcii je dodržaná Stratégia rozvoja hl. mesta, podľa ktorej sa výhľadová veľkosť celého mesta má pohybovať v rozmedzí 490-558 tis. obyvateľov. V priestorovom rozvoji sa počíta s prírastkom pre 125 tis. obyvateľov oproti dnešnému stavu.

Vzhľadom k tomu, že na území mesta Bratislava je denne prítomných podstatne viac obyvateľov (nielen vlastné trvale bývajúce obyvateľstvo), ktoré zaťažuje všetky zariadenia občianskej vybavenosti, komunikačné a inžinierske siete, bola vypracovaná aj *prognóza* predpokladaného vývoja prítomného obyvateľstva.

V súčasnosti vychádzame z prepočtov a odhadov, že na území mesta je cca 180-210 tis. obyvateľov dočasne denne prítomného obyvateľstva v závislosti od ročných období. Pohyb kulminuje v rámci sezónnych prác, významných podujatí a pohybuje sa v rozsahu 5-8 %, t. j. o 30 až 35 tis. obyvateľov smerom hore.

Ďalšie štatistické údaje zo sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 sú v priložených **tabuľkách č. 10 až 13.**

**Ekonomicky aktívne obyvateľstvo**

*Ekonomická aktivita* obyvateľstva Bratislavy je v porovnaní s ostatným územím SR vysoká. Tento rozdiel je spôsobený najmä vyšším stupňom jej hospodárskeho rozvoja s koncentráciou pracovných príležitostí, vysokým počtom produktívneho obyvateľstva a vyšším podielom pracujúceho obyvateľstva v poproduktívnom veku.

Nárast počtu EAO je v terciárnom sektore. Zastúpenie primárneho a sekundárneho sektora sa však značne znížilo. V primárnom sektore môžeme sledovať pokles. Ekonomická aktivita obyvateľstva (podiel EAO z trvale bývajúceho obyvateľstva) prevyšuje celoslovenský priemer.

Celkovo, ekonomická aktivita obyvateľstva Bratislavy má mierne stúpajúcu tendenciu. Táto súvisí s postupným zvyšovaním počtu obyvateľov v produktívnom veku. Vo výhľade sa predpokladá postupné znižovanie počtu ekonomicky aktívnych osôb v súvislosti s odchodom silnejších ročníkov do dôchodkového veku.

**Hospodárska základňa****Prognóza vývoja trhu práce**

Prognóza vývoja zamestnanosti v jednotlivých okresoch a mestských častiach Bratislavy predstavuje jeden zo základných nástrojov pre usmerňovanie územnej a hospodárskej politiky mesta. Je spracovaná podľa najnovších poznatkov z hľadiska predpokladaných a možných investícií v jednotlivých územiach mesta Bratislavy, z pripravenosti územia, z hľadiska možného zainvestovania inžinierskymi sieťami a komunikačnými prepojeniami, vrátane dopravných komunikácií a informačných technológií.

**Tab. č. 14: Trh práce a pracovné príležitosti - prognóza vývoja k r. 2030**

| ÚZEMIE               | pracovné príležitosti<br>v roku 2001 | pracovné príležitosti<br>v roku 2030 | intenzita zamestn.<br>v roku 2030 |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Bratislava I         | 97 000                               | 109 000                              | 181                               |
| Bratislava II        | 91 000                               | 116 000                              | 92                                |
| Bratislava III       | 61 000                               | 79 300                               | 95                                |
| <b>Bratislava IV</b> | <b>28 000</b>                        | <b>41 000</b>                        | <b>33</b>                         |
| Bratislava V         | 27 000                               | 58 000                               | 37                                |
| mesto spolu          | 304 000                              | 403 000                              | 71                                |

Z hľadiska nárastu zamestnanosti sa predpokladá najvyšší nárast v okresoch Bratislava V a Bratislava IV pre nevyhnutný rozvoj značne poddimenzovanej zamestnanosti v týchto okresoch, so súbežným znížením zaťaženia mestskej hromadnej dopravy. Prognóza vývoja zamestnanosti v mestských častiach je spracovaná podľa územných požiadaviek a z predpokladaných investícií v jednotlivých častiach mesta.

**III.3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia**

Prvé stopy po trvalom osídlení sa viažu k mladšej dobe kamennej. Keltský kmeň Bójev v 2. storočí pred n. l., na území mesta založil významné mocenské centrum s obrannou funkciou, ktoré sa preslávilo aj vďaka razeniu mincí. Najznámejšie sú zlaté statéry s nápisom Biatec.

Strategický význam oblasti súčasnej Bratislavy objavili Rimania. Vybudovali tu vojenské tábory, ktoré boli strategické aj z hľadiska obchodu. Jedným z táborov bola Gerulata na území dnešných Rusoviec, ktorá bola súčasťou obranného systému Limes Romanus.

Počas výbojov rozširovali rímske légie pestovanie viniča a výrobu vína na všetkých obsadených územiach.

Počas sťahovania národov sa na území dnešnej Bratislavy usadili Slovania. Pod vedením franského kupca Sama vznikla Samova ríša – prvý známy kmeňový zväzok Slovanov. Predchádzali mu nájazdy bojových kmeňov kočovných Avarov a potreba obrany voči nim. Po Samovej smrti sa ríša rozpadla na kniežatstvá. Následným spájaním kniežactiev vznikol štátny útvar Veľkej Moravy. Sláva ríše vyvrcholila počas vlády najvýznamnejšieho panovníka Svätopluka. Začiatok jej postupného zániku sa spája s prvou písomnou zmienkou o Bratislavskom hrade v Salzburských letopisoch z roku 907, kedy sa pri Hrade odohrala bitka medzi maďarskými družinami a bavorským vojskom. Starí Maďari v nej zvíťazili a obsadili východnú časť Veľkej Moravy.

Koncom 10. storočia vznikol Uhorský štát a za vlády Štefana I. (1001-1038) bolo k nemu pripojené územie dnešnej Bratislavy. Bratislava sa stala dôležitým hospodárskym a správnym centrom uhorského pohraničia.

V 13. storočí boli Bratislave udelené kráľovské výsady. Významným obdobím v živote mesta na prelome 14. a 15. storočia bolo obdobie vlády Žigmunda Luxemburského. Žigmund potvrdil mestu staršie donácie a výsady udelené Arpádovcami a Anjouovcami a udelením nových privilégií vyzdvihol Bratislavu na popredné politické a hospodárske mesto v Uhorsku. Na základe jeho dekrétu z roku 1405 sa Bratislava zaradila medzi najvýznamnejšie mestá, ktoré sa odvtedy nazývali slobodné kráľovské mestá. V roku 1434 udelil mestu erbovú listinu s právom používať znak s tromi vežami nad otvorenou bránou v hradbách.

Nečakaný obrat v histórii mesta prinieslo 16. storočie. V tragickej bitke s Turkami pri Moháči v roku 1526 zahynul uhorský kráľ Ľudovít II. Za nového kráľa bol napriek protikandidátovi Jánovi Zápoľskému a napriek odporu časti uhorskej šľachty zvolený na zasadnutí v bratislavskom františkánskom kostole Ferdinand Habsburský. Turci postupovali veľmi rýchlo dovnútra krajiny. Uhorská šľachta sa zachraňovala útekem na terajšie územie Slovenska, kam sa sťahovali i krajinské úrady. V roku 1530 ohrozovali Turci aj Bratislavu a čiastočne ju poškodili delostreľbou.

Katastrofa, ktorá postihla Uhorsko po moháčskej bitke, bola pre Bratislavu paradoxne pozitívom. Po obsadení hlavného mesta Budína hľadala uhorská šľachta, svetskí aj cirkevní hodnostári útočisko na sever od Dunaja a čo najbližšie k Viedni, kde sídlil kráľ Ferdinand. Výhodná poloha a relatívna bezpečnosť Bratislavy rozhodli o tom, že sa stala hlavným mestom Uhorska. Rozhodol o tom uhorský snem na svojom zasadnutí roku 1536. Mesto obchodníkov, remeselníkov a vinohradníkov sa stalo sídelným mestom krajiny, sídlom panstva a cirkvi. Bratislava sa stala snemovým mestom kráľovstva a korunovačným mestom uhorských kráľov, sídlom kráľa, arcibiskupa a najdôležitejších inštitúcií krajiny. V rokoch 1536-1830 bolo v Dóme sv. Martina korunovaných 11 kráľov a kráľovien.

V 18. storočí sa Bratislava stala nielen najväčším a najvýznamnejším mestom Slovenska, ale i celého Uhorska. V tomto storočí sa postavilo veľa honosných palácov uhorskej aristokracie, stavali sa kostoly, kláštory a iné cirkevné budovy, prestaval a rozšíril sa hrad, vyrastali nové ulice a počet obyvateľov sa strojnásobil. Konali sa tu zasadania stavovského snemu, korunovácie kráľov a kráľovien, pulzoval tu čulý kultúrny a spoločenský život.

Obdobie najväčšieho rozvoja mesta predstavuje doba vlády Márie Terézie (1740-1780). Od jej nástupu začala usmerňovať stavebný vývoj v meste stavebná kancelária Uhorskej kráľovskej komory, ktorá riadila najmä stavbu erárnych budov (palác Uhorskej kráľovskej komory, Vodná kasáreň, a i.). Veľké stavebné úpravy sa vykonali aj na hrade, ktorý sa stal reprezentačným kráľovským sídlom (resp. jeho uhorského miestodržiteľa) a strediskom spoločenského a politického života na najvyššej úrovni.

Vláda Jozefa II. znamenala pre Bratislavu ústup zo slávy. Bratislava prestala byť hlavným mestom Uhorska. Na Jozefov príkaz sa roku 1783 odsťahovala do Budína Miestodržiteľská rada a iné centrálné úrady a 13. mája odviezli do Viedne aj kráľovskú korunu stráženú dovtedy na Bratislavskom hrade. Odsťahovanie ústredných úradov vyvolalo priam masový

odchod šľachty z mesta. Bratislava sa z hlavného mesta krajiny zmenila opäť na provinčné mesto.

Začiatok 19. storočia sa niesol v znamení napoleonských vojen. V roku 1805 bol po bitke pri Slavkove uzavretý v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca tzv. Bratislavský mier medzi Francúzskom a Rakúskom. Mier však netrval dlho a už v roku 1809 Napoleonova armáda poškodila mesto delostreleckým ostreľovaním z pravého brehu Dunaja.

Od tridsiatych rokov 19. storočia nastal v meste prudký rozvoj priemyslu, podporený zavedením modernej dopravy. Rýchlu dopravu vo veľkom umožňovali na Dunaji parné lode schopné plávať už aj proti prúdu rieky. Od roku 1848 začali premávať parné vlaky.

Poslednou veľkou politickou udalosťou v meste za Uhorska bolo zasadnutie uhorského stavovského snemu v rokoch 1847-1848. V marci 1848 snem odhlasoval zrušenie poddanstva. Cisár Ferdinand V. následne navštívil Bratislavu a 11. apríla 1848 tzv. marcové zákony podpísal a vyhlásil v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca. Po rozpustení posledného uhorského snemu a premiestnení politického sídla Uhorska do Pešti sa stáva Bratislava definitívne politicky menej významnou.

Významným medzníkom v histórii mesta bola prvá svetová vojna. Bratislavu nezasiahli boje priamo, ale dôsledky obyvatelia každodenne znášali. Zásobovanie zlyhalo, ceny boli najvyššie v celej monarchii. Koniec prvej svetovej vojny v novembri 1918 priniesol zmeny na mape Európy. Rakúsko-Uhorsko sa rozpadlo a vznikla Československá republika. O osude Bratislavy sa rozhodovalo na parížskych mierových rokovaníach. Keď už bolo koncom roku 1918 zrejmé, že Bratislava bude začlenená do ČSR, rozhodli sa predstavitelia mesta premenovať ho na Wilsonov, resp. mesto Wilsonovo, podľa amerického prezidenta T.W. Wilsona. Predstavitelia mesta žiadali, aby ho dohodové mocnosti uznali za otvorené - slobodné mesto. Tento návrh bol však zamietnutý a mesto, ktoré nazývali Pressburg, Pozsony, Prešpork, bolo pričlenené v januári 1919 k ČSR. Nové pomenovanie mesta bolo schválené 27. marca 1919. Na mape Európy sa objavila Bratislava.

V medzivojnovom období sa Bratislava vyvíjala pomerne harmonicky. V tomto čase mesto zaznamenáva urbanistický, architektonický, priemyselný a výrobný rozmach. V príkladnej tolerancii až do obdobia druhej svetovej vojny tu žili viaceré národnostné a kultúrne spoločenstvá - slovenské, nemecké, maďarské, židovské, české, chorvátske.

Počas existencie Slovenského štátu sa Bratislava stala po prvýkrát hlavným mestom. Mesto bolo sídlom prezidenta, parlamentu, vlády a všetkých úradov štátnej správy. Stratila však časť svojho územia - Petržalka a Devín boli pripojené k Nemecku.

Po druhej svetovej vojne sa situácia v Bratislave zásadne zmenila. Väčšina jej židovského obyvateľstva sa nevrátila z koncentračných táborov, po oslobodení bola z mesta odsunutá aj väčšina obyvateľstva nemeckej a maďarskej národnosti. Koniec štyridsiatych a začiatok päťdesiatych rokov sa niesol v znamení prestavby a opätovnej výstavby vojnou zničených častí mesta, najmä priemyselných podnikov, ktoré boli po roku 1948 znárodnené.

Spolu s politickými zmenami v roku 1989 došlo k nastoleniu dlho neriešenej otázky reálnej federalizácie Československa. 31. decembra 1992 prestalo Československo existovať. Bratislava sa opäť stala hlavným mestom samostatného Slovenska.

Status hlavného mesta znamenal radikálne zmeny v charaktere mesta. V súčasnosti je považovaná za jeden z najdynamickejších sa rozvíjajúcich a najperspektívnejších regiónov v Európe.

Najcennejšie prvky z hľadiska kultúrno-historického sú chránené ako hnutelné alebo nehnuteľné kultúrne pamiatky, prípadne ich ochranné pásma, alebo ako pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Najcennejšia časť mesta, Hrad s podhradím a s časťou

Starého mesta, tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR) s 264 kultúrnymi pamiatkami vyhlásenú r. 1954.

Prvá písomná zmienka o Bratislavskom hrade pochádza z roku 907. V roku 1291 mestu boli priznané mestské práva. V súčasnosti Bratislava patrí k najvýznamnejším kultúrno-historickým mestám v rámci Slovenska.

K najstarším budovám patria:

- Bratislavský hrad (Korunná veža) – r. 1245
- Kostol sv. Kríža v Devíne – r. 1250
- Františkánsky kostol – r. 1297
- Michalská veža – r. 1300

Najcennejšie prvky z hľadiska kultúrno-historického sú chránené ako hnutelné alebo nehnuteľné kultúrne pamiatky, prípadne ich ochranné pásma, alebo ako pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Najcennejšia časť mesta, Hrad s podhradím a s časťou Starého mesta, tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR) s 264 kultúrnymi pamiatkami vyhlásenú r. 1954.

Na území mesta Bratislava je vyhlásených tiež 8 lokalít v kategórii pamiatková zóna. Posudzované územie nezasahuje ani do jednej z lokalít.

Záhorská Bystrica sa ako obec stala mestskou časťou Bratislavy v roku 1972. Najstaršia písomná zmienka o obci je z roku 1314. Bola poddanskou osadou stupavského panstva. V roku 1377 ju uhorský kráľ Ľudovít I. daroval rádu paulínov z Marianky. V roku 1592 na základe urbára možno sledovať prevahu chorvátskeho obyvateľstva. V 17. storočí sa stala súčasťou stupavského panstva. V súčasnosti sa rozprestiera na ploche 32,3 km<sup>2</sup>, má 3314 a 875 domov a bytov.

