

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
1. NÁZOV	5
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	5
3. SÍDLO.....	5
4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA.....	5
5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE	5
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE	5
1. NÁZOV	5
2. ÚČEL.....	5
3. PROJEKTANT.....	6
4. UŽÍVATEĽ	6
5. CHARAKTER ČINNOSTI.....	6
6. MIESTO REALIZÁCIE	6
7. TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI.....	6
8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	6
9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE	29
10. CELKOVÉ NÁKLADY	29
11. ZOZNAM DOTKNUTÝCH OBCÍ	29
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	29
13. NÁZOV DOTKNUTÉHO ORGÁNU.....	30
14. NÁZOV POVOLUJÚCEHO ORGÁNU	30
15. REZORTNÝ ORGÁN.....	30
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	30
17. VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.....	30
III. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	31
1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA.....	31
1.1 Dotknuté územie	31
1.2 Geomorfologické pomery.....	31

1.3	Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia	31
1.4.	Hydrogeologické pomery	32
1.5	Geodynamické javy	34
1.6	Radónové riziko	34
1.7	Klimatické pomery	34
1.8	Hydrologické pomery	35
1.9	Pôda	36
1.10	Biota	36
2.	KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA	39
2.1	Primárna štruktúra krajiny	39
2.2	Sekundárna štruktúra krajiny	39
2.3	Scenéria	40
2.4	Ochrana prírody	40
2.5	Územný systém ekologickej stability	44
3.	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	49
3.1	Obyvateľstvo	49
3.2	Sídla a sídelná štruktúra	49
3.3	Priemyselná výroba	55
3.4	Poľnohospodárstvo	55
3.4	Odpadové hospodárstvo	57
3.6	Doprava a dopravné plochy	60
3.7	Produktovody	61
3.8	Rekreácia a cestovný ruch	65
4.	SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	67
4.1	Horninové prostredie	67
4.2	Pôda	68
4.3	Vodstvo	69
4.4	Ovzdušie	71
4.5	Odpady, skládky	73
4.6	Radónové riziko	77
4.7	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva	77
IV.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE ...	79
1.	ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH	79
1.1	Požiadavky na vstupy	79
1.1.1	Záber pôdy	79
1.1.2	Nároky na odber vody	80
1.1.3	Nároky na surovinné zdroje	80
1.1.4	Nároky na pracovné sily	80
1.1.5	Zásobovanie plynom a tepelná energia	81
1.1.6	Zásobovanie elektrickou energia	81
1.1.7	Doprava a infraštruktúra	82
1.1.8	Chránené územia, chránené výtvyry a pamiatky	82
1.1.9	Ochranné pásma	82
2.1	Údaje o výstupoch	83
2.1.1	Priame vplyvy na ovzdušie	83
2.1.1.1	Kategorizácia zdroja znečistenia	83
2.1.1.2	Stanovenie emisných limitov	83
2.1.2	Žiarenie a iné fyzikálne polia	88
2.1.3	Vibrácie, teplo, zápach	88
2.1.4	Hluk	89
2.1.5	Odpadové vody	91
	A.Dažďové odpadové vody	91

B.Splaškové odpadové vody.....	92
C.Technologické odpadové vody	93
2.1.6 Odpady	95
2.1.6 Iné výstupy.....	97
2. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA	97
2.1 Vplyvy na obyvateľstvo.....	98
2.2 Vplyvy na prírodné prostredie.....	99
2.2.1 Vplyvy na horninové prostredie.....	99
2.2.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody	100
A.Odkanalizovanie areálu	100
B.Stavebné riešenie a miestne hydrogeologické pomery.....	102
C.Manipulácia s nebezpečnými látkami a chemikáliami počas prevádzky.....	102
D.Skladovanie chemikálií a nebezpečných látok	104
2.2.3 Vplyvy na ovzdušie.....	106
2.2.4 Vplyvy na pôdu.....	107
2.2.5 Vplyvy na biotu.....	107
2.2.6 Vplyvy na krajinu	108
2.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny	108
2.2.8 Vplyvy na ochranu prírody	108
2.2.9 Vplyvy na územný systém ekologickej stability.....	109
2.2.10 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice.....	109
2.2.11 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu vplyvy spôsobiť s prihliadnutím na súčasný stav ŽP v dotknutom území.....	109
2.2.12 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou	109
2.3 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	110
2.3.1 Priemysel.....	110
2.3.2 Poľnohospodárstvo	111
2.3.3 Archeologické lokality	111
3. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV ČINNOSTI	111
4. TECHNICKÉ OPATRENIA.....	112
5. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S ÚZEMNO - PLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU	115
6. ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁKLADNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	115
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM).....	120
VI. PRÍLOHY	121
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	122
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU.....	124
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV.....	124

Nitra – Výrobný závod Ryoka Global Europe

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba výrobného závodu spoločnosti Ryoka Global Europe spol. s r.o. s príslušným parkoviskom pre zákazníkov a zamestnancov v území severne od mesta Nitra.