Devínska Nová Ves sa pýši mimoriadnou históriou už do obdobia neolitického osídlenia. Pôvodné osídlenie z obdobia neolitu, mladšej a staršej doby bronzovej ako i fakt, že obcou viedla historická Jantárová cesta, ovplyvnili jej vývoj. Mladšia doba železná je spätá s menom prvých obyvateľov strednej Európy – s Keltmi. Okrem dostatku hmotných nálezov po účinkovaní našich predkov, sú zdrojom informácií i písomné pramene staršej literatúry.

Prvá písomná správa o Devínskej Novej Vsi je až z 10. októbra 1451. Do Novej Vsi sa v 30. rokoch 16. storočia presťahovali Chorváti, ktorí počtom dokonca prevýšili pôvodné obyvateľstvo, a tak sa r. 1552 začala nazývať Chorvátskou Novou Vsou. Devínska Nová Ves sa samostatne vyvíjala do 1. januára 1972 kedy bola pričlenená k Bratislave.

Posudzovaná lokalita sa nedotýka pamiatkového územia ani národnej kultúrnej pamiatky.

Ku každej pripravovanej stavebnej činnosti na riešenom území si je potrebné vyžiadať v zmysle § 30 ods. 4 a § 41 ods.4 pamiatkového zákona vyjadrenie KPÚ Bratislava ako dotknutého orgánu štátnej správy, ktorý určí spôsob ochrany evidovaných a potencionálnych archeologických nálezísk a nálezov.

Širšie záujmové územie sa vyznačuje hustou koncentráciou archeologických nálezov evidovaných Archeologickým ústavom SAV Nitra v Centrálnnej evidencii archeologických nálezísk Slovenskej republiky. Doterajšie archeologické výskumy, povrchové zbory a letecká prospekcia doložili v priestore intenzívne osídlenie od mladšej doby kamennej až po včasný stredovek. Pri realizácii plánovanej výstavby by mohlo dôjsť k narušeniu alebo zničeniu nálezov mimoriadnej hodnoty, preto bude nevyhnutné zabezpečiť ochranu pamiatkových hodnôt na riešenom území v zmysle príslušných ustanovení zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu formou záchranného archeologického výskumu s dostatočným časovým predstihom.

### Archeologické náleziská

Posudzovaná lokalita sa nedotýka pamiatkového územia ani národnej kultúrnej pamiatky.

Ku každej pripravovanej stavebnej činnosti na riešenom území si je potrebné vyžiadať v zmysle § 30 ods. 4 a § 41 ods.4 pamiatkového zákona vyjadrenie KPÚ Bratislava ako dotknutého orgánu štátnej správy, ktorý určí spôsob ochrany evidovaných a potencionálnych archeologických nálezísk a nálezov.

### Paleontologické náleziská

V posudzovanom území nie sú známe žiadne paleontologické náleziská. V prípade objavu paleontologického náleziska bude postupované v súlade s ustanoveniami zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

## **III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia**

Environmentálna regionalizácia Slovenska 2010 z hľadiska kvality životného prostredia zaradzuje územie Bratislavského regiónu medzi sedem zaťažených regiónov Slovenska.

Najviac postihnutými sú centrálna oblasť mesta a územie mestských častí Nové Mesto, Ružinov, Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Rača a Vajnory. Relatívne najlepšia je situácia v západnom a severozápadnom sektore mesta.

### **Znečistenie ovzdušia**

V procese environmentálnej regionalizácie sa v rámci uceleného súboru vybraných environmentálnych charakteristík, podľa zvolených kritérií a postupov, hodnotí životné prostredie a vplyvy naň, vyčleňujú sa regióny s určitou kvalitou alebo ohrozenosťou životného prostredia a to formou analýz za jednotlivé zložky (i rizikové faktory) životného prostredia a čiastkových syntéz v rámci samotnej zložky životného prostredia, resp. medzi zložkových syntéz. Jedným z finálnych výstupov je mapa hodnotiaca územie SR v 5 stupňoch kvality životného prostredia, na základe ktorej sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti. Územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím predstavujú jadro jednotlivých zaťažených oblastí. K tomuto jadru boli pričlenené aj územia najmä v 4. stupni kvality životného prostredia s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá.

Zaťažené oblasti predstavujú 10 - 11 % územia SR. V rámci problematiky znečistenia ovzdušia, znečistenia vôd a produkcie odpadov, ktoré v značnej miere profilujú environmentálnu situáciu v území, sú v prevažnej väčšine ukazovateľov zaťažené oblasti nositeľom 50 – 90 % environmentálnej záťaže vyskytujúcej sa podľa daného ukazovateľa na území Slovenska.

### *Bratislavská zaťažená oblasť*

Na znečisťovaní ovzdušia sa podieľajú najmä veľké a stredné zdroje priemyslu a to petrochemického, palivovo – energetického a automobilového priemyslu. Ďalším významným zdrojom znečisťovania ovzdušia je rozsiahla výstavba a s tým súvisiace búracie, výkopové a stavebné práce i zvyšujúca sa koncentrácia automobilovej dopravy.

V zaťaženej oblasti je vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre katastrálne územie hlavného mesta SR Bratislavy na znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub>. Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 9/2007 z 26. novembra 2007 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre katastrálne územie Bratislava - Petržalka. Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 10/2007 z 26. novembra 2007 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre katastrálne územia Bratislava - Nové Mesto a katastrálne územie Bratislava – Ružinov.

Tab. č. 15: Prehľad základných škodlivín meste Bratislava (v tonách za rok)

| ZL  | Bratislava            |           |          |          |           |          |          |          |           |          |          |
|-----|-----------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
|     | Množstvo ZL(t) za rok |           |          |          |           |          |          |          |           |          |          |
|     | 2000                  | 2002      | 2004     | 2005     | 2006      | 2007     | 2008     | 2009     | 2010      | 2011     | 2012     |
| TZL | 877,478               | 387,3     | 400,57   | 379,831  | 344,616   | 268,961  | 253,851  | 246,663  | 243,248   | 219,593  | 190,635  |
| NOx | 6 257,96              | 5 165,60  | 5 169,68 | 4 607,80 | 4 384,50  | 3 985,54 | 3 978,61 | 4 013,09 | 3 979,80  | 3 580,77 | 3 114,06 |
| CO  | 1 324,36              | 1 113,32  | 1 124,46 | 934,313  | 899,354   | 728,969  | 667,324  | 688,088  | 669,27    | 714,828  | 619,97   |
| TOC | 202,979               | 282,733   | 277,634  | 249,714  | 236,747   | 243,036  | 325,099  | 303,845  | 299,294   | 321,61   | 259,646  |
| SOx | 13 191,98             | 11 326,50 | 9 852,38 | 9 269,33 | 11 747,04 | 8 636,75 | 8 289,74 | 9 255,26 | 10 265,03 | 7 412,36 | 3 229,16 |

**Vysvetlivky:**

ZL – znečisťujúce látky

TZL – tuhé znečisťujúce látky

NOx – oxidy dusíka

CO – oxid uhoľnatý

TOC – organické látky ako celkový organický uhlík

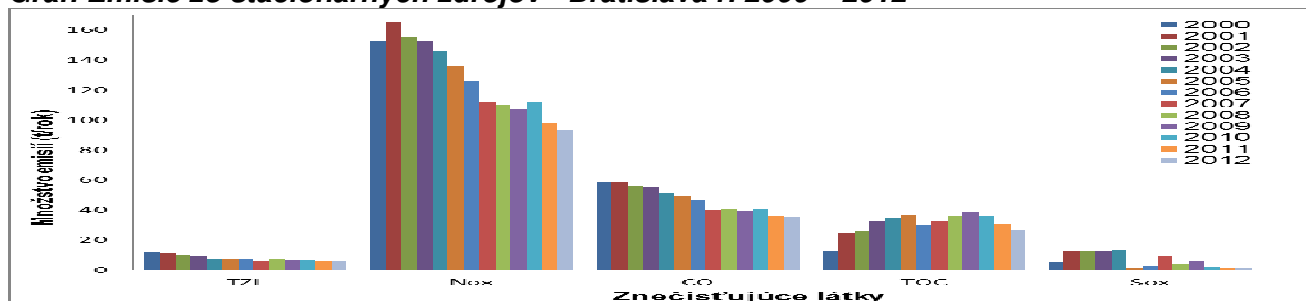
SOx – oxid siričitý

V roku 2011 boli prekročené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí pre NO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> na dopravnej stanici Bratislava-Trnavské mýto. Priemerná ročná koncentrácia NO<sub>2</sub> bola na tejto stanici 51,2 µg.m<sup>-3</sup>, čo predstavuje mierny nárast (približne 2 µg.m<sup>-3</sup>) oproti roku 2010. Denná limitná hodnota pre PM<sub>10</sub> bola prekročená aj na stanici Bratislava-Mamateyova a Bratislava Kamenné námestie. V porovnaní s rokom 2010 sa pozorovala tendencia nárastu znečistenia PM<sub>10</sub> na celom území mesta. Úroveň ostatných ZL bola pod limitnými hodnotami.

Cieľová hodnota ozónu (8h koncentrácia prízemného ozónu 120 µg.m<sup>-3</sup>, povolený počet prekročení pre rok 2010 je 25 dní v priemere za 3 roky) bola prekročená na monitorovacej stanici Bratislava-Jeséniova. V roku 2011 bol prekročený len informačný prah pre ozón na stanici Bratislava-Jeséniova v celkovej dobe trvania 3h. Priemerná ročná koncentrácia BaP na stanici Bratislava-Trnavské mýto je menšia, ako cieľová hodnota, ktorá vstúpila do platnosti 31.12.2012.

V roku 2013 na monitorovacej stanici v Bratislave Trnavské mýto bol presiahnutý počet povolených ročných prekročení limitnej hodnoty tuhých (prachových) častíc PM<sub>10</sub> v ovzduší. Okrem nepriaznivých poveternostných podmienok naďalej prispieva ku znečisteniu ovzdušia doprava, stavebná činnosť a v zimnom, jarnom alebo jesennom období aj lokálne vykurovanie budov, vrátane rodinných domov tuhými palivami. Zvýšené koncentrácie prachových častíc majú nepriaznivé účinky na ľudské zdravie, ako je podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom a kýchaním a podráždenie očných spojiviek.

Graf: Emisie zo stacionárnych zdrojov - Bratislava r. 2000 – 2012



Zdroj: SHMÚ – NEIS

Vo všetkých uvedených hodnotách je tendencia znižovania množstva škodlivín v ovzduší.

### Znečistenie horninového prostredia

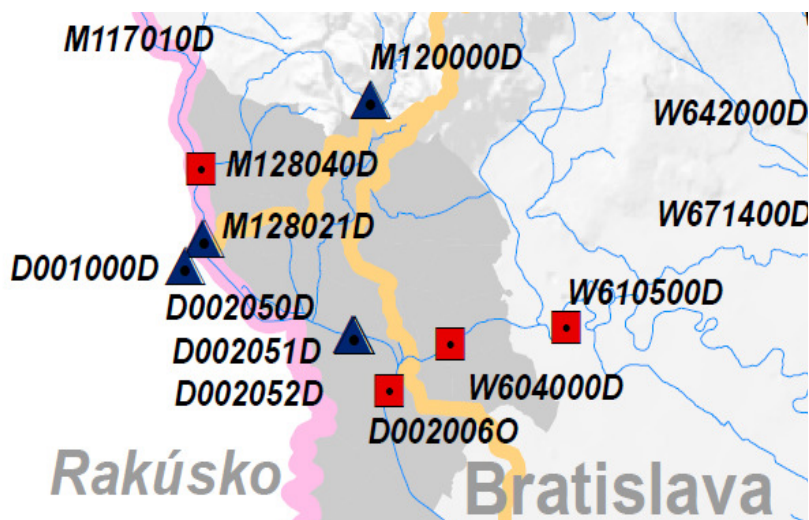
Z vykonaných analýz v rámci inžiniersko-geologického prieskumu v okolí možno predpokladať, že horninové prostredie a aj podzemné vody v záujmovom území sú v súčasnosti čisté a koncentrácie sledovaných ukazovateľov v zeminách ako aj vo vodách zodpovedajú svojimi hodnotami koncentráciám typickým pre intravilán väčších miest.

### Znečistenie povrchových a podzemných vôd

#### Povrchové vody

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí v zmysle Nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., Prílohy č.1, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

#### **Monitorovacie miesta kvality povrchových vôd v roku 2010 v širšom okolí záujmového územia – čiastkové povodie Moravy**



Zdroj: Hodnotenie Kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2010, SHMÚ, Bratislava, 2011

Hydrograficky záujmové územie do povodia rieky Morava (4-20-01), ktorej ľavostranný prítok Mláka je hlavným odvodňovacím prvkom záujmového územia. Tok Mláka patrí medzi silne znečistené prítoky Moravy a to predovšetkým pod vyústením odpadových vôd z ČOV miest Stupava, Devínska Nová Ves a Volkswagenu Slovakia a.s., Bratislava. Mláka je recipientom technologických aj splaškových odpadových vôd hlavne z oblasti Stupavy a Devínskej Novej Vsi. Znečistenie toku Mláka potvrdzuje potrebu dobudovania hlavne mestských ČOV v oblasti o odstraňovanie nutrientov a riešenie odľahčovaných vôd.

#### **Tabuľka č. 16: Prehľad nesplnenia požiadaviek na kvalitu povrchovej vody**

| NEC      | TOK   | MONITOROVANÉ Miesto | Riečny km | Ukazovatele nevyhovujúce požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa Prílohy č. 1: |        |        |          |
|----------|-------|---------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
|          |       |                     |           | Časť A                                                                              | Časť B | Časť C | Časť E   |
| M128040D | Mláka | DNV pod             | 0,50      | EK (vodivosť), N-NO <sub>2</sub> , N-NH <sub>4</sub> , Pcelk.                       |        |        | SI-bios. |

(Hodnotenie kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2010, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, VÚVH, 2011)

Na vodných tokoch v blízkosti predmetnej lokality sa kvalita povrchových vôd nemonitoruje. Najbližšie odberové miesto so sledovaním kvality podzemných vôd sa nachádza na toku Mláka pod Devínskou Novou Vsou. V roku 2010 požiadavky na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele (časť A) nespĺňali 4 ukazovatele: amoniakálny a dusitanový dusík, celkový fosfor a vodivosť. V časti B všetky sledované nesyntetické látky spĺňali požiadavky na kvalitu vody. Ani v časti C syntetické látky nebola prekročená limitná hodnota. Biologické oživenie toku prekročilo limit pre sapróbnny index biosestónu (viď Tabuľka).

### Podzemné vody

Záujmové územie sa podľa útvarov podzemných vôd nachádza v kvartérnom útvare SK 1000100P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaj.

V útvare podzemnej vody SK1000100P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, stratigrafického zaradenia pleistocén - holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m - 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluviálnej nive tohto útvaru je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku. Napriek tomu, že v podzemných vodách v kationovej časti dominuje  $\text{Ca}^{2+}$  a v aniónovej  $\text{HCO}_3^-$ , základné chemické zloženie podzemných vôd sa vyznačuje značnou variabilitou, ktorá poukazuje na antropogénne vplyvy. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody zaradené medzi základný výrazný až nevýrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ, ktorý je metamorfovaný síranovým a chloridovým znečistením na zmiešaný typ s prevahou Ca- $\text{SO}_4$  (Cl) zložky v oblasti Záhorskej Vsi. Mineralizácia sa v rámci útvaru pohybuje v rozsahu od 250  $\text{mg.l}^{-1}$  do 3200  $\text{mg.l}^{-1}$ .

Kvalita podzemných vôd sa hodnotí v zmysle Nariadenia vlády č. 496/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaj sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou, ktorá je hlavným dôvodom zmien v chemickom zložení podzemných vôd. Kvalita podzemnej vody je aj v tejto oblasti ovplyvnená nepriaznivými oxido-redukčnými podmienkami prostredia, čo sa prejavuje zvýšenými koncentráciami celkového Fe a Mn. Vplyv antropogénneho znečistenia na podzemné vody sa prejavuje v celom útvare a dokumentujú ho nadlimitné hodnoty ukazovateľov špecifických organických látok. Najbližšie k záujmovému územiu sa v roku 2013 kvalita podzemnej vody monitorovala v nevyužívanom vrte Technické sklo, kde okrem spomínaného celkového železa a mangánu bola zaznamenaná aj nadlimitná koncentrácia amónnych iónov, chloridov a antimónu, ako aj prítomnosť fenantrénu a naftalénu zo skupiny polyaromatických uhľovodíkov. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2010, SHMÚ Bratislava, 2014*).

### **Zaťaženie hlukom**

Na základe výsledkov výpočtového modelu nultého variantu V0 (súčasný stav) je možné skonštatovať, že k prekročovaniu povolených limitov podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. dochádza tesne na hranici riešeného územia (pri komunikácii II/505) v rozsahu do 4dB v dennom čase. Pred fasádami navrhovaných objektov k prekročovaniu limitov podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. nebude dochádzať.

### **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 dispozícií sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

**Tab. č. 17: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva**

| Územie               | Index potratovosti na 100 narodených | Živonarodení s vrodenou chybou na 10 000 živonarodených | Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| SR                   | 35,8                                 | 256,2                                                   | 19 866,6                                                  |
| BA kraj              | 40,0                                 | 239,1                                                   | 18 943,5                                                  |
| Bratislava I         | 38,8                                 | 77,5                                                    | 27 911,6                                                  |
| Bratislava II        | 32,6                                 | 170,3                                                   | 19 199,4                                                  |
| Bratislava III       | 34,7                                 | 223,9                                                   | 20 106,5                                                  |
| <b>Bratislava IV</b> | <b>41,8</b>                          | <b>321,8</b>                                            | <b>17 037,6</b>                                           |
| Bratislava V         | 54,6                                 | 371,2                                                   | 16 770,2                                                  |

| Územie               | Zhubné nádory – hlásené ochorenia |            |                       |              |
|----------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|--------------|
|                      | počet                             |            | Na 100 000 obyvateľov |              |
|                      | muži                              | ženy       | Muži                  | ženy         |
| SR                   | 11547                             | 11345      | 442,3                 | 409,9        |
| BA kraj              | 1325                              | 1549       | 467,0                 | 490,1        |
| Bratislava I         | 128                               | 114        | 637,5                 | 483,4        |
| Bratislava II        | 231                               | 319        | 467,0                 | 545,4        |
| Bratislava III       | 206                               | 232        | 724,6                 | 699,1        |
| <b>Bratislava IV</b> | <b>211</b>                        | <b>261</b> | <b>480,5</b>          | <b>530,0</b> |
| Bratislava V         | 162                               | 221        | 281,8                 | 353,5        |

| Územie               | Liečenie užívateľa drog na 100 000 obyvateľov | Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov |                     |             |
|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------|
|                      |                                               | Pohlavné ochorenia                             |                     | tuberkulóza |
|                      |                                               | syfilis                                        | Gonokoková infekcia |             |
| SR                   | 38,4                                          | 3,1                                            | 2,0                 | 13,8        |
| BA kraj              | 137,4                                         | 8,8                                            | 4,8                 | 6,8         |
| Bratislava I         | 150,6                                         | 18,5                                           | 11,6                | 21,1        |
| Bratislava II        | 184,9                                         | 5,5                                            | 8,3                 | 4,6         |
| Bratislava III       | 115,6                                         | 9,8                                            | 1,6                 | 6,5         |
| <b>Bratislava IV</b> | <b>76,4</b>                                   | <b>7,5</b>                                     | <b>8,6</b>          | <b>2,1</b>  |
| Bratislava V         | 231,9                                         | 14,2                                           | 3,3                 | 6,7         |

Zdroj: Zdravotnícka ročenka, 2005, Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva v okresoch SR

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 Bratislave stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2004 bola 72,53 rokov u mužov (Bratislava IV – 71,89) a 78,82 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 Bratislava V nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípadne sú pod uvedeným priemerom. Jednoznačne horšie ukazovatele sú v oblasti drogových závislostí. Najpočetnejšiu skupinu liečených užívateľov drog tvorila veková skupina 20 – 24 ročných. V roku 2003 dominantnou užívanou drogou bol i naďalej heroín, ktorý užívalo 51,8 % pacientov.

Z dostupných štatistických údajov vyplýva, že zdravotný stav obyvateľstva mesta Bratislavy nie je horší, ako je celoslovenský priemer, naopak v sledovaných ukazovateľoch sa javí ako lepší. A to aj napriek tomu, že ovzdušie na území Bratislavy je najviac znečisťované, pôsobia pozitívne niektoré vplyvy, ako sú vyššie vzdelanie a s ním aj racionálnejší prístup k spôsobu života (stravovanie, pohybová aktivita, spracovanie stresov a pod.).

V Bratislave sa v roku 2005 narodilo 3 672 ľudí, z toho 1 851 mužov a 1 821 žien. Prirodzený prírastok obyvateľstva predstavuje -378 ľudí. Zomrelo spolu 3 974 ľudí, z toho 1996 mužov a 1978 žien. Negatívny prirodzený prírastok obyvateľstva v okrese je dôsledkom celkovej zníženej pôrodnosti v poslednom období v našej krajine.

Tak ako v celoštátnom meradle, aj na úrovni daného okresu sú najčastejšou príčinou smrti choroby obchodovej sústavy a po nich nasledujú nádorové ochorenia.

Problémom veľkomesta je atraktivita pre okrajové skupiny populácie, ako sú osoby s rôznymi typmi závislostí, prostitúcie oboch pohlaví, bezdomovci a pod.. V štatistike ochorení sa tieto osoby uplatňujú v ukazovateľoch vybraných prenosných ochorení, ako sú HIV infekcia a chorí na AIDS.

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

**Hodnotené sú varianty:**

- **Nulový variant**
- **Navrhované varianty**

### **Nulový variant**

definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia. Súčasný stav lokality je popísaný v kapitole II.8.1 a v časti kapitoly II.8.2. Vzhľadom na platný územný plán obce je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

### **Navrhované varianty**

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie č. 9, položky 16a) a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty počtu parkovacích stojísk v týchto položkách v časti B je potrebné absolvovať zisťovacie konanie.

Zámer pre zisťovacie konanie je predkladaný v dvoch variantoch. Základné architektonické a stavebno-technické riešenie je v zásade rovnaké. Základný rozdiel vo variantoch je v riešení statickej dopravy.

## **IV.1 Požiadavky na vstupy**

### **IV.1.1 Záber pôdy**

Pozemky v priamo dotknutom území výstavbou haly sú v katastri nehnuteľností charakterizované ako poľnohospodárska pôda. Je teda potrebné formálne požiadať o záber poľnohospodárskej pôdy. Záber lesných pozemkov nie je potrebný.

Záber poľnohospodárskej pôdy bude potrebný v rozsahu asi 12 500 m<sup>2</sup>.

### **IV.1.2 Materiálové vstupy**

Pre výstavbu objektov bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu (kamenivo, štrk, piesok, cement, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo, elektrické vedenia a káble a iné stavebné hmoty a materiály).

Zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobné a iné dodávateľské organizácie, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo posudzovaného územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná dodávateľská organizácia.

Výstavba navrhovaných objektov bude riešená prevažne domácimi kapacitami a materiálmi nachádzajúcimi sa na domácom trhu.

Bližšie špecifikácie navrhovaných materiálov a technologických prvkov sú v popise v kapitole II.8.2. Rozdiel v požiadavkách na materiálové vstupy medzi variantami je minimálny.

### **IV.1.3 Prevádzková spotreba médií**

#### **Nulový variant**

V súčasnosti nie sú na lokalite objekty, pre ktoré by bolo potrebné zabezpečiť energetické alebo materiálové vstupy.

V prípade nulového variantu je však reálny predpoklad, že by tento stav nepretrvával, ale časom by bol nahradený výstavbou nových objektov, teda porovnateľnou navrhovanou činnosťou v súlade s platnou územno-plánovacou dokumentáciou.

#### **Navrhované varianty**

V prípade realizácie objektov podľa obidvoch navrhovaných variantov bude potrebné zabezpečiť elektrickú energiu, plyn a vodu. Podrobné stanovenie prevádzkovej spotreby energií a ich zdroje sú popísané v kapitole II.8.2.

### **IV.1.4 Nároky na pracovné sily**

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby je asi 60 až 80 pracovníkov. Skutočné nasadené kapacity spresní dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup.

Prevádzka objektu bude v troch smenách. V prvej smene sa predpokladá asi 360 pracovníkov. V druhej smene sa predpokladá 260 pracovníkov a v tretej smene sa predpokladá asi 200 pracovníkov. Služby údržby budú zabezpečené dodávateľsky.

## **IV.2 Údaje o výstupoch**

### **IV.2.1 Počas výstavby**

Ďalší vývoj územia v prípade nulového variantu nemožno odvodzovať zo súčasného stavu. Aj v takomto prípade by časom boli stavebné práce na výstavbe objektov v súlade s územným plánom.

Počas stavebných činností podľa navrhovanej činnosti 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.

Časť prác bude vykonávaná ťažkou mechanizáciou, ako sú buldozéry, bagre, nákladné automobily a za pomoci žeriavu. Na zhotovenie malých konštrukcií sa použijú ručné náradia a príručné náradia. Mechanizmy – resp. náradie, ktoré sa bude používať, sú búracie kladivá, uhlové brúsky, vŕtačky, rezačky na betón atď.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily 87 - 89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)
- kompresor 75 – 80 dB(A)
- elektro centrála 70 – 75 dB(A)

Počas výstavby vlastných objektov vzniknú odpady. V zmysle zákona o odpadoch je pôvodcom ten, na koho je vydané stavebné alebo demolačné povolenie. Pôvodca ďalej zodpovedá za správne zaradenie odpadu a za odovzdanie odpadu osobe oprávnenej nakladať s odpadom v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a teda tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Rozhodujúca časť odpadov z vlastnej výstavby objektu bude z týchto druhov odpadov:

**Tab. č. 18: Predpokladané odpady z výstavby**

| Katal. číslo | Názov odpadu                                                                    | Kategória | Množstvo t/rok        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| 15 01        | Obaly                                                                           |           |                       |
| 15 01 01     | Obaly z papiera a lepenky                                                       | O         | 0,5                   |
| 15 01 02     | Obaly z plastov                                                                 | O         | 0,2                   |
| 15 01 03     | Obaly z dreva                                                                   | O         | 0,8                   |
| 17           | Stavebné odpady                                                                 |           |                       |
| 17 01 01     | Betón                                                                           | O         | 2,0                   |
| 17 01 02     | Tehly                                                                           | O         | 0,5                   |
| 17 01 03     | Obkladačky, dlaždice a keramika                                                 | O         | 0,1                   |
| 17 01 07     | Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O         | 0,2                   |
| 17 02 01     | Drevo                                                                           | O         | 0,1                   |
| 17 02 02     | Sklo                                                                            | O         | 0,01                  |
| 17 02 03     | Plasty                                                                          | O         | 0,1                   |
| 17 04 05     | Železo a oceľ                                                                   | O         | 0,1                   |
| 17 04 11     | Káble iné ako uvedené v 17 05 03                                                | O         | 0,03                  |
| 17 06 04     | Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03                        | O         | 0,2                   |
| 17 08 02     | Stavebné materiály na báze sadry, iné ako uvedené v 17 08 01                    | O         | 0,2                   |
| 17 09 04     | Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií                                          | O         | 10,0                  |
| 20 03 01     | Zmesový komunálny odpad                                                         | O         | Zariadenie staveniska |

Uprednostnené bude materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov vznikajúcich počas výstavby (17 01 07) napr. prostredníctvom mobilného drviaceho zariadenia. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť je potrebné zabezpečiť ich zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch, t.j. na legálnom zariadení oprávnenej organizácie.

S odpadmi vznikajúcimi počas výstavby sa bude nakladať v súlade s §77 zákona o odpadoch. Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu max. 12 za sebou nasledujúcich mesiacov.

Bude vedená evidencia o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky odpady, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby a nielen tých, ktoré sú vyšpecifikované v projektovej dokumentácii.

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

Je reálny predpoklad, že podstatnú časť stavebných odpadov bude možné priamo využiť na stavbe, alebo ponúknuť inému na ďalšie využitie (tehly, betón, drevo...).

Po ukončení stavebných prác bude potrebné orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve predložiť doklad o spôsobe zhodnocovania resp. zneškodňovania odpadov, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie resp. na zneškodňovanie odpadov.

S odpadmi vznikajúcimi počas prípravy, ale aj realizácie stavby, sa musí nakladať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a to predchádzanie vzniku odpadu, príprava na opätovné použitie, recyklácia, iné zhodnocovanie a až následne zneškodňovanie odpadu.

Nebezpečné odpady – ich zneškodnenie vykoná oprávnená organizácia, ktorá bude vybraná na základe výberového konania. Táto predloží rozhodnutia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve platné v čase realizácie stavby a doklad o spôsobe zhodnotenia, resp. zneškodnenia a mieste uloženia nebezpečného odpadu.

Pri ďalšom postupe prípravy územia nie je predpoklad, že by výkopové zeminy boli kontaminované.

Neznečistená výkopová zemina nebude odvážaná zo staveniska, ale môže byť použitá v rámci stavby §1 ods. 1 písm. h). V prípade prebytku výkopovej zeminy bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník (napr. v Podunajských Biskupiciach – Ančeta), ktorého poloha bude určená do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského kraja.

Ak zemina nebude do ukončenia stavby použitá v rámci objektov povolenej stavby, musí byť s ňou mimo tejto stavby nakladané ako s odpadom, pričom jej ďalšie zhodnotenie musí byť prednostne na terénne úpravy, resp. rekultiváciu.

Príprava a ochrana výkopov pre založenie novonavrhovaných objektov si vyžiada zrealizovanie hrubých terénnych úprav (HTÚ). Prebytočná výkopová zemina vznikajúca realizáciou HTÚ a pri realizácii základov a spodných stavieb bude priebežne odvážaná zo staveniska (stavenísk) na zemník, ktorého polohu určí realizátor prác, do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského resp. Trnavského kraja. So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, pri pokládke novonavrhovaných resp. prekladaných I.S. Zemina z výkopov pre polozenie resp. preloženie prípojek I.S. bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví ináč. Zemina pre záverečné terénne a sadové úpravy bude zabezpečovaná dovozom.

Vzhľadom na charakter a množstvo vzniknutých odpadov, na ich zhromažďovanie bude na stavenisko pristavený veľkokapacitný kontajner, ktorý bude priebežne odvážaný.

Vo všetkých prípadoch sa jedná o zhromažďovanie vytriedených produkovaných odpadov, s ich následným odvozom v zmysle zmluvných vzťahov s jednotlivými špecializovanými organizáciami.

Druhotné suroviny sa budú zhromažďovať na stavenisku utriedené podľa druhov a zabezpečené pred poveternostnými vplyvmi a možným odcudzením. Prostredníctvom oprávnenej organizácie bude zabezpečené ich zhodnotenie - recykláciou.

Neznečistená výkopová zemina sa využije na terénne úpravy okolo staveniska §1 ods. 1 písm. h)), v prípade jej „nespotrebovania“ v rámci danej stavby môže byť zmysle § 99

odst.1, písm. b4) zák. č. 79/2015 Z. z. o odpadoch až po vyjadrení príslušného orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve použitá na terénne úpravy na iných stavbách investora. Predpokladané množstvo zeminy je asi 8 až 10 tis. m<sup>3</sup> (170506 Výkopová zemina iná ako uvedená ...)

Nie je predpoklad, že množstvo produkovaných nebezpečných odpadov presiahne jednu tonu/ročne. V opačnom prípade by investor ako pôvodca odpadu musel v zmysle § 97 odst. 1 písm. g) Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch požiadať o súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu odpadu.

Odpady budú zabezpečené v zmysle § 14 ods. 1 písm. b zák. č. 79/2015 Z. z. pred nežiaducim únikom či odcudzením.