Navrhovateľ plánuje tento areál umiestniť v území Priemyselného parku Nitra – Sever v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Vráble, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce.

Výrobný závod počíta so zastavanou plochou **18 903 m²** a **51** parkovacími stojiskami pre automobily. Predmetom posudzovania sú výrobné haly na spracovanie plastov a spracovanie kovových výliskov s príslušnou administratívou.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, prílohy č. 8 sú činnosti posudzované v predkladanej environmentálnej dokumentácii uvedené:

A) výrobná hala na spracovanie plastov s administratívou

- v tabuľke 8 „Ostatné priemyselné odvetvia“, položke 10 „Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č.1-9 s výrobnou plochou : kde je od hodnoty 1000 m² stanovené zisťovacie konanie
- v tabuľke 8 „Ostatné priemyselné odvetvia“, položke 7 „Priemyselné zariadenia na povrchovú úpravu látok, predmetov alebo výrobkov s použitím organických rozpúšťadiel, hlavne na apretáciu, potlač, poťahovanie, odmasťovanie, vodovzdornú úpravu, lepenie, lakovanie (natieranie), čistenie alebo impregnovanie s kapacitou spotreby používanej látky“ kde je povinné zisťovacie konanie bez limitu (plánované množstvo používaných org.rozpúšťadiel 37,2 t/rok)

B) výrobná hala na spracovanie kovových výliskov s administratívou

- v tabuľke 7 „Strojársky priemysel“, položke 7 „ Strojársky výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou“ kde je od hodnoty 3 000 m² stanovené zisťovacie konanie
- v tabuľke 3 „Hutnícky priemysel“, položke 8 „Prevádzky na povrchovú úpravu kovov a plastov využívajúce elektrolytické alebo chemické procesy upravenej plochy“ kde je od 10 m³ do 30 m³ kapacity používaných kadí stanovené zisťovacie konanie (plánované použitie kadí 12 m³)

Predkladaný Zámer je preto vypracovaný v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako podklad pre **zisťovacie konanie**.

Vzhľadom na charakter činnosti Zámeru, a jeho situovanie (centrálna časť priemyselného parku Nitra - Sever), navrhovateľ požiadal Obvodný úrad ŽP v Nitre o upustenie od požiadavky variantného riešenia Zámeru.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Ryoka Europe s r.o.
Mostová 2
Bratislava 811 02

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

36 722 715

I.3. SÍDLO

Mostová 2
Bratislava 811 02

I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

p.Toshihiro Nishimura

I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE

Ing. Martin Stoličný
REDE Real Estate Development,s.r.o.
Seberíniho 2/A, 821 03 Bratislava
Tel:+421/2/48205307, Fax:+421/2/43427500

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

II.1. NÁZOV

Výrobný závod spoločnosti Ryoka Global Europe spol. s r.o. – Nitra

II.2. ÚČEL

Ryoka Global Europe je spoločnosť – subdodávateľ komponentov do výrobkov spoločnosti Sony, ktorá umiestnila svoj výrobný závod na okraji hore uvedeného priemyselného parku Nitra – Sever. Malá vzdialenosť presunu vyrobených komponentov bola hlavným dôvodom pre výber pozemku v danej lokalite. Ryoka Global Europe v navrhovanom areáli plánuje výrobu plastových a kovových komponentov pre televízory Sony. Súčasný návrh využitia pozemku dáva priestor na rozšírenie navrhovaných objektov, prípadne výstavbu ďalších samostatných výrobných objektov so zázemím. Pre tento účel sú niektoré komunikácie s konečnou úpravou povrchu, niektoré komunikácie sú dočasné pre plánovanú výstavbu.

II.3. PROJEKTANT

Ing. Ľuboš Michalička
REDE Real Estate Development spol. s r.o.
Cabanova .č. 8 841 02 Bratislava

II.4. UŽÍVATEĽ

Ryoka Global Europe spol. s r.o.

II.5. CHARAKTER ČINNOSTI

Jedná sa o novú činnosť.

II.6. MIESTO REALIZÁCIE

Kraj: Nitriansky
Okres: Nitra
Mesto: Nitra
Kataster: Mlynarce

Na pozemku 1055/40, 1053/6, 1094/3 je výrobná hala navrhnutá ako jednopodlažná stavba. Skladá sa z výrobnéj a administratívnej časti. Územie Priemyselného parku Nitry – Sever sa nachádza v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Vráble, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce. Terén je rovinatý v miernom klesaní smerom k rýchlostnej komunikácii s výškovým rozdielom cca 0,8 m na šírku parcely. Pred vytvorením priemyselného parku bolo územie užívané ako orná pôda.

Situovanie posudzovanej oblasti je zobrazené na obr. č. 1 a č. 2a,2b.

II.7. TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI

Začiatok výstavby: jún 2007
Ukončenie výstavby: február 2008

Termín ukončenia činnosti prevádzky nie je známy.

II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Pozemok určený pre výstavbu výrobného závodu sa nachádza v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Vráble, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce. Terén je rovinatý v miernom klesaní smerom k rýchlostnej komunikácii s výškovým rozdielom cca 0,8 m na šírku parcely. Pred vytvorením priemyselného parku bolo územie užívané ako orná pôda.

Na pozemku 1055/40, 1053/6 a 1094/3 je navrhnutá jednopodlažná stavba. Skladá sa z výrobnéj a administratívnej časti. Výrobná časť je delená na spracovanie plastov a časť spracovania kovových výliskov. Obe výroby majú spoločnú expedíciu. Administratívna časť s hygienickým a technickým zázemím je spoločná pre obe prevádzky, situovaná v čelnej strane objektu. Vjazd je centrálny cez vrátnicu. Súčasťou areálu sú aj parkoviská pre 51 vozidiel.

Výrobný areál s napojením na inžinierske siete je zobrazený na obr. 2b. Technické riešenie výrobného závodu udávame na obr. 2c.

Architektonické riešenie je vybudované na princípe harmónie, ktorého architektonickým krédom je:

- hmotová proporčnosť
- priestorová čitateľnosť
- štrukturálna a farebná harmónia

Architektonický výraz riešeného objektu je založený na jednoduchosti a funkčnosti celej stavby. Hmotové členenie vychádza z funkčnej náplne objektu, tvaru daného pozemku a snahy o jeho najlepšie využitie. Racionálne členenie hmoty na strohé hranoly dodáva stavbe čistý a jednoduchý charakter. Použité materiály: betónový prefabrikát, oceľový sendvičový obklad, plast, sklo. Na fasáde, prípadne nad strechou objektu bude označenie prevádzky – logo.

Stavba

Administratívna budova spolu s výrobnou časťou tvorí jeden nosný celok so skrytými dilatáciami v základnom osovom systéme 10 x 15 m. Stĺpy sú železobetónové s trámami a železobetónovými väzníkmi. Strechu tvorí trapézový plech. Podlaha bude v čelnej strane na úrovni terénu. Vstup do objektu bude bezbariérový, navrhnutý pre pohodlný vstup osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Administratívna budova bude jednopodlažná budova. Nosný systém je tvorený železobetónovými stĺpmi so železobetónovými trámami a väzníkmi. Obvodový plášť je vrstvený, 2x trapézový plech s výplňou z tepelnej izolácie. Tepelný odpor steny bude minimálne $R=3,0 \text{ m}^2\text{K/W-1}$. Strecha je z trapézového plechu s tepelnou izoláciou a hydroizoláciou. Tepelná izolácia strechy bude mať minimálne tepelný odpor $R=6,0 \text{ m}^2\text{K/W-1}$. Podlaha bude podľa jednotlivých prevádzok, buď s dlažbou, PVC, prípadne vo vstupnom priestore s gressom. Podlaha bude po obvode s tepelnou izoláciou. Steny deliace budú zo sádkokartónu. Okná v obvodových stenách budú plastové s izolačným zasklením. Vnútorne dvere budú drevené dýhované do kovovej zárubne.

Výrobná budova bude jednopodlažná budova. Nosný systém je tvorený železobetónovými stĺpmi so železobetónovými trámami a väzníkmi. Obvodový plášť je vrstvený, 2x trapézový plech s výplňou z tepelnej izolácie. Tepelný odpor steny bude minimálne $R=3,0 \text{ m}^2\text{K/W-1}$. Strecha je z trapézového plechu s tepelnou izoláciou a hydroizoláciou. Tepelná izolácia strechy bude mať minimálne tepelný odpor $R=6,0 \text{ m}^2\text{K/W-1}$. Podlaha bude podľa jednotlivých prevádzok, buď s drátkobetónovou podlahou hladenou s povrchom odolným oteru, prípadne s epoxidovou úpravou odolnou chemikáliám, olejom a ropným produktom. Podlaha bude po obvode s tepelnou izoláciou. Steny deliace budú zo sádkokartónu. Okná v obvodových stenách budú plastové s izolačným zasklením. Z čelnej strany bude prísun materiálu cez nakladaciu rampu, ktorá bude zapustená do terénu o 1,2m. Všetky brány vo fasáde budú sekcionálne, lamelové na elektrický pohon. Vnútorne dvere budú kovové, prípadne PVC, vedľa ktorých sú umiestnené dvere pre pohyb zamestnancov.