Investor preberá v zmysle § 77 zákona o odpadoch všetky povinnosti pôvodcu odpadov vznikajúcich pri stavebnej činnosti.

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

**Tab. č. 19: 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         | <i>Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>                                                                          |
| 08 01 17         | <i>Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>                                                        |
| 08 04            | Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)                                                                                     |
| 08 04 09         | <i>Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>                                                          |

Možno predpokladať, že pri výstavbe vznikne do 20 kg nebezpečných odpadov. S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V prípade zistenia väčšieho množstva nebezpečných odpadov (1 tona), najmä pri zemných prácach, kedy môže byť zistená kontaminovaná zemina, bude nevyhnutné aby investor po 1.1.2016 požiadal o súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu.

Presné množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby bude zdokladované evidenciou o odpadoch pri kolaudačnom konaní.

Množstvá odpadov predstavujú odborný odhad. Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií.

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 vlastných objektov budú priebežne odvázané na riadenú skládku s nekontaminovaným (*O-ostatným*) odpadom. Nakladanie s ostatným odpadom, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe registrácie v zmysle § 98 odst. 2, zákona o odpadoch ako obchodník/sprostredkovateľ a zmluvy s oprávneným subjektom, prípadne odvoz nekontaminovaných stavebných odpadov bude realizovať sama na základe registrácie vzťahnutej k preprave stavebných odpadov

podľa §98 ods. 1 zákona o odpadoch ako zber bez zariadenia na zber. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

Stavebné práce sa budú riadiť zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch účinným od 1.1.2016, ktorý za osobu zodpovednú za nakladanie s odpadom a teda pôvodcu odpadu, ustanovuje toho, pre koho sa práce realizujú a koho je vydané stavebné povolenie, teda investora.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ v spolupráci s investorom stavby, predložia ako pôvodcovia odpadu zo stavebnej činnosti ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o nakladaní s nimi, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Pri nakladaní s odpadmi z výstavby objektov bude potrebné:

- *Dodržať ustanovenie §77 (zákona 79/2015) o stavebných odpadoch a po dokončení stavby doložiť doklad o jeho zhodnotení na povolených zariadeniach.*
- *S nevyužitým odpadom zo stavebných prác je potrebné nakladať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva.*
- *Kovový odpad, odpadový papier, odpadové káble ktoré vzniknú pri stavebných prácach, odovzdať do zariadenia na zhodnocovanie odpadov - druhotných surovín a po dokončení stavby doložiť doklad o odovzdaní do zberne.*
- *Drevený odpad je potrebné prednostne materiálovo zhodnotiť, popri prípade energeticky využiť. Nepovoľuje sa odovzdať drevený odpad na skládku odpadov.*
- *Je možné odovzdávanie odpadov vhodných na využitie v domácnosti. Na tento postup je potrebný súhlas podľa §97 ods. 1, písm. n) zákona č. 79/2015 Z.z.*

Uprednostnené bude materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov vznikajúcich počas stavby (17 01 07) napr. prostredníctvom mobilného drviaceho zariadenia, resp. na terénne úpravy. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť je potrebné zabezpečiť ich zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch, t.j. na legálnom zariadení oprávnenej organizácie.

Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu.

Bude vedená evidencia o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky odpady, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby a nielen tých, ktoré sú vyšpecifikované v projektovej dokumentácii.

Po ukončení stavebných prác bude potrebné orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve predložiť doklad o spôsobe zhodnocovania resp. zneškodňovania odpadov, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie resp. na zneškodňovanie odpadov.

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

## **IV.2.2 Počas prevádzky**

### **IV.2.2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia**

Zdrojom znečisťovania ovzdušia bude:

- *Vykurovanie objektu*
- *statická doprava a pohyb motorových vozidiel*

Návrh počíta s plynovými kotolňami, v ktorých budú osadené kondenzačné plynové kotle. Tento spôsob vykurovania objektov predstavuje zdroj znečisťovania ovzdušia.

S účinnosťou od 1. júna 2010 bol prijatý zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

V prípade mimoriadnej udalosti sa do priestoru haly nainštaluje mobilný náhradný zdroj el. energie na pripravené miesto (výfuk smerovaný do vonkajšieho priestoru). Prevádzkovaný bude aj v prípade výpadku elektrického prúdu po dobu 45 min. a pri pravidelnom preskúšaní. Nominálny výkon dieselaagregátu bude upresnený v ďalšom stupni projektovej prípravy.

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu bola v rámci prípravy stavby spracovaná samostatná rozptylová štúdia – vid' **Príloha č. 3**.

#### **IV.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd**

Zdrojom znečisťovania vôd je splašková voda a voda z povrchového odtoku – (dažďová voda). Množstvo splaškových odpadových vôd možno odhadnúť v objeme potreby pitnej vody. Podrobný opis riešenia odvádzania odpadových vôd je v kapitole II.8.2.

#### **IV.2.2.3 Nakladanie s odpadmi**

Od 1.1.2016 vypracovanie POH zákon č. 79/2015 Z.z. nepožaduje.

Produkované odpady budú odovzdávané na zhodnocovanie, alebo zneškodňovanie firmám oprávneným na vykonávanie týchto činností (OLO a.s., Eko – Salmo s.r.o., A.S.A Slovensko, s.r.o.).

V obchodno-výstavných objektoch možno predpokladať vznik hlavne týchto druhov odpadov:

- *obalový materiál*
- *komunálny odpad*
- *elektroodpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, elektrických a elektronických zariadení a pod.*

Pomer triedenia, intervaly odvozov budú upravené podľa reálnych podmienok prevádzky objektu. Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Okrem odpadu z obalov a komunálneho odpadu vzniknú počas prevádzky budovy odpady napr. pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení (výpočtová technika, monitory, tlačiarne, telekomunikačná technika a pod.). Tieto odpady budú na základe dohodnutých zmlúv prevádzkovateľa odovzdávané špecializovaným firmám ktoré majú oprávnenie na zhodnocovanie týchto odpadov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľmi odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu. Nebezpečné odpady zabezpečí firma s oprávnením na takúto činnosť.

#### **ODPADY VZNIKAJÚCE V PREVÁDZKE**

Odpady produkované budúcou prevádzkou navrhovanej činnosti sú uvedené v tabuľke v predpokladaných druhoch a spôsobe nakladania s nimi, podľa účelového využitia vybudovaných priestorov a zabudovaných technických a technologických zariadení.

**Tab. č. 20: Predpokladané odpady z prevádzky**

| Katalóg. č. | NÁZOV ODPADU                                                                                         | Kategória | Nakladanie |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 13 02 05    | Nechlórované minerálne motorové, prevodné a mazacie oleje                                            | N         | R1         |
| 13 05 02    | Kaly z odlučovačov oleja z vody                                                                      | N         | D2/ D8     |
| 15 01 01    | Obaly z papiera a lepenky                                                                            | O         | R3 (TZ)    |
| 15 01 02    | Obaly z plastov                                                                                      | O         | R3 (TZ)    |
| 15 01 07    | Obaly zo skla                                                                                        | O         | R5 (TZ)    |
| 15 02 02    | Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov ... handry na čistenie, ochranné odevy ... | N         | R1         |
| 16 02 14    | Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 ( <i>elektro odpad bez NL</i> )           | O         | R4, R5     |
| 17 04 05    | Železo a oceľ                                                                                        | O         | R4         |
| 19 08 09    | Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky                        | O         | R3         |
| 20 01 01    | Papier a lepenka                                                                                     | O         | R3 (TZ)    |
| 20 01 02    | Sklo                                                                                                 | O         | R3 (TZ)    |
| 20 02 01    | Biologicky rozložiteľný odpad                                                                        | O         | R3 (TZ)    |
| 20 03 01    | Zmesový komunálny odpad                                                                              | O         | D1/R1 (PZ) |

Vysvetlivky k tab. :

TZ – triedený zber odpadov OLO a.s. BA;

PZ – pravidelný zber komunálneho odpadu OLO a.s. BA;

Kódy nakladania s odpadmi podľa príloh č. 1 a 2 k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov pre:

**ZHODNOCOVANIE ODPADOV**

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.

R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.

R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie.

R10 Úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia.

R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10.

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.

**ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV**

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

D2 Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde).

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

D9 Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia).

Odpady, ktoré budú vznikať prevádzkou stavby po jej dokončení, sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. Druhy odpadov a spôsob nakladania s nimi, uvedené v tabuľke sú v predpokladanom rozsahu, podľa plochy a spôsobu využitia jednotlivých priestorov a ich

obsadenosti, resp. z činností spojených s prevádzkovou údržbou zabudovaných technických a technologických zariadení.

Vzhľadom na prevádzku a na predpokladaný počet pracovníkov a návštevníkov vznikne ročne asi 20 ton komunálnych odpadov. Okrem komunálnych odpadov z administratívnej činnosti bude rozhodujúce množstvo odpadov predstavovať obalový materiál.

Rozhodujúca časť odpadov budú predstavovať obaly. Preto možno predpokladať vysokú vyťažiteľnosť: 50 až 60 % (sklo, papier, plasty, železo).

Správca budúcej prevádzky, ako pôvodca odpadov, musí zosúladiť svoju činnosť pri nakladaní so vznikajúcimi odpadmi s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve (OH).

Spôsob nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke, najmä s komunálnymi odpadmi, zohľadňuje aktuálne právne normy v OH, ako je Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a vedenie evidencie v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti na predpísanom tlačive, oddelené zhromažďovanie odpadov podľa druhov a ich zhodnocovanie alebo zneškodňovanie.

V prevádzke budú zberné nádoby na komunálny odpad, vrátane kontajnerov na triedený zber hodnotiteľných zložiek komunálnych odpadov, v súlade so zavedeným systémom zberu komunálnych odpadov a zberom triedených zložiek z komunálneho odpadu (KO), ako o tom hovoria ustanovenia VZN Hl. m. SR Bratislava č. 12/2001 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi v znení neskorších zmien. Systém nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke bude podrobnejšie riešený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie (PD).

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Odpad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača ropných látok bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie. Prípadné ďalšie druhy vznikajúcich odpadov a spôsob nakladania s nimi budú upresnené pri spracovaní realizačnej projektovej dokumentácie.

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.

Zásobovanie a odpadové hospodárstvo areálu je riešené z vnútroareálových komunikácií. Odpad, ktorý bude vznikať prevádzkou jednotlivých objektu bude skladovaný v priestoroch na to vyhradených, s priamym prístupom z vonkajšej komunikácie a bude odvázaný po vytvorení zmluvného vzťahu s firmou, ktorá bude zabezpečovať jeho odvoz, uskladnenie alebo recykláciu.

Prevádzkovateľ musí mať do začiatku prevádzky objektu zabezpečený v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov v mieste vzniku, ktoré budú v objekte vznikať.

Osobitnú skupinu odpadov tvoria odpady spojené s prevádzkou malej čistiarne odpadových vôd (19 08 01, 19 08 02 a 19 08 05). Všetky tieto odpady patria do kategórie ostatné odpady. Čistiareň odpadových vôd kapacitou nedosahuje prahovú hodnotu (400 ekvivalentných obyvateľov) pre zisťovacie konanie podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

#### **IV.2.3 Iné výstupy počas prevádzky**

V súvislosti s prevádzkou možno predpokladať zvýšenú záťaž hlukom z pohybu automobilov. Možno predpokladať, že prírastok frekvencie dopravy bude predstavovať zmenu oproti

súčasnému stavu. Možné zaťaženie hlukom bude však minimálne a nebude zasahovať do územia s trvalým pobytom ľudí.

#### **IV.2.4 Podmieňujúce investície**

V úrovni súčasnej prípravy navrhovanej činnosti neboli identifikované podmieňujúce investície.

### **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:

- **etapa výstavby**
- **etapa prevádzky**

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitý čas zostal súčasný stav bez zmeny. Vzhľadom na určenie lokality územnoplánovacou dokumentáciou je však reálny predpoklad, že aj v takomto prípade by bol predložený obdobný návrh na jej využitie v limitoch stanovených územným plánom.

#### **IV.3.1 Etapa výstavby**

##### **IV.3.1.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo – etapa výstavby**

Stavba podľa navrhovaných variantov 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 sprostredkovane 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 Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

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.

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.

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. 355/2007 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 odst.2.

#### **IV.3.1.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie - etapa výstavby**

Podľa výpisu z katastra nehnuteľností sú dotknuté parcely vedené ako poľnohospodárska pôda.

Bude potrebný dočasný aj trvalý záber poľnohospodárskej pôdy. Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy stanovuje postup pri odňatí poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely. Podľa §9 zákona orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy na základe žiadosti vlastníka alebo užívateľa vydá rozhodnutie na zmenu alebo podľa §17 rozhodne o odňatí. Poľnohospodársku pôdu možno odňať natrvalo alebo dočasne. Náležitosti žiadosti o trvalé alebo dočasné odňatie sú uvedené v §17, ods. 5) zákona.

V období výstavby pri navrhovaných variantoch 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.

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.

Počas realizácie zámeru bude potrebný výrub drevín. Celkovo v sledovanom území, na plochách, ktoré budú zasiahnuté navrhovanou činnosťou, bolo zistených 37 jedincov stromov, z ktorých 9 jedincov spadalo do kategórie stromov s obvodom kmeňa väčším ako 40 cm, 21 jedincov spadalo do kategórie stromov s obvodom kmeňa menším ako 40 cm a 7 jedincov spadalo do kategórie stromov meraných podľa výšky. Ďalej tu bolo zistených 9 porastov krovín, z ktorých 2 porasty spadali do kategórie krovín s plochou väčšou ako 10 m<sup>2</sup> (ich celková rozloha je 54,00 m<sup>2</sup>) a 7 porastov krovín spadalo do kategórie s plochou menšou ako 10 m<sup>2</sup> (s celkovou rozlohou 30,00 m<sup>2</sup>).

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 skládky materiálov – stavebný dvor.

Chránené územia prírody v zmysle zákona, územia európskeho významu a 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**

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, by súčasný stav zostal určitý čas bez zmeny. Aj v takom prípade by v súčasnosti nevyužívaný priestor bol neskôr využitý v rámci limitov územného plánu. Etapa prevádzky hodnotí predpokladané vplyvy navrhovaných variantov. V etape prevádzky sú vplyvy navrhovaných variantov v zásade rovnaké.

#### **IV.3.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo**

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko sa vytvorí významná nová ponuka pracovných miest a služieb. Vhodnými stavebnými úpravami sa vytvorí technický stavebný prvok pozemnej stavby, čo vzhľadom na existujúci stav (vedľa areálu Volkswagen) len minimálne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi.

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 nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá bola spracovaná v rámci procesu hodnotenia vplyvov a je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie – **Príloha č. 2**.

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.

Pri rozmiestňovaní a situovaní pracovných miest je potrebné mať na zreteli skutočnosť, že pracoviská s trvalým pobytom ľudí majú byť umiestnené na ploche s relatívne najlepšimi podmienkami denného osvetlenia v danej miestnosti, v zóne denného alebo združeného osvetlenia. Časť priestorov bez denného svetla sú využiteľné na pomocné účely, ako odkladací, rokovací priestor, archív, sklad a komunikácia.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca 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.

#### **IV.3.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie**

##### Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Lokálne zmeny mikroklimatických by mohli súvisieť so zmenami pomeru zastúpenia spevnených plôch, budov a zelene. Lokálne by sa mohlo zmeniť prúdenie vzduchu, ktoré bude ovplyvnené prekážkami stavieb.

Prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia. Možno predpokladať, že vplyv na ovzdušie a miestnu klímu bude len lokálny. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a je **Prílohou č. 2**.