Prístup na strechu bude výlezným rebríkom z pozinkovanej ocele. V streche nad priestormi s trvalým pracovným pobytom budú vybavené svetlíkom z viackomorového polykarbonátu.

Príprava územia zahŕňa vybudovanie dočasného oplotenia pozemku, odstránenie ornice a zrovnanie terénu na potrebnú niveletu. V počiatočnej fáze budú vybudované nové prípojky. Konečná úprava územia zahŕňa zahumosenie plôch určených na výsev a vysadenie nových drevín. Skládky materiálu na výstavbu budú na voľnej ploche.

Kapacitné údaje:

Plocha parcely	101 900 m ²	
Zastavaná plocha	18 903 m ²	
Obostavaný priestor	143 803 m ³	
Komunikácie a parkoviská	14 850 m ²	
Zelené plochy	15 200 m ²	15 % celkovej plochy
Ostatné plochy (rezerva pre rozšírenie)	52 947 m ²	
Počet parkovacích miest:	51 (z toho 2 pre imobilných)	
Počet pracovníkov -výroba plastových výrobkov	204	
-výroba kovových výrobkov	92	
-administratíva	20	
Veľkosť výrobnéj plochy	17 500 m ²	
Objem funkčných nádrží na fosfátovanie	12 m ³	
Množstvo používaných org.rozpúšťadiel 6,2 kg/hod	37,2 t/rok	

Stavebné objekty

Z jednotlivých stavebných objektov popisujeme tie, ktoré určitým spôsobom súvisia s aspektami životného prostredia.

Dopravné napojenie, komunikácie a parkoviská

Areál výrobného závodu bude napojený na cestu I/64 Nitra - Partizánske, na ktorej pre účely napojenia severnej časti priemyselného parku je vybudovaný kruhový objazd, asi 2,5 km od mimoúrovňovej križovatky s cestou E571 Nitra - Trnava.

Vnútroareálové komunikácie budú budované v nadväznosti na navrhované komunikácie priemyselného parku.

Na pozemku sa bude nachádzať 51 parkovacích miest pre osobné vozidlá (z toho 2 pre imob.). Parkovacie miesta sa budú nachádzať pred oplotením celého areálu. Bude vybudovaná vnútroareálová komunikácia pre prísun materiálu a expedície hotových výrobkov.

Statická doprava

Posúdenie statickej dopravy je podľa STN 73 6110, tab.č. 19 a čl. 194,196.

Celkové kapacity administratívno-výrobného areálu sú nasledovné:

administratívne priestory	660 m ²
výrobné priestory	200 zamestancov

Podľa tabuľky č.19 základné ukazovatele výhľadového počtu parkovacích stání sú nasledovné:

- počet parkovacích stání pre administratívne priestory	660 : 30 = 22 miest
- počet parkovacích stání pre výrobné priestory	200 : 4 = 50 miest
- spolu	72 miest

Celkový počet parkovacích stání pre predmetný objekt je nasledovný:

$$N = P \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d =$$

$$= 72 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.6 \times 1.2 = 80.1 = 51 \text{ parkovacích miest}$$

Celková potreba parkovacích stání pre celý objekt je 51 miest.

Kanalizácia

V rámci stavby bude vybudovaná:

- Ø dažďová kanalizácia zo strechy objektu
- Ø dažďová kanalizácia zo spevnených plôch a parkoviska
- Ø splašková kanalizácia.

Systém dažďovej kanalizácie

Dažďová kanalizácia je určená na odvod dažďových vôd zo strechy objektu, z vnútroareálovej komunikácie a z parkovacích plôch. Projektová dokumentácia rozdeľuje dažďovú kanalizáciu na 3 časti nasledovne:

1. Dažďová kanalizačná prípojka – gravitačná s dimenziou DN500,
2. Odvod dažďových vôd zo strechy objektu a z komunikácií,
3. Odvod dažďových vôd z parkoviska – zaolejované vody

Dažďové vody zo strechy a z areálovej komunikácie budú vedené do areálovej dažďovej kanalizácie.

Vzhľadom na rozsiahlosť budovy areálová dažďová kanalizácia bude rozdelená na dve časti. Každá vetva bude zaústená do samostatnej prečerpávacej šachty, z ktorej dažďové vody budú prečerpávané do poslednej revíznej šachty. Z tejto šachty bude vedená dažďová kanalizačná prípojka s dimenziou DN500 gravitačne do verejnej dažďovej kanalizácie.

Dažďové vody z parkovacích plôch budú predčistené pomocou odlučovača ropných látok a následne budú vedené do prečerpávacej šachty dažďových vôd. Dažďové vody z areálovej komunikácie budú odvádzané pomocou uličných vpustov.

Na základe podmienok je možné vypúšťať dažďové vody do verejnej dažďovej kanalizácie, preto je potrebné dažďové vody pred vypúšťaním zdržať v retenčnej nádrži (alt. retenciu riešiť pomocou plastových akumulčných boxov, ktoré budú obalené nepriepustnou fóliou).

Množstvo dažďových vôd:

Výpočtový prietok dažďových vôd : **STRECHA-VÝROBA PLASTOVÝCH OBALOV**

$$\text{Výpočtový prietok dažďových vôd: } Q_{d,vyp.} = \Psi * S_s * q_s = 0,9 \times 1,1847 \text{ ha} \times 158 \text{ l/s.ha} = 168,46 \text{ l/s}$$

Výpočtový prietok dažďových vôd : **STRECHA-VÝROBA KOVOVÝCH VÝROBKOV**

$$\text{Výpočtový prietok dažďových vôd: } Q_{d,vyp.} = \Psi * S_s * q_s = 0,9 \times 0,8250 \text{ ha} \times 158 \text{ l/s.ha} = 117,32 \text{ l/s}$$

Výpočtový prietok dažďových vôd : **AREÁLOVÉ KOMUNIKÁCIE**

$$\text{Výpočtový prietok dažďových vôd: } Q_{d,vyp.} = \Psi * S_s * q_s = 0,9 \times 1,1654 \text{ ha} \times 158 \text{ l/s.ha} = 165,72 \text{ l/s}$$

Výpočtový prietok dažďových vôd : **PARKOVISKO-ZAOLEJOVANÉ VODY**

$$\text{Výpočtový prietok dažďových vôd: } Q_{d,vyp.} = \Psi * S_s * q_s = 0,9 \times 0,3005 \text{ ha} \times 158 \text{ l/s.ha} = 42,73 \text{ l/s}$$

CELKOVÝ VÝPOČTOVÝ PRIETOK DAŽĎOVÝCH VÔD:

$$\text{Výpočtový prietok dažďových vôd -CELKOM: } 168,46 + 117,32 + 165,72 + 42,73 = 494,23 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo dažďových vôd: **STRECHA- VÝROBA PLASTOVÝCH OBALOV**

$$\text{Využitelná ročná výška zrážok: } H_{z,v} = 0,7 * H_z = 0,7 \times 700 \text{ mm/rok} = 490 \text{ mm/rok}$$

$$\text{Ročné množstvo dažďových vôd: } Q_{dažd',rok} = \Psi * S_s * H_z = 0,9 \times 11847 \text{ m}^2 \times 490 \text{ mm/rok} = 5224,53 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ročné množstvo dažďových vôd: **STRECHA-VÝROBA KOVOVÝCH VÝROBKOV**

$$\text{Využitelná ročná výška zrážok: } H_{z,v} = 0,7 * H_z = 0,7 \times 700 \text{ mm/rok} = 490 \text{ mm/rok}$$

$$\text{Ročné množstvo dažďových vôd: } Q_{dažd',rok} = \Psi * S_s * H_z = 0,9 \times 8250 \text{ m}^2 \times 490 \text{ mm/rok} = 3638,25 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ročné množstvo dažďových vôd: AREÁLOVÉ KOMUNIKÁCIE

Využitelná ročná výška zrážok: $H_{z,v} = 0,7 \cdot H_z = 0,7 \cdot 700 \text{ mm/rok} = 490 \text{ mm/rok}$

Ročné množstvo dažďových vôd: $Q_{\text{dažd',rok}} = \Psi \cdot S_s \cdot H_z = 0,9 \cdot 11654 \text{ m}^2 \cdot 490 \text{ mm/rok} = 5139,41 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ročné množstvo dažďových vôd: PARKOVISKO-ZAOLEJOVANÉ VODY

Využitelná ročná výška zrážok: $H_{z,v} = 0,7 \cdot H_z = 0,7 \cdot 700 \text{ mm/rok} = 490 \text{ mm/rok}$

Ročné množstvo dažďových vôd: $Q_{\text{dažd',rok}} = \Psi \cdot S_s \cdot H_z = 0,9 \cdot 3005 \text{ m}^2 \cdot 490 \text{ mm/rok} = 1325,21 \text{ m}^3/\text{rok}$

CELKOVÉ ROČNÉ MNOŽSTVO DAŽĎOVÝCH VÔD:

Ročné množstvo dažďových vôd - CELKOM: $5224,5 + 3638,3 + 5139,4 + 1325,2 = 15327,43 \text{ m}^3/\text{rok}$

Materiál potrubia

- **KANALIZAČNÉ POTRUBIE S DIMENZIOU DO DN300:**
Použijú sa hladké kanalizačné rúry REHAU (alt. PLASTIKA NITRA), ktoré sú vyrábané z nemäkčeného PVC podľa STN ISO 4435 a DIN 19534. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.
- **KANALIZAČNÉ POTRUBIE S DIMENZIOU OD DN300 VRÁTANE:**
Na vybudovanie kanalizácie sa použijú korugované PVC-U kanalizačné rúry. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.
- **VÝTLAČNÉ POTRUBIE:**
Výtlačné potrubie sa vyhotoví z polyetylénového potrubia označené ako HDPE100-PN10-SDR17. Potrubie sa spája zvarovaním na tupo (alt. elektrotvarovkami).

Na trase budú umiestnené prefabrikované kanalizačné šachty vo vzdialenosti cca.50m.

Odlučovač ropných látok (ORL)

Odlučovač ropných látok sa navrhuje s max. výkonom 50-100l/s (predbežne sa uvažuje typ CLARTEC KL 100/3 SII, s prietokom 90,35l/s, resp. CLARTEC KL50/2, s prietokom 47,29 l/s). Tieto typy odlučovačov sú vyrábané s certifikovaným výstupom kvality vody do 0,1 mg/l NEL). Pred a za odlučovačom budú umiestnené plastové kontrolné šachty s rozmerom Ø400mm pre kontrolu a pre možnosť odberu vzoriek.

Výstupné parametre :

Nepolárne extrahovateľné látky **NEL – < 0,1 mg/l**

Dažďové vody budú finálne verejnou kanalizáciou odvedené do miestneho recipienta, potoka Jelšina (v zmysle prevádzkového poriadku objektu SO 3.101.Dažďová kanalizácia-stoka D1 a D2, Nitra-priemyselný park Sever).

Systém splaškovej kanalizácie

Vybudovaním kanalizácie sa zabezpečí odvod splaškových vôd gravitačným spôsobom do prečerpávacej šachty, ktorá bude umiestnená za hranicou pozemku. Z tejto šachty výtlačným potrubím (DN100) budú splaškové vody prečerpávané do verejnej kanalizácie (DN 200).

Kanalizačnú prípojku tvorí výtlačné potrubie s dimenziou DN100, ktoré začína v prečerpávacej šachte a končí napojením do verejnej tlakovej kanalizácie. Dĺžka kanalizačnej prípojky bude L=20,0m.

Množstvo odpadových vôd:

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 18\,105 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Najväčší prietok splaškových vôd:

Denná potreba vody:	Q_p	=	$n \times q$	=	20	osôb	x	60	l/os.deň	=	1200	l/deň	- administratíva
					193	osôb	x	80	l/os.deň	=	15440	l/deň	- plastová časť
					255	osôb	x	80	l/os.deň	=	20400	l/deň	- kovová časť
					16	osôb	x	180	l/os.deň	=	2880	l/deň	- kovová časť
					500	jedál	x	15	l/j.deň	=	7500	l/deň	- kuchyňa
	Q_p	=									47420	l/deň	= 0,549 l/s

$$\text{Najväčší prietok splaš. vód: } Q_{h \max} = Q_{24} \times k_{h \max} = 47\,420 \text{ l/deň} \times 3,5 = 165\,970 \text{ l/deň} = 1,921 \text{ l/s}$$

Ako materiál sa použijú hladké kanalizačné rúry REHAU (alt. PLASTIKA NITRA), ktoré sú vyrábané z nemäkčeného PVC podľa STN ISO 4435 a DIN 19534. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami. Na trase areálovej splaškovej kanalizácie budú umiestnené kontrolné revízne šachty.

Čistiareň odpadových vôd

Pri kovovýrobe budú vznikať odpadové vody, ktoré je potrebné pred vypúšťaním do kanalizácie predčistiť. Preto pre tieto účely sa navrhuje čistiareň odpadových vôd (neutralizačná stanica). Konkrétny typ a veľkosť zariadenia bude určená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Odlučovač tukov

V objekte bude umiestnená kuchyňa, kde pri prevádzke vznikajú odpadové vody znečistené masťnými látkami. Tieto vody budú pred vypúšťaním do splaškovej kanalizácie predčistené v odlučovači tukov s max. výkonom $Q=4,0$ l/s. Odlučovač tukov bude umiestnený v zelenej ploche. Vstup a čistenie lapača tuku bude možný cez oceľový poklop. Pred a za lapačom tukov sa umiestnia kontrolné plastové kanalizačné šachty s priemerom $\varnothing 400$ mm pre kontrolu a pre možnosť odberu vzoriek.