Rozptylová štúdia v záveroch uvádza:

*„Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie CO, NO<sub>2</sub>, benzénu v okolí objektu je uvedená v prílohe. Na mapách sú zobrazené hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení objektu v projekte do prevádzky, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu.“*

*Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v predmetnom území*

| <i>Posudzovaná hodnota</i>                                       | <i>Imisný limit v zmysle Vyhl.360/2010 Z. z. [ug/m<sup>3</sup>]</i> | <i>Max. hodnota v predmetnom území [ug/m<sup>3</sup>]</i> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>CO - maximálny 8 hod. priemer</i>                             | <i>10000</i>                                                        | <i>3000</i>                                               |
| <i>NO<sub>2</sub> - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia</i> | <i>200</i>                                                          | <i>90</i>                                                 |
| <i>NO<sub>2</sub> - priemerná ročná koncentrácia</i>             | <i>40</i>                                                           | <i>18</i>                                                 |
| <i>VOC - benzén - priemerná ročná koncentrácia</i>               | <i>5</i>                                                            | <i>0,5</i>                                                |

*Koncentrácia CO – maximálny 8hod. priemer – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.*

*Koncentrácia NO<sub>2</sub> – maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia– limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.*

*Koncentrácia NO<sub>2</sub> – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.*

*Koncentrácia benzénu – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.*

*Výsledky boli vypočítané pre najhorší variant (Variant č. 2). Keďže vyhoveli tento posudzovaný najhorší variant, potom môžeme konštatovať, že vyhoveli aj všetky ostatné navrhované varianty.“*

*Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu*

Najbližšie k riešenej lokalite je povrchový tok Mláka. Navrhovaná činnosť rešpektuje vyčlenenie ochranného pásma v zmysle platnej územno-plánovacej dokumentácie. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd. Výstavba a prevádzka objektu nepočíta s manipuláciou so znečisťujúcimi látkami. Kvalita podzemných vôd nebude preto počas bežného prevádzkového režimu ovplyvnená.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. Na zásobovanie vodou bude používaná voda z čerpania podzemných vôd z navrhovanej studne.

Splaškové vody z objektu sú odvedené gravitačne splaškovou kanalizáciou DN 200-300 do navrhovanej malej čistiareň odpadových vôd.

ČOV Aquatec AT 400 (2 x AT200) je biologická čistiareň odpadových vôd s predradenou denitrifikáciou, dlhodobou aktiváciou a separačnou zónou.

Vyčistená odpadová voda z ČOV AT400 odteká v množstve 41,90 m<sup>3</sup>/deň=0,48l/s. Dodávateľ technologickej linky ČOV garantuje nasledovné hodnoty zbytkového znečistenia na odtoku pri správnom prevádzkovaní ČOV:

| <b>Znečistenie</b> | <b>Jednotka</b> | <b>Množstvo p / m</b> |
|--------------------|-----------------|-----------------------|
| CHSK <sub>Cr</sub> | mg/l            | 35/75                 |
| BSK <sub>5</sub>   | mg/l            | 10/15                 |
| NL                 | mg/l            | 10/20                 |
| N-NH <sub>4</sub>  | mg/l            | 2/5                   |
| Ncelk.             | mg/l            | 15/25                 |
| Pcelk              | mg/l            | 3/7                   |

Biologicky vyčistená odpadová voda bude vypúšťaná kontinuálne v množstve m<sup>3</sup>/d (t.j. m<sup>3</sup>/s) do recipientu. Podľa podkladov z SHMÚ má tok v profile rkm 6,8 tok Mláka nasledovné parametre:

Q<sub>355</sub> 0,002 m<sup>3</sup>/s

BSK<sub>5</sub> 3,0 mg/l

CHSKcr 24,0 mg/l

NL 57 mg/l

Vplyv vypúšťania vyčistených odpadových vôd na recipient bude nasledovný:

$$BSK_5 = \frac{0,48 \cdot 15 + 2 \cdot 3}{0,48 + 2} = 5,32 \text{ mg/l} < 7 \text{ mg/l (limit – príloha č.1 NV SR č.269/2010 Z.z.)}$$

$$CHSKcr = \frac{0,48 \cdot 75 + 2 \cdot 24}{0,48 + 2} = 33,87 \text{ mg/l} < 35 \text{ mg/l (limit – príloha č.1 NV SR č.269/2010 Z.z.)}$$

$$NL = \frac{0,48 \cdot 25 + 2 \cdot 57}{0,48 + 2} = 50,80 \text{ mg/l}$$

Vyčistené odpadové vody budú spĺňať požiadavky na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd do recipientu podľa nariadenia vlády SR č.269/2010 Z.z., príloha č.1.

Vlastná čistiareň odpadových vôd má kapacitu menšiu ako je prahová hodnota pre zisťovacie konanie. Jej opis a vplyv na recipient je preto v predkladanom zámere pre zisťovacie konanie uvádzaný v záujme doplniť obraz o predpokladaných vplyvoch montážno-skladovej haly na životné prostredie.

Odvod vôd z povrchového odtoku (zrážkových vôd) bude zabezpečený retenčnou nádržou a následne budú dažďové vody odvádzané jednotným gravitačným zberačom DN 200 do toku Mláka. (detailnejší opis viď objekt SO 13 Odvádzanie dažďových vôd)

Možný sprostredkovaný vplyv na kvalitu vôd je prostredníctvom splaškových odpadových vôd, ktoré budú vznikať v súvislosti s hygienickými potrebami pracovníkov a návštevníkov a odtok vody z povrchového odtoku. V areáli bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie vody z povrchového odtoku a splaškové vody tak, že tieto nesmú predstavovať nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vody z povrchového odtoku (zrážkové vody) zo spevnených plôch a parkovísk bude odvádzaná samostatnou dažďovou kanalizáciou cez odlučovač ropných látok a do retenčných nádrží. V konkrétnom prípade budú vody odvádzané do toku Mláka.

#### Vplyvy na pôdu

Výstavba si vyžiada záber pôdy. 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 genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia prevádzkou objektu.

#### Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbanizovanú alebo poľnohospodársky využívanú krajinu. Z tohoto pohľadu realizácia navrhovanej činnosti len čiastočne ovplyvní charakter daného územia.

Realizácia zámeru nebude mať významný negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Výstavba objektu doplní súčasný charakter lokality.

## **IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík**

### **IV.4.1 Riziká počas výstavby**

Realizácia navrhovanej činnosti **v navrhovaných variantoch** 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 nebezpečenstvo 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**

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 znečisťujúce látky, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne znižuje. Možným rizikom znečistenia je tiež znečistenie pôdy únikom ropných látok z automobilov. 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 Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Lokalita bola využívaná na poľnohospodárske účely. Dlhšie obdobie však nie je takto obhospodarovaná a je udržiavaná len kosením. V prípade nulového variantu by bola opustená lokalita naďalej poškodzovaná až by mohla nastať devastácia prostredia.

## 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 neenergetických zdrojov (vykurovanie objektu) so znečisťovaním vôd (*splaškové a dažďové vody*) a s nakladaním s odpadmi.

Tieto vplyvy budú technickými opatreniami znížené do úrovne stanovenej príslušnými legislatívnymi normami.

Prírodné hodnotné lokality ktoré požívajú ochranu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody sú v prípade navrhovaného variantu vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru chránené územia ani nepriamo 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 prírodné 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.

Pri výstavbe bude potrebný výrub stromov. Bude potrebné žiadať súhlas orgánu ochrany prírody v zmysle §47 ods. (3) zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Ostatná zeleň bude stavebnou činnosťou, kladenými prípojkami inžinierskych sietí, realizáciou spevnených plôch a novonavrhovaným dopravným systémom rešpektovaná.

## IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Pri hodnotení významnosti vplyvu bolo použité bodové hodnotenie v rozmedzí 5 stupňovej stupnice. Z hľadiska významnosti vplyvu a z hľadiska časového pôsobenia boli vplyvy rozdelené na vplyvy v etape výstavby a vplyvy v etape prevádzky. Medzi očakávanými vplyvmi sú tie, ktoré boli hodnotené v predkladanom zámere. Pre úplnosť sú vedené aj tie oblasti u ktorých sa predpokladá minimálny, alebo žiadny vplyv.

Hodnotenie nulového variantu vychádza zo súčasného stavu. Vzhľadom na určenie plochy územnoplánovacou dokumentáciou je však reálny predpoklad, že vývoj územia nebude nadväzovať na súčasné využitie ani v prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Stavba bude realizovaná (*len v prípade realizácie navrhovanej činnosti*) na základe samostatných stavebných povolení. V nich budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo a prírodné prostredie.

V tejto časti zámeru sa posudzujú jednak samotné očakávané vplyvy výstavby na jednotlivé zložky prírodného prostredia podľa ich významnosti a jednak vplyvy počas štandardnej prevádzky navrhovanej činnosti.

Popísané vplyvy možno rozdeliť podľa ich charakteru pôsobenia (*priame a nepriame vplyvy*), podľa významnosti a podľa časového pôsobenia (*pôsobiaci počas výstavby a počas prevádzky*).

**Tab. č. 21: Tabuľka hodnotenia významnosti očakávaných vplyvov**

| Ohodnotenie | Popis vplyvu                   |
|-------------|--------------------------------|
| -5          | Veľmi významný negatívny vplyv |
| -4          | Významný negatívny vplyv       |
| -3          | Priemerný negatívny vplyv      |
| -2          | Málo významný negatívny vplyv  |
| -1          | Minimálny negatívny vplyv      |
| 0           | Žiadne vplyvy                  |
| +1          | Minimálny pozitívny vplyv      |
| +2          | Málo významný pozitívny vplyv  |
| +3          | Priemerný pozitívny vplyv      |
| +4          | Významný pozitívny vplyv       |
| +5          | Veľmi významný pozitívny vplyv |

Medzi priame vplyvy treba počítať nevyhnutný záber poľnohospodárskej pôdy, ostatných plôch, výrub drevín a tiež potrebu materiálov a energií pre výstavbu. Tieto sú špecifikované v kapitole II.8 a IV.1. V kapitole IV.2 Údaje o výstupoch sú definované zdroje znečisťovania ovzdušia, vôd, predpokladané druhy a množstvá odpadov a vplyvy na hlukové pomery, ktoré predstavujú priame vplyvy na obyvateľstvo a jednotlivé zložky životného prostredia.

Ďalšie vplyvy sú podrobne rozpracované v nasledovných kapitolách IV.5 a IV.6.

Pri posudzovaní vplyvov bola vykonaná základná identifikácia relatívnych priamych a nepriamych vplyvov, charakterizoval sa zdroj vplyvu, t.j. miesto a fáza vplyvu, bol určený druh vplyvu, jeho veľkosť a plošný rozsah. Opísané boli hlavne tie zložky životného prostredia, ktoré budú predpokladaným vplyvom najviac ovplyvnené, bola určená environmentálna významnosť vplyvu a v konečnom kroku opis dôsledku zmeny sledovanej zložky na celkový charakter životného prostredia dotknutého územia, resp. širšieho regiónu.

### **Priame vplyvy na životné prostredie**

Medzi základné priame vplyvy na životné prostredie a na jeho jednotlivé zložky boli zaradené také vplyvy, ktoré bezprostredne fyzicky zasahovali alebo menili zložky životného prostredia podstatným, viditeľným spôsobom. V súvislosti s navrhovanou činnosťou v sledovanom území sú to:

- *záber poľnohospodárskej pôdy*
- *nevyhnutný výrub drevín*
- *terénne úpravy,*
- *priame zásahy do horninového prostredia,*
- *riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd v etape výstavby,*
- *znečistenie ovzdušia,*
- *hluk a vibrácie,*
- *vplyvy na krajinu - štruktúru, scenériu, využívanie,*
- *produkcia odpadov počas výstavby,*
- *preložky a prípojky inžinierskych sietí,*
- *a ďalšie, ktoré sa v tejto súvislosti prejavujú v menšej miere a nemajú podstatný vplyv na životné prostredie ako celku alebo aj jeho jednotlivých zložiek.*

### **Nepriame vplyvy na životné prostredie**

Medzi základné nepriame vplyvy na životné prostredie a na jeho jednotlivé zložky boli zaradené také vplyvy, ktoré sa prejavujú alebo sa môžu prejavovať ako dôsledok realizácie navrhovanej činnosti, ako dôsledok priamych vplyvov a to buď bezprostredne v krátkom čase ešte počas výstavby alebo bezprostredne nadväzujú na priame vplyvy.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sú to:

- možné vplyvy na podzemnú vodu prípadné lokálne zmeny prúdenia podzemných vôd,
- lokálne vplyvy na miestnu klímu,
- vplyvy na krajinu - hlavne využívanie,
- riziká neodbornej manipulácie a zneškodňovania odpadov,
- vplyv na organizáciu a intenzitu dopravy počas výstavby
- vplyvy súvisiace s preložkami inžinierskych sietí,
- vplyvy na urbánny komplex a ďalšie využívanie územia,
- a ďalšie, ktoré sa v tejto súvislosti môžu prejavíť len v menšej miere a nemajú podstatný vplyv na životné prostredie ako celku alebo aj jeho jednotlivých zložiek.

Riešiteľským kolektívom boli očakávané vplyvy podľa významnosti ohodnotené v tabuľke:

**Tab. č. 22: Očakávané vplyvy podľa významnosti**

|                        |                                          | Nulový | V 1 | V 2 |
|------------------------|------------------------------------------|--------|-----|-----|
| Vplyvy na obyvateľstvo | Využitie územia                          | -1     | 3   | 3   |
|                        | Záťaž hlukom                             | 0      | -1  | -1  |
|                        | Záťaž prašnosťou emisiami z dopravy      | 0      | -1  | -1  |
|                        | Vznik odpadov                            | -1     | -2  | -2  |
|                        | Ovplyvnenie celkovej pohody obyvateľstva | -1     | 3   | 3   |
| Vstupy                 | Záber pôdy                               | 0      | -1  | -1  |
|                        | Nároky na vodu                           | 0      | -1  | -1  |
|                        | Nároky na surovinové zdroje              | 0      | -1  | -1  |
|                        | Nároky na dopravu a tech. infraštruktúru | 0      | -1  | -1  |
|                        | Nároky na zastavané územie               | 0      | 0   | 0   |
|                        | Nároky na pracovné sily                  | 0      | 2   | 2   |
| Výstupy                | Znečistenie horninového prostredia       | -1     | 1   | 1   |
|                        | Znečistenie ovzdušia                     | 0      | -1  | -1  |
|                        | Znečistenie povrch. a podzemných vôd     | 0      | -1  | -1  |
|                        | Znečistenie pôd                          | -2     | 0   | 0   |
|                        | Hluk a vibrácie                          | 0      | -1  | -1  |
| Vplyvy na:             | horninové prostredie                     | 0      | 0   | 0   |
|                        | klímu a ovzdušie                         | 0      | -1  | -1  |
|                        | povrchovú a podzemnú vodu                | 0      | -1  | -1  |
|                        | genofond a biodiverzitu                  | 0      | -1  | -1  |
|                        | chránené územia prírody                  | 0      | 0   | 0   |
|                        | prvky ÚSES                               | 0      | -1  | -1  |
|                        | Krajinu a urbánny komplex                | -1     | 3   | 3   |

#### IV.6.1 Očakávané vplyvy počas výstavby

Počas výstavby v prípade obidvoch navrhovaných variantov bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu. 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 Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 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.

Priamo na pozemku nie sú stromy a kríky, ktoré by bolo potrebné odstrániť. Dreviny sú len v okrajovej časti popri komunikácii.

#### **IV.6.2 Očakávané vplyvy počas prevádzky**

Najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru je vytvorenie nových ponúk zamestnania, a služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí nový prvok v mestskom prostredí s výrobným charakterom, čo v zásade len minimálne ovplyvní súčasný krajinný obraz lokality.

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 objektov bude predstavovať akceptovateľný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

Stavba nezmení významne lokalitu v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinotvorného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru ovplyvní krajinu novým vzhľadom pozemnými stavbami len minimálne.

#### **IV.7 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice**

Výstavba a tiež prevádzka objektov má lokálny charakter a nebude mať žiadny priamy 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.