Z prevádzky technologických zariadení budú odvádzané vody do splaškovej kanalizácie :

- linka chemických predúprav-zneškodňovacia stanica
- kompresorovne

Linka chemických predúprav-zneškodňovacia stanica.

Vody znečistené chemikáliami používanými na technológiu odmasťovania a fosfátovania v linke chemických predúprav budú vedené do zariadení zneškodňovacej stanice.

V zneškodňovacej stanici budú vody prečistené a odvádzané do splaškovej kanalizácie.

Zneškodňovacia stanica pracuje na princípe neutralizácie odpadových vôd.

Na výstupe zneškodňovacej stanice je kontinuálne meranie pH a je tu zriadená meracia šachta na odberov vzoriek odvádzanej vody pre vykonávanie pravidelných rozborov. Pre vykonávanie rozborov je zriadené chemické laboratórium.

Z prevádzky kompresorov a zariadení na úpravu vzduchu bude vznikať zaolejovaný kondenzát. Znečistený kondenzát bude vedený do odlučovača olej/voda, v ktorom bude separovaný olej z vody. V odlučovači olejov budú zachytené olejové kaly a prečistená voda bude odvádzaná do splaškovej kanalizácie cez podlahovú vpusť.

Vody odvádzané do splaškovej kanalizácie budú prečerpávané do mestskej kanalizácie.

Vody zo zneškodňovacej stanice budú spĺňať limity stanovené prevádzkovateľom mestskej kanalizácie – Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., odštepny závod Nitra. Tieto úvadzame v kapitole IV.1.2.1.5.

Vodovodná prípojka

Areál fy. RYOKA bude zásobovaný pitnou, úžitkovou a požiarnou vodou pomocou vodovodnej prípojky s dimenziou DN100 o celkovej dĺžke $L=20$ m, ktorá bude napojená na verejný vodovod vedeným pred stavebným pozemkom.

Vodovodná prípojka sa bude skladať:
 z vodovodného potrubia z HDPE100 – DN100 – L=20.0m,
 zo železobetónovej vodomernej šachty za hranicou pozemku (s vnút. rozmermi 3450x2100x1800mm).
 z vodomernej zostavy s hlavným fakturačným združeným vodomermom umiestneným vo vodomernej šachte.

Navrhovaná vodovodná prípojka sa napojí na verejný vodovod pomocou T-kusu. Za napojením bude umiestnený zasúvadlový uzáver (šupátko) DN100 PN10 s teleskopickou zemnou súpravou. Vodovodná prípojka bude ukončená v železobetónovej prefabrikovanej vodomernej šachte za hranicou pozemku.

Bilancia potreby vody pre výrobný závod Ryoka je uvedený bližšie v kapitole IV.1.1.2.

Vodomerná šachta.

Hlavná fakturačná vodomerná zostava pre celý areál bude umiestnená v prefabrikovanej železobetónovej vodotesnej vodomernej šachte s vnútornými rozmermi 3450x2100x1800mm. Vodomerná šachta bude umiestnená za hranicou pozemku. Vstup do šachty bude možný pomocou rebríka cez uzamykateľný liatinový poklop s rozmerom 600x600mm.

Meranie spotreby vody.

Meranie spotreby vody sa zabezpečí pomocou hlavného fakturačného vodomeru, ktorý bude umiestnený vo vodomernej šachte. Typ vodomeru určí správca verejného vodovodu. Projektantom doporučený typ vodomeru je združený vodomer PREMEX WPVD DN80

Plynová prípojka a vykurovanie

Areál spoločnosti RYOKA bude zásobovaný zemným plynom z verejného STL plynovodu (podľa pokladov poskytnutých správcom priemyselného parku je to vetva: P2-úsek 01-02, PN4-D315, DL. 400m).

Dispozičné umiestnenie stredotlakovej prípojky zemného plynu je zobrazené vo výkresovej dokumentácii. Prípojka je navrhnutá z plastového potrubia HD-PE d160x9,5mm-DN150 – PE100 SDR11 PN16.

Regulácia tlaku plynu

Regulácia tlaku STL-400kPa na STL-20kPa bude riešená v súlade STN 38 6443. Na zabezpečenie požadovanej regulácie pretlaku plynu budú navrhnuté regulátory tlaku plynu typu REGAL 3 VSX – HUTIRA.