#### **IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti**

##### **IV.9.1 Riziká počas výstavby**

Realizácia navrhovanej činnosti v oboch navrhovaných 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.

Zdrojom znečisťovania vôd je potenciálna možnosť ohrozenia nepredvídaným únikom prevádzkových kvapalín z vozidiel a mechanizmov počas stavebných prác in situ. Z uvedeného dôvodu je potrebné posúdiť predpokladané množstvo znečisťujúcich látok na stavbe a pri dosiahnutí objemu 1000 litrov resp. 1000 kg znečisťujúcich látok vypracovať v zmysle Vyhlášky č. 100/2005 Z.z. Plán preventívnych opatrení na zamedzenie nepredvídateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia. Zároveň je

nevyhnutné dovybaviť pracoviská mobilnými havarijnými vaňami pre parkovanie stavebných mechanizmov na nespevnenej ploche a havarijnými prostriedkami.

So skladoom 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 by bol iste neskôr 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 bude eliminované už riešením objektov v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

V rámci dokumentácie pre územné rozhodnutie je zhodnotené riziko požiaru.

##### **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.

Projektová dokumentácia bude vypracovaná v súlade s platnou vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

##### **Protipožiarne bezpečnosť stavby**

Pre navrhovanú stavbu v zmysle § 9 zákona NR SR č.314/ 2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov, ako aj § 40 vykonávacej vyhlášky MV SR č.121/ 2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, je spracované riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonáva podľa platných predpisov

a technických noriem - vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhl. PBS), STN 92 0400, STN 92 0201 časť 1 až 4, STN 92 0241 a ich príslušných zmien, ako aj ďalších platných noriem z oblasti ochrany pred požiarmi.

Predmetom riešenia je výstavba montážnoskladovej haly v Záhorskej Bystrici.

#### Zoznam súvisiacich predpisov a STN:

Zákon NR SR č.314/2001 o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, Vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. doplnená Vyhláškou MV SR č.591/2005 Z.z., Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení Vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z. a Vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z., Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z. , Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z., Vyhláška MV SR č.478/2008 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 378/2006 Z. z., Vyhláška MV SR č. 96/2004 Z.z., Vyhláška MV SR č. 124/2000 Z.z., Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z., STN 92 0241 , STN 92 0201 – 1 – 4, STN 92 0201-2, STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.

#### Koncepcia ochrany pred požiarmi

Stavba je z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej a požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarňami úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby,
- bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Splnenie uvedených požiadaviek je preukázané projektovým riešením, ktoré zahŕňa najmä:

- členenie stavby na požiarne úseky,
- určenie požiarneho rizika,
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- zabezpečenie evakuácie osôb,
- určenie požiadaviek na únikové cesty,
- určenie odstupových vzdialeností,
- určenie požiarnebezpečnostných opatrení,
- určenie zariadení na protipožiarne zásah.

#### ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Riešená stavba bude rozdelená do požiarnych úsekov v súlade s § 3, prílohou č.1 vyhlášky PBS, ďalej na základe vyhodnotenia požiadaviek na medzné veľkosti požiarnych úsekov podľa STN 92 0201-1 ako aj požiadaviek na požiaru odolnosť stavebných konštrukcií a druh konštrukčných prvkov nachádzajúcich sa v navrhovaných požiarnych úsekoch v súlade s tab. 1 STN 92 0201-2.

Každá hala bude tvoriť do požiarne úsek, v ktorom budú od priestorov montážnoskladovej haly požiarne deliacimi konštrukciami oddelené a vytvorené samostatné požiarne úseky :

a) haly

b) vstavky

c) v rámci vstavkov priestory, pre ktoré je to taxatívne určené (strojovne, kotolne, ap.)

- únikové cesty (schodiská, chodby)
- kotolne
- trafostanice
- nabíjacie vozíky
- kompresorovne

- regulačné stanice plynu
- elektrické rozvodne

### POŽIARNE RIZIKO A STUPNE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Požiarné riziko a ekvivalentný čas trvania požiaru sa určia výpočtom v súlade s § 20 – 27, vyhláška PBS. Stupne požiarnej bezpečnosti sa stanovujú podľa § 37 odst.4., vyhláška PBS a čl. 3.2., tab.2. STN 92 0201 – 2. Daným stupňom budú zodpovedať aj príslušné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií a požiarne deliacich konštrukcií, ktorých hodnoty sú určené podľa tab.1, STN 92 0201 – 2 s príslušnými kritériami.

#### Výrobné stavby

Zatriedenie podľa STN 92 0201-1, príloha I. - skupiny prevádzkárni : v tejto etape projektovej prípravy nie je určený druh prevádzkárne, podľa informácií investora je predpoklad zatriedenia do skupiny prevádzkárni 2-4.

Požiarné riziko je vyjadrené ekvivalentným časom trvania požiaru, v závislosti od :

- a) priemerného požiarneho zaťaženia,
- b) parametra odvetrania,
- c) súčiniteľa plôch

V ďalšom stupni bude požiarne zaťaženie jednotlivých priestorov určené z údajov poskytnutých investorom (druh a množstvá horľavých látok) :

Pri výpočte ekonomického rizika sa uvažuje s požiarnebezpečnostnými opatreniami :

- a) elektrická požiarňa signalizácia a jednotka požiarnej ochrany,
- b) stabilné hasiace zariadenie so samočinným spúšťaním
- c) zariadenie na odvod dymu a tepla so samočinným spúšťaním

Účinnosť požiarnotechnických zariadení vyjadrená súčiniteľom  $c_v$  sa využíva na zväčšenie najväčšej dovolenej plochy  $S_{max}$  požiarneho úseku výrobné stavby podľa rovnice

$$c_v = 1 - c_{v1} - c_{v2} - c_{v3}$$

Pri posúdení v rámci tejto dokumentácie nie je počítané so znižovacím koeficientom  $c_{v2}$  z dôvodu zohľadnenia možnosti nezrealizovania zariadení SHZ potenciálnym prenajímateľom.

#### Nevýrobné stavby

##### Vstavky

Posúdenie podľa §33-36 vyhlášky PBS.

Požiarné riziko je vyjadrené výpočtovým požiarňom zaťažením, v závislosti od :

- a) priemerného požiarneho zaťaženia,
- b) súčiniteľa horľavých látok,
- c) súčiniteľa odvetrania

Pri stanovení požiarneho rizika  $PÚ$  sa uvažuje s vplyvom vyššie uvedených požiarnotechnických zariadení.

### 2.3 Medzné rozmery, medzné pôdorysné plochy $PÚ$ a dovoľené počty podlaží

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie budú určené výpočtom podľa čl.4.1.1., STN 92 0201 – 1. Pri stanovení medzných rozmerov  $PÚ$  výrobné stavby pri výpočte ekonomického rizika sa uvažuje s požiarnebezpečnostnými opatreniami :

- a) elektrická požiarňa signalizácia a jednotka požiarnej ochrany,
- b) stabilné hasiace zariadenie so samočinným spúšťaním (v tomto stupni PD sa nezohľadňuje)
- c) zariadenie na odvod dymu a tepla so samočinným spúšťaním

Účinnosť požiarnotechnických zariadení vyjadrená súčiniteľom  $c_v$  sa využíva na zväčšenie najväčšej dovolenej plochy  $S_{max}$  požiarného úseku výrobné stavby podľa rovnice

$$c_v = 1 - c_{v1} - c_{v3} = 1 - 0,15 - 0,1 = 0,75$$

Pri posúdení v rámci tejto dokumentácie nie je počítané so znižovacím koeficientom  $c_{v2}$  z dôvodu zohľadnenia možnosti nezrealizovania zariadení SHZ potenciálnym prenajímateľom.

Predbežným výpočtom pôdorysné plochy neprekračujú medzné pôdorysné plochy PÚ a dovolené počty podlaží :

$$P_1 = p_1 \cdot c_v \geq 0,11 = 1,0 \cdot 0,75 = 0,75 \text{ (najnepriaznivejšia hodnota } p_1) \cdot 5 \cdot 10^4$$

$$P_{2max} = \frac{P_1 - 0,1}{0,1} = 1878 \text{ m}^2$$

$$S_{max} = \frac{P_{2max}}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{1878}{0,12 \cdot 1,41 \cdot 1,1 \cdot 1,2} = 9390,0 \text{ m}^2$$

Skutočná plocha je 5 632 m<sup>2</sup> a 5 696 m<sup>2</sup>.

Prevádzkové priestory a priestory nevýrobných stavieb – delené do požiarnych úsekov tak, aby neprekročili plochu 300 m<sup>2</sup>, pre ktoré sa nestanovuje dovolená plocha (§4, ods. 2 vyhlášky PBS), pri presiahnutí tejto plochy budú posúdené podľa STN 92 0201-1, čl. 4.1.1, rovnica (36).

#### Požiadavky na požiarne odolnosti stavebných konštrukcií stavby

V závislosti na určených stupňoch požiarnej bezpečnosti budú pre jednotlivé stavebné konštrukcie stavby predpísané požadované požiarne odolnosti a nároky na druh stavebných konštrukcií podľa STN 92 0201 – 2 tab.1.

Požiarne odolnosť požiarnych konštrukcií sa hodnotí kritériami a časom v minútach určených v STN 92 0201-2. Zhotoviteľ stavby osvedčuje písomnou formou vlastnosti požiarnej konštrukcie, a to spôsobom podľa prílohy č. 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

| Pol. | Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia                      |                                  | I.    | II.   | III.  |
|------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| 1.   | Požiarne konštrukcie deliace – steny<br>požiarne a stropy    | b) v nadzemnom podlaží           | 30    | 45    | 60    |
|      |                                                              | c) v poslednom nadzemnom podlaží | 30    | 30    | 45    |
| 2.   | Požiarne uzávery otvorov                                     | b) v nadzemnom podlaží           | 30/D3 | 30/D3 | 45/D3 |
|      |                                                              | c) v poslednom nadzemnom podlaží | 30/D3 | 30/D3 | 30/D3 |
| 3a)  | Obvodové steny zaistujúce stabilitu stavby alebo jej časti   | 2. v nadzemnom podlaží           | 30    | 45    | 60    |
|      |                                                              | 3. v poslednom nadzemnom podlaží | 30    | 30    | 45    |
| 3b)  | Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby alebo jej časti |                                  | 30    | 30    | 45    |

| Pol. | Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia                                                           |                                  | I.    | II.   | III.  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| 4.   | Nosné konštrukcie striech bez požiarne deliacej funkcie                                           |                                  | 30    | 30    | 45    |
| 5.   | Nosné konštrukcie vo vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby                            | b) v nadzemnom podlaží           | 30    | 45    | 60    |
|      |                                                                                                   | c) v poslednom nadzemnom podlaží | 30    | 30    | 45    |
| 6.   | Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby                                   |                                  | 30/D3 | 45/D2 | 45/D2 |
| 7.   | Nosné konštrukcie mimo PU zabezpečujúce stabilitu stavby                                          |                                  | 30    | 30    | 45    |
| 8.   | Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrútenie prispieva k rozšíreniu požiaru |                                  | 30    | 30    | 45    |
| 9.   | Konštrukcie schodísk v PÚ (okrem chránených ÚC)                                                   |                                  | –     | 30/D3 | 30/D1 |
| 10.  | Šachty výtahové a iné :                                                                           |                                  |       |       |       |
|      | a) požiarne deliace konštrukcie                                                                   |                                  |       |       |       |
|      | 2. ostatné šachty inštalačné a výtahové                                                           |                                  | 30D1  | 30D1  | 45D1  |
|      | b) požiarne uzávery                                                                               |                                  |       |       |       |
|      | 2. ostatné šachty inštalačné a výtahové                                                           |                                  | 30D1  | 30D1  | 30D1  |
|      | Požiarne klapky a chránené potrubia VZT                                                           |                                  | 30A   | 30A   | 45A   |

## ÚNIKOVÉ CESTY

Posúdenie únikových ciest v tomto stupni projektovej dokumentácie pozostáva zo stanovenia zásad, vyplývajúcich z ustanovení vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z a STN 92 0201-3.

Pre únik budú slúžiť nechránené a čiastočne chránené, po rovine a po schodoch dolu s vyústením na voľné priestranstvo. Vzájomná vzdialenosť východov nesmie presiahnuť 60 m ( § 64 vyhlášky PBS). Typ únikovej cesty bude určený na základe vyhodnotenia času evakuácie a parametrov únikových ciest (dĺžky a šírky, kapacity východov). Požiarne úseky budú vytvorené tak, aby žiadny priestor nebol hodnotený ako zhromažďovací (obsadenosť < 200 osôb).

## ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarne úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť, ktorá je určená podľa :

- veľkosti požiarne otvorených plôch požiarneho úseku,
- plošnej hustoty tepelného toku z požiarneho úseku,
- rozmerov požiarneho úseku,
- možnosti prenosu požiaru padajúcimi horiacimi časťami konštrukcií stavby.

Požiarne-nebezpečný priestor PÚ stavby bude stanovený v súlade s STN 92 0201- 4. Konštrukcie posudzovanej stavby :

*Západné priečelie*

$S_{po} = 6\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 0,90$  m

*Východné priečelie*

*modul AB, LM*

*1. nadzemné podlažie*

$S_{po} = 45\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 5,20$  m

*2. nadzemné podlažie*

$S_{po} = 12\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 1 \text{ m}$

*Severné a južné priečelie :*

*1. nadzemné podlažie*

modul 5,6

$S_{po} = 10\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 0 \text{ m}$

modul 7,8

$S_{po} = 45\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 5,2 \text{ m}$

*2. nadzemné podlažie*

*predpoklad  $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$*

modul 1,2

$S_{po} = 12\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 0,8 \text{ m}$

modul 3,5

$S_{po} = 15\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 1 \text{ m}$

modul 7,8

$S_{po} = 12\% \Rightarrow$  odstupová vzdialenosť  $o = 0,8 \text{ m}$

*Vyhodnotenie :* vo vytýčenom požiarne nebezpečnom priestore nie sú umiestnené žiadne stavby. Presné hodnoty odstupových vzdialeností a požiarne nebezpečného priestoru budú stanovené v ďalšom stupni dokumentácie.

### ZÁSAHY

Zariadeniami, ktoré umožňujú zásah z vonkajšieho prostredia sú :

- a) *prístupové komunikácie*
- b) *nástupné plochy*
- c) *zásahové cesty*
- d) *požiarne zariadenia*

### PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA NÁSTUPNÁ PLOCHA ZÁSAHOVÉ CESTY

*Prístupové komunikácie* musia podľa § 82 vyhlášky viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do stavby, ktorým sa predpokladá zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvale voľnej šírky sa pritom nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

Vnútroareálové komunikácie budú dopravne napojené na jestvujúcu miestnu komunikáciu – Trnavskú cestu – ktorej parametre sú v súlade s vyššie uvedenými požiadavkami. Každá neprejazdná jednopruhová prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Minimálna šírka komunikácii, včítane vjazdov a prejazdov je dodržaná.

### NÁSTUPNÁ PLOCHA

*Nástupné plochy :* v súlade § 83 vyhlášky PBS nie je nutná.

### ZÁSAHOVÉ CESTY

*Zásahové cesty :* v súlade § 84, 86 vyhlášky PBS sú v stavbe vnútorné zásahové cesty - čiastočne chránené únikové cesty.

### ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA

Inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie podľa § 88 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. nie je nutná. Pre posudzované výrobné stavby bolo predbežne a bude aj v ďalšom stupni PD zohľadnené vybavenie stavby požiarnotechnickými zariadeniami, konkrétne EPS. Inštalácia je navrhnutá z dôvodu nepresiahnutia limitnej plochy požiarneho úseku montážnoskladovacej haly.

Káblové rozvody EPS musia byť vyhotovené podľa požiadaviek na funkčnosť a materiálové vyhotovenie STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.

#### HASIACE PRÍSTROJE

Pre rýchly zásah proti požiaru budú navrhnuté v priestoroch jednotlivých požiarne úsekov prenosné hasiace prístroje podľa STN 92 0202-1.

#### HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU

Potreba inštalácie je vyhodnotená podľa § 90 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. - inštalácia je nutná.

#### STABILNÉ HASIACE ZARIADENIA

Inštalácia SHZ podľa § 87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. nie je nutná, v návrhu sa počíta s inštaláciou zariadenia. Pri vyhodnocovaní protipožiarnej bezpečnosti nie je však braná do úvahy (stavba vyhovuje aj bez inštalácie SHZ). Stabilné hasiace zariadenia sprinklerové a hydrantový rozvod navrhnutý pre danú stavbu budú napájané pomocou požiarne čerpadiel umiestnených v spoločnej strojovni. Všetky čerpadlá budú zásobované vodou z jednej spoločnej nádrže požiarne vody, ktorej objem bude dostatočný pre potreby stabilného hasiaceho zariadenia sprinklerového a zároveň hydrantového rozvodu.

#### ZARIADENIA NA ODVOD TEPLA A SPLODÍN HORENIA

Inštalácia týchto zariadení je navrhnutá, je zohľadnená pri posudzovaní maximálnej dovolenej plochy požiarne úseku montážnoskladovej haly.

#### DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Elektrické zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie a vlastnosti káblových rozvodov v súlade s STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.

#### VODA PRE HASEBNÉ ÚČELY

Potreba požiarne vody v zmysle vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 :

stanovená podľa STN 92 0400, a to súhrnne pre vonkajší aj vnútorný požiarne vodovod podľa čl. 4, tab.2. Tabuľka 2, pol. 4 výrobné stavby  $S \geq 1000 \text{ m}^2$ , odber  $Q = 25 \text{ l.s}^{-1}$  (nádrž  $45 \text{ m}^3$ ), DN 150. Uvedená potreba požiarne vody bude zabezpečená cez *nadzemné požiarne hydranty* umiestnené na zaokruhovanom rozvode požiarne vody. Tento rozvod dimenzie DN150 bude zásobovaný z požiarne nádrže o objeme  $45 \text{ m}^3$ , pri ktorej bude umiestnený aj čerpadlový systém (ATS). Požiarne nádrž bude plnená zo studne. Doplnenie vody do nádrže bude zabezpečené do 36 hod.

*Vnútorný požiarne vodovod* s hadicovými zariadeniami podľa STN EN 671 : hadicové navijaky DN 33 v montážnoskladových halách a DN 25 v administratívnych priestoroch a zázemí s tvarovstálou hadicou dĺžky 30 m.

#### ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

Elektroinštalácia bude realizovaná podľa platných predpisov, riešená do príslušných prostredí stanovených protokolárne odbornou komisiou podľa vonkajších vplyvov.

*Rozvody a zariadenia* : pri vedení elektrických rozvodov a pri inštalácii elektrických zariadení je nutné dodržať ustanovenia príslušných noriem a predpisov. Elektrické rozvody musia byť vedené v súlade s platnými normami pre elektroinštalácie (dodržanie podmienky pre dovolený súbeh rozvodov a ich vzájomné vzdialenosti).

- *Elektroinštalácia kanály*: musia tvoriť samostatné požiarne úseky. Pri zaústení do objektu a do kábelových priestorov - požiarne oddelenie hlavnými požiarnymi prepážkami.

- Prestupy rozvodov a inštalácií požiarne deliacimi konštrukciami musia byť utesnené tak, aby zabránili šíreniu požiaru do vedľajších požiarnych úsekov.
- Objekt bude zabezpečený pred nepriaznivými účinkami atmosférickej energie *bleskozvodnou sústavou*.
- Elektrické zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie a vlastnosti káblových rozvodov v súlade s STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari. Únikové cesty budú vybavené núdzovým osvetlením.

## VYKUROVANIE

Vykurovanie je navrhnuté :

- montážnoskladové haly jednotkami VZT s tepelnými čerpadlami

- administratíva a šatne teplovodnými plynovými kotolňami, každá s výkonom 378 kW (v zmysle STN 07 0703 je zaradená do III. kategórie, t.j. o výkone od 50 kW do 500kW). Ako zdroj tepla sú navrhnuté teplovodné plynové kondenzačné kotle s horákmi na spaľovanie zemného plynu. Vetracie kotolne- trojnásobnú výmenu vzduchu a prívod vzduchu pre spaľovanie  $V = 881 \text{ m}^3/\text{h}$  zaisťuje jednotka VZT spriahnutá s chodom kotlov.

Vyhotovenie komína a napojenie spotrebičov musí vyhovovať STN 73 4210 a vyhláske MV SR č. 401/2007 Z.z.

## ROZVODY A ZARIADENIA VZT

Zariadenia VZT zabezpečujú vetranie skladovomontážnych hál, kancelárií, šatní, hygienických zariadení, technologických dispozícií, kotolne, chladienie serverov, dverové clony. Rozvody a zariadenia VZT musia spĺňať požiadavky STN 73 0872..

## ZÁVER

Rozsah posúdenia objektu z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia stavby zodpovedá projektu stavby pre územné konanie. V tomto stupni projektovej dokumentácie sú smerodajné pre posúdenie najmä:

- *možnosť prístupu hasebnej techniky k posudzovanému objektu, prístup zásahovej jednotky k jednotlivým častiam objektu, možnosť vytvorenia nástupných plôch a zásahových ciest*
- *zabezpečenie zásobovania objektu požiarou vodou pre vonkajšie a vnútorné hydranty*
- *posúdenie medzných rozmerov požiarneho úseku*
- *posúdenie okolitej zástavby z hľadiska požiarne nebezpečného priestoru a odstupových vzdialeností.*

Na základe predkladaného posúdenia špecialista požiarnej ochrany konštatuje, že stavba spĺňa požiadavky na protipožiarne bezpečnosť stavieb za predpokladu zapracovania vyššie uvedených podmienok. Podrobné posúdenie bude spracované v projekte pre stavebné konanie.

## 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 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.

Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle zákona o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

#### **IV.10.2 Opatrenia počas výstavby**

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 § 17 ods.2) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. žiadosť o vydanie súhlasu predkladá žiadateľ príslušnému orgánu ochrany ovzdušia. Žiadosť okrem všeobecných náležitostí podania musí obsahovať aj náležitosti uvedené v § 17 ods.2) písm. a) -h).

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. Tento odpad bude zhotoviteľ stavby 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.

#### **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.

Projektová dokumentácia bude vypracovaná v súlade s platnou vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

#### **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 MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

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 výrobnjej 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.

Zamestnávateľ na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom ochranných pracovných prostriedkov je povinný postupovať podľa §6 ods. 2 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. a podľa §5 nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z.z. a podľa nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z.z.

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. 23: 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 nesplňa 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. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

**Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

**Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

**Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

**Opatrenia v oblasti ochrany zdravia**

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Bude potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci** v platných predpisoch, napr.:

*Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.*

*Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.*

*Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.*

*Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.*

*Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.*

*Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.*

*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. 410/2007 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu.*

*Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci.*

*Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.*

*Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí.*

*Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou, záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.*

*Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.*

*Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.*

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 jestvujúcu zeleň (ochrana stromov).

#### **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.

##### **Opatrenia v oblasti ochrany zdravia**

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon v §1 písm. h) ustanovuje povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.

Zákon v § 20 definuje požiadavky na vnútorné prostredie budov.

(1) Vnútorné prostredie budov musí spĺňať požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu, vetranie a vykurovanie, požiadavky na osvetlenie, preslnenie a na iné druhy optického žiarenia.

(2) V novonavrhovaných budovách sa trvalé dopĺňanie denného osvetlenia svetlom zo zdrojov umelého osvetlenia nesmie zriaďovať

a) v obytných miestnostiach bytov,

Zákon v § 27 definuje požiadavky pre hluk, infrazvuk a vibrácie v životnom prostredí.

(2) Pri návrhu, výstavbe alebo podstatnej rekonštrukcii dopravných stavieb a infraštruktúry hluk v súvisiacom vonkajšom alebo vnútornom prostredí nesmie prekročiť prípustné hodnoty pri predpokladanom dopravnom zaťažení.

(3) Pri návrhu, výstavbe alebo podstatnej rekonštrukcii budov je potrebné zabezpečiť ochranu vnútorného prostredia budov pred hlukom z vonkajšieho prostredia pri súčasnom zachovaní ostatných potrebných vlastností vnútorného prostredia

(4) Obce sú oprávnené objektivizovať expozíciu obyvateľov a ich prostredia hluku a vibráciám v súlade s požiadavkami ustanovenými vykonávacím predpisom podľa § 62 písm. m). Objektívizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku a vibráciám môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé na činnosť podľa § 15 ods. 1 písm. a).

Zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v III. hlave stanovuje podmienky ochrany zdravia pri práci

Povinnosti pri ochrane zdravia pri práci určuje v §30.

Bude potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci v platných predpisoch, napr.:**

*Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.*

*Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.*

*Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.*

*Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.*

*Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.*

*Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov*

*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. 410/2007 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu.*

*Nariadenie vlády SR č. 416/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám. Limitné a akčné hodnoty expozície vibráciám sú uvedené v prílohe tohto NV.*

*Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.*

*Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí.*

*Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou, záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.*

*Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.*

### **Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia**

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške Ministerstva životného prostredia SR, č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú patria technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom nad 0,3 MW medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.

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.

#### **Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva**

Splaškové vody z objektu sú odvedené gravitačne splaškovou kanalizáciou DN 200-300 do navrhutej čistiarne odpadových vôd.

Vody z povrchového odtoku (zrážkové vody) zo spevnených plôch budú odkanalizované do povrchového toku Mláka.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do povrchových vôd povoľuje Okresný úrad Bratislava podľa §21 odst. 1 písm. d) ako osobitné užívanie vôd.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

#### **Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom**

Vlastná prevádzka objektov, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky 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 najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 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 uvedenej vyhlášky.

#### **Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi**

Odpad bude krátkodobo uskladňovaný v smetných nádobách a ďalej zneškodňovaný 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. 79/2015 Z.z. o odpadoch účinným od 1.1.2016 a s ním súvisiacich predpisov a VZN 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 krátky čas naďalej nevyužívaná. Je možné predpokladať, že aj v nulovom variante prejde lokalita podstatnými zmenami v súvislosti s atraktivitou lokality a určením platnou územnoplánovacou dokumentáciou.

Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala je reálny predpoklad, že by určitú dobu bola lokalita naďalej vedená v katastri nehnuteľností ako poľnohospodárska pôda, ale reálne by takto využívaná nebola. V krátkom čase by iste bol predložený návrh na využitie lokality v intenciách územného plánu.

## IV.12 Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou

Podľa aktuálneho znenia ÚPN BA je funkčné využitie územia: priemyselná výroba, kód 301, rozvojové územie, regulačný kód F.

### Podmienky funkčného využitia plôch:

Územia slúžiace pre umiestňovanie areálov a stavieb priemyselnej výroby s prípadným rizikom rušivého vplyvu na okolie, vrátane dopravného a technického vybavenia a plôch líniovej a plošnej zelene.

### Spôsoby využitia funkčných plôch:

*Prevládajúce:* areály a stavby veľkých a stredných priemyselných podnikov vrátane prislúchajúcich skladov a skladových plôch pre výrobu, areály a stavby služieb a výroby všetkých druhov, priemyselné a technologické parky

*Prípustné:* V území je prípustné umiestňovať najmä: zariadenia administratívy, vedeckého výskumu a vedecko - technologické parky súvisiace s funkciou, dopravné vybavenie, ktorého dimenzie musia byť v súlade s potrebami na zabezpečenie požiadaviek parkovania, prepravy osôb, tovaru a surovín, zariadenia a vedenia technickej vybavenosti slúžiace pre obsluhu územia

*Prípustné v obmedzenom rozsahu:* V území je prípustné umiestňovať v obmedzenom rozsahu najmä: skladové areály, distribučné centrá, stavebné dvory a zariadenia, zariadenia občianskej vybavenosti súvisiace s funkciou, byty v objektoch určených pre inú funkciu — služobné byty, zeľň líniovú a plošnú, tranzitné vedenia technickej vybavenosti nadradeného systému, zariadenia na nakladanie s odpadmi

*Nepripustné:* V území nie je prípustné umiestňovať najmä: bývanie okrem prípustného v obmedzenom rozsahu, stavby pre individuálnu rekreáciu, zariadenia pre poľnohospodársku výrobu, skládky odpadov, stavby a zariadenia nesúvisiace s funkciou, zariadenia občianskej vybavenosti presahujúce význam územia funkcie: zariadenia veľkoobchodu a veľkoplošného maloobchodu, základné a vysoké školy, ubytovacie a stravovacie zariadenia cestovného ruchu, kongresové a veľtržné areály, zariadenia pre kultúru, zábavu a cirkev, zariadenia zdravotníctva a sociálnej starostlivosti, areálové a kryté zariadenia športu a voľného času

### Intenzita využitia územia:

Parcely sú súčasťou územia, ktoré je definované ako rozvojové územie. Rozvojové územie je územie mesta, v ktorom územný plán navrhuje novú výstavbu na doteraz nezastavaných plochách, zásadnú zmenu funkčného využitia, zmenu spôsobu zástavby veľkého rozsahu.

| ÚPN BRATISLAVY                                      |                          | Montážno skladová hala                            |      | Súlad /<br>nesúlad |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|------|--------------------|
| Funkcia                                             | 301 – priemyselná výroba | Montážno - skladová hala                          |      | Súlad              |
| zastavanosť                                         | 0,55                     | Súčet zastavaných plôch objektov : Plocha pozemku | 0,47 | Súlad              |
| IPP max (pre kód regulácie intenzity využitia E, F) | E – 1,1<br>F – 1,4       | Celková výmera podlažnej plochy : Plocha pozemku  | 0,54 | Súlad              |
| Index zelene                                        | 0,1                      | Plocha zelene : plocha pozemku                    | 0,13 | Súlad              |

Návrh rešpektuje podmienky platnej územnoplánovacej dokumentácie a bude v priestore novou činnosťou.

#### **IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Predkladaný zámer podáva základnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia, základné údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie. Obsahuje tiež prvotné porovnanie variantov a návrh opatrení na vylúčenie alebo zníženie možných negatívnych vplyvov. Tieto predpoklady boli overené expertíznymi posudkami – štúdiami a v rámci nich boli navrhnuté opatrenia, ktoré budú spresnené v ďalších stupňoch prípravy.

Vychádzajúc z doterajších výsledkov hodnotenia vplyvov na životné prostredie za najzávažnejšie problémové okruhy posudzované v predkladanom Zámere pre zisťovacie konanie 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 spôsobenými 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 sú overené samostatnou rozptylovou štúdiou a dendrologickým prieskumom.

Predkladaný zámer výstavby montážno – skladovej haly 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 z objektu sú odvedené gravitačne splaškovou kanalizáciou DN 200-300 do navrhnutej čistiare odpadových vôd. Vyčistené splaškové vody budú prečerpané a spolu s dažďovými odvedené jednotným gravitačným zberačom DN 200 do toku Mláka. Tým ovplyvnia kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchového toku len sprostredkovaně. 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, 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 najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 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 uvedenej vyhlášky.

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. 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 podľa navrhovaných variantov 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

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

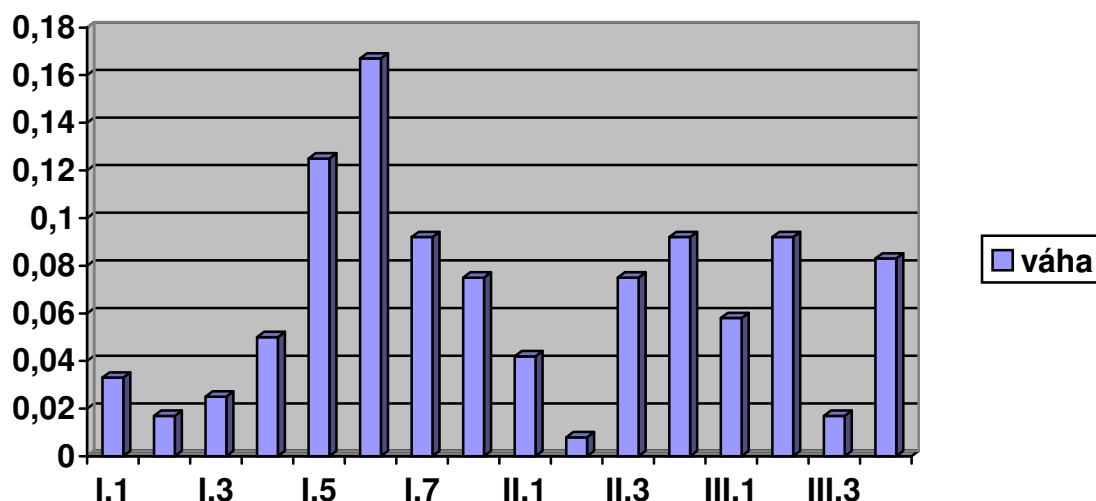
$w^j$  je normovaná váha j-tého kritéria

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia, ktoré sú hodnotiteľné podľa štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie podľa Zákona č. 24/2006 Z.z.:

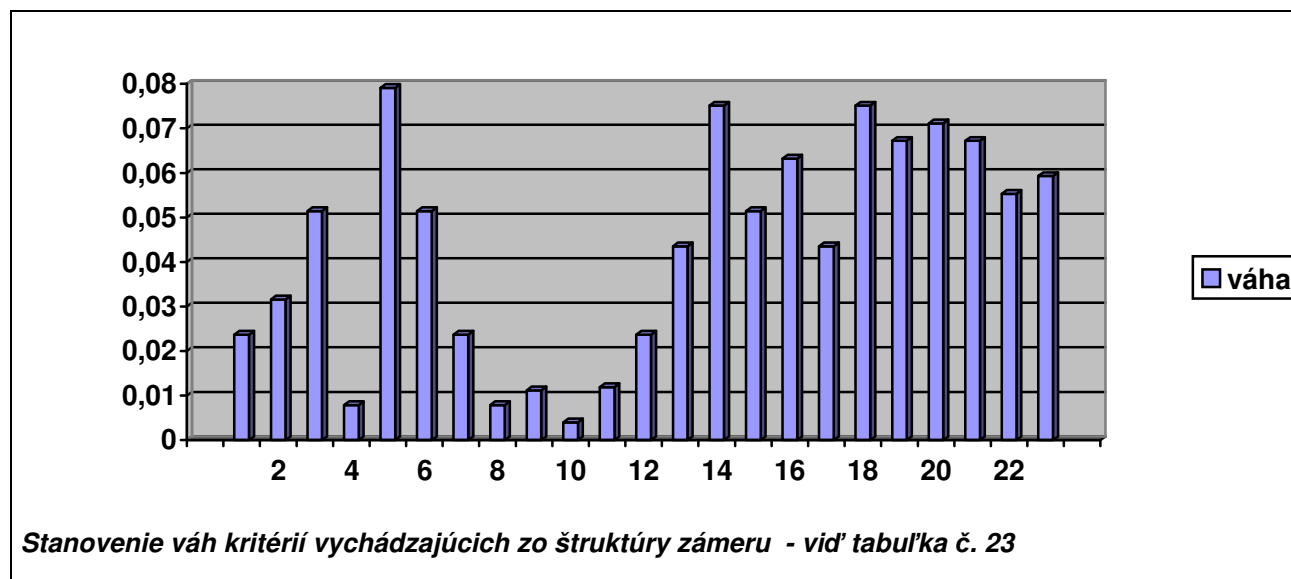
- *environmentálne (ekologické) - zaťaženie zložiek životného prostredia.*
- *zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života*
- *ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.*

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, riziko nehôd a predpokladané vplyvy na obyvateľstvo. Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávací metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií.

Pre hodnotenie boli využité aj kritériá pre rozhodovanie podľa Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z.z. (transpozícia prílohy č. III. Smernice 2011/92EÚ). Grafické znázornenie váh kritérií podľa prílohy č. 10 zákona č. 24/2006 Z.z.



Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie – viď. **tabuľka č. 22.**



**Tab. č. 24: Vzájomné hodnotenie kritérií** (kritériá podľa Prílohy č. 10)

[illegible]

## V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

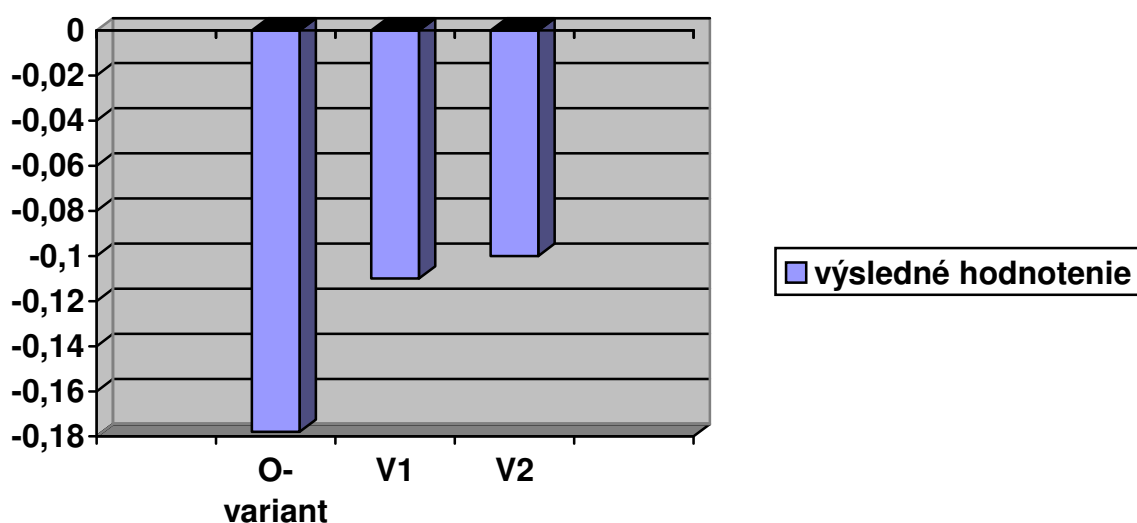
kde  $Y_i$  je výsledné hodnotenie variantu "i"

$X_{ji}$  je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

$w_j$  je váha kritéria "j"

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od -5 bodov po + 5 bodov.

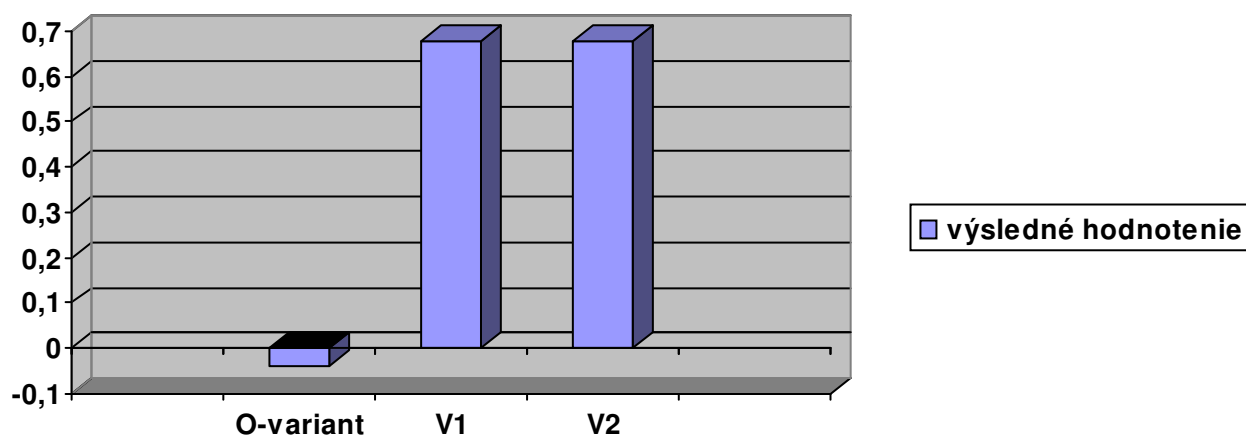
| Ohodnotenie | Popis vplyvu                                                                                                                                                                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -5          | veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie<br>ekonomická strata, neakceptovateľné náklady<br>nerealizovateľné technické riešenia                                |
| -4          | Výrazný negatívny vplyv, činnosť sa môže realizovať za veľmi vysokých<br>technických a ekonomických vkladov<br>ekonomická strata, veľmi vysoké náklady<br>neprijateľné technické riešenie |
| -3          | akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov<br>ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi<br>obťažné technické riešenie                        |
| -2          | malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení<br>malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi<br>podmienečne vyhovujúce technické riešenie                          |
| -1          | minimálny negatívny vplyv na životné prostredie<br>minimálna ekonomická strata<br>vyhovujúce technické riešenie                                                                           |
| 0           | žiadne vplyvy                                                                                                                                                                             |
| +1          | minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie<br>minimálny ekonomický prínos<br>vyhovujúce technické riešenie                                                                           |
| +2          | malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení<br>malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi<br>uspokojivé technické riešenie                                      |
| +3          | priemerný pozitívny vplyv<br>priemerný ekonomický prínos<br>dobré technické riešenie                                                                                                      |
| +4          | výrazný pozitívny vplyv<br>vysoký ekonomický prínos<br>výborné technické riešenie                                                                                                         |
| +5          | mimoriadne výrazný pozitívny vplyv<br>veľmi vysoký ekonomický prínos<br>nadštandardné technické riešenie                                                                                  |



Výpočet je v **tabuľke č. 25**

Podľa vyhodnotenia na základe kritérií zisťovacieho konania v prílohe č. 10 zákona z hodnotených variantov sú z celkového hľadiska **výhodnejšie navrhované Varianty č. 1 a 2.**

Z hodnotených variantov sú podľa kritérií vybraných riešiteľským kolektívom (viď. tabuľka č. 22) z celkového hľadiska tiež **výhodnejšie navrhované Varianty č. 1 a 2.**



Výpočet je v **tabuľke č. 26**

### V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

#### Nulový variant

definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia. Územie už reálne nie je poľnohospodársky využívané. Nie je udržiavané a môžu sa v ňom prejavovať známky devastácie. Vzhľadom na platný územný plán mesta je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

Vzhľadom na atraktivitu územia a tiež na určenie územnoplánovacou dokumentáciou je reálny predpoklad, že aj v prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bol by predložený obdobný návrh, ktorý by rešpektoval podmienky územného plánu.

### **Navrhované varianty**

Navrhovanou činnosťou je výstavba súboru pozemných stavieb a následne ich prevádzka s prevládajúcou funkciou skladovania a jednoduchej strojárskej a elektrotechnickej výroby s potrebným počtom parkovacích miest.

Zámer pre zisťovacie konanie je predkladaný v dvoch variantoch odlišujúcich sa spôsobom riešenia statickej dopravy.

Podrobný opis riešenia je v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru.

### **Návrh optimálneho variantu**

Hodnotenie v predkladanom zámere je založené na predpokladaných vplyvoch a prvotnom poznaní podmienok lokality v tejto etape prípravy. V rámci podkladových materiálov boli realizované štúdie, na základe ktorých bolo možné predbežné hodnotenie a porovnanie variantov spresniť.

Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií pre rozhodovanie podľa Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z.z. (*transpozícia prílohy č. III. Smernice 2011/92EÚ*) a kritérií vychádzajúcich zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie. Technické a ekonomické kritériá uprednostňujú realizáciu navrhovanej činnosti oproti nulovému variantu. Zhodnotí sa územie a vytvorí sa nová ponuka služieb a zamestnania.

Niektoré environmentálne kritériá sú v mínusových hodnotách. Negatívne vplyvy, ktoré prináša urbanizácia najmä prostredníctvom hluku a emisií z dopravy a vzniku odpadov budú vyššie ako v súčasnosti.

Toto porovnanie platí len v prípade, kedy by bol objekt naďalej nevyužívaný. Určenie územnoplánovacou dokumentáciou však s využitím lokality pre budúcnosť počíta. Súčasný stav využitia nevyužíva potenciál lokality. Tieto vplyvy sú v navrhovaných variantoch porovnateľné.

Niektoré environmentálne kritériá uprednostňujú nulový variant, ale len v tom prípade, kedy by sa nerealizovala žiadna činnosť v území, teda ani v rozsahu schváleného územného plánu. Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného stavu, kedy sa lokalita nevyužíva v zmysle územného plánu.

Za podmienky prijatia navrhovaných opatrení a realizácie navrhovaných opatrení, možno realizáciu navrhovanej činnosti podľa **navrhovaných variantov** považovať za akceptovateľnú aj z environmentálnych hľadísk. Podmienky legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov musia byť v plnej miere akceptované.

Navrhované riešenie musí byť v súlade s ÚPN. Podmienky legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov musia byť v plnej miere akceptované.

Za podmienky dodržania príslušných legislatívnych noriem, podmienok uvedených v stavebnom povolení a navrhovaných opatrení budú očakávané vplyvy akceptovateľné. V žiadnom prípade nepresiahnu stanovené limity.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zhodnotí dosiaľ nevyužívaná lokalita v zmysle určenia územno-plánovacou dokumentáciou..

Varianty č. 1 a 2 sa odlišujú len minimálne. Možno ich z hľadiska predpokladaných vplyvov na životné prostredie považovať za takmer identické. **Z hľadiska lepšieho rozptylu škodlivín, na základe statickej dopravy, je mierne favorizovaný Variant č. 1 s menším navrhovaným počtom parkovacích stojísk.**

## VI Mapová a iná obrazová dokumentácia

Pre zdokumentovanie uvedeného hodnotenia vplyvov v predkladanom Zámere sú doložené:

### P1 – Grafické prílohy

- Výrez z mapy m 1:50 000 s vyznačením lokality
- Koordinačná situácia
- Situácia – širšie vzťahy
- Situácia - Variant č. 1
- Situácia – Variant č. 2
- Zákres do katastrálnej mapy
- Pôdorysy 1 NP
- Pôdorys - vstavky
- Pohľady / Rezy

### P2 – Rozptylová štúdia

### P3 – Dendrologická štúdia

## 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:

- Rozpracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie
- Aktuálny územný plán hl. m. SR Bratislavy
- Informácie navrhovateľa a projektanta

### VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

V rámci prípravy navrhovanej činnosti investor konzultoval podmienky realizácie s príslušnými orgánmi verejnej správy a správcami inžinierskych sietí o podmienkach realizácie. V tejto etape prípravy však neboli vyžiadané k navrhovanej činnosti vyjadrenia alebo stanoviská dotknutých orgánov.

### VII.3 Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.

Investor zabezpečil vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie, ktorá bola podkladom pre hodnotenie v rámci zámeru pre zisťovacie konanie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Dokumentácia bude na základe odporúčaní z procesu zisťovacieho konania dopracovaná a predložená na povoľovanie podľa stavebného zákona.

## VIII Miesto a dátum vypracovania zámeru

Zámer bol vypracovaný na pracovisku spoločnosti IVASO, s.r.o. Pezinok, máj 2016.

## IX Potvrdenie správnosti údajov

### IX.1 Meno spracovateľa zámeru

Hlavným riešiteľom zámeru je:

IVASO, s.r.o. Pezinok  
Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešiteľský kolektív:

*Ing. Zuzana Balková*  
*RNDr. Peter Barančok, CSc.*  
*Lucia Barančoková*  
*Mgr. Milan Candrák*  
*Ing. Jaroslav Hruškovič*  
*Ing. Jozef Marko, CSc.*  
*Ing. Soňa Marková*  
*Ing. Katarína Matejková*  
*Mgr. Ľudovít Molnár*  
*Mgr. Anna Molnárová*  
spracovatelia priložených štúdií

### IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa

Hlavný riešiteľ zámeru

Ing. Jozef Marko, CSc.

Oprávnený zástupca navrhovateľa

Ing.arch. Michal Smolec