Parametre regulátora:

Typ:	2 x REGAL 3 VSX
Vstupný pretlak:	0,4bar - 400,0kPa
Výstupný pretlak:	200mbar - 20,0kPa
Bezpeč. rýchlozáver zvýšenie:	1,3 x 20kPa = 26,0kPa, podľa STN 386417 čl. 3.3.17
Bezpeč. rýchlozáver zníženie:	100mbar – 10,0kPa,
Poistný ventil otvárací pretlak:	1,4 x 20kPa = 28,0kPa, podľa STN 386417 čl. 3.3.17
Max. prietok:	1400m ³ /h – zemný plyn
Maximálny odber plynu:	
Ústredné vykurovanie:	1 x 313m ³ /h = 313m ³ /h
Vetranie:	1 x 168m ³ /h = 168m ³ /h
Technológia PLAST: 4x1000kg/h PARA	4 x 120m ³ /h = 480m ³ /h
Technológia KOV - vypaľovanie:	1 x 260m ³ /h = 260m ³ /h

Celkom: 1 221m³/h

Popis odberných miest

Vykurovanie: Zemný plyn bude použitý pre zdroj tepla na ohrev vykurovacej vody pre účely ústredného vykurovania.

Vetranie: Výmena vzduchu v prevádzkových priestoroch a v obslužných priestoroch bude zabezpečená vzduchotechnickým zariadením napojením na centrálnu teplovodnú kotolňu (alternatíva – priamovýhrevné jednotky napojené na rozvod zemného plynu, umiestnené na streche).

Technológia: Počas výroby je požadovaná technologická para pripravovaná v rýchlovyvíjačoch. Počas výroby sa uvažuje spotreba zemného plynu na termické čistiace účely a ďalšie výrobné procesy.

Potreba plynu

Ústredné vykurovanie:	PLAST+KOV 2.297kW	290 tis m ³ /rok
Vetranie:	PLAST+KOV 1.440kW	182 tis m ³ /rok
Príprava OPV (TÚV):		74 tis m ³ /rok
Príprava jedál:		19 tis m ³ /rok
Technológia:	PLAST 12000kg/mesiac	206 tis m ³ /rok
Technológia:	KOV 13000kg/mesiac	223 tis m ³ /rok

Celkom: 994 tis m³/rok

Rozvod plynu

Rozvod plynu v riešenom areáli bude rozdelený na nasledovné časti:

- plynová prípojka DN150,
- meracia zostava plynu,
- areálový rozvod plynu,
- redukcia tlaku plynu podľa odberných miest.

Ústredné vykurovanieTepelná a energetická bilancia

Predbežné tepelné straty objektu boli určené na základe: STN EN 12 831

Ústredné vykurovanie:

Lisy:	346 600 W
Sklad + sušička:	202 920 W
Montáž + striekanie:	638 440 W
Administratíva:	401 750 W
Montáž:	106 050 W
Striekanie + príprava:	362 890 W
VZT – Administratíva:	180 000 W
Kotolňa:	58 740W
celkom:	2 297 390W

Ohrev OPV (TÚV):

TÚV:	750 000W
celkom:	750 000W

Pre účely výpočtu potreby veľkosti zdroja tepla sa uvažuje s prídavným výkonom na ohrev TÚV 350kW.

Vetranie:

VZT:	1 440 000W
celkom:	1 440 000W

Ohrev vzduchu sa zabezpečí pomocou vzduchotechnických jednotiek s vlastným prívodom plynu.

Predpokladané množstvo tepla na vykurovanie:	9 036,10 GJ/rok
Predpokladané množstvo tepla na vzduchotechniku	5 663,8 GJ/rok
Predpokladané množstvo tepla na ohrev OPV (TÚV)	2 296,11 GJ/rok

Stanovenie inštalovaného výkonu

Inštalovaný výkon bol určený nasledovne:

1 x kondenzačný plynový kotol 895kW + 1 x pretlakový plynový horák 895kW

2 x nízkoteplotný plynový kotol 895kW + 2 x pretlakový plynový horák 895kW

Celkom inštalovaný výkon: 2685kW

Doporučený zdroj tepla:

1x VIESSMANN VITOCROSSAL 300 – 895kW + 1x WEISHAUP T WM-G3

2x VIESSMANN VITOPLEX 100 – 895kW + 2x WEISHAUP T WM-G3

Zaradenie kotolne, požiadavky na umiestnenie, vetranie

Riešenie kotolňu možno posudzovať z niekoľkých hľadísk :

Kategória kotolne:

podľa STN 07 0703 II (od 500 do 3 500kW)

podľa vyhl. MŽP z r. 706/2002 stredný zdroj znečistenia

podľa paliva, prevádzk. parametrov plynová, teplovodná
na plyné palivo – ZEMNÝ PLYN

podľa charakteru prevádzky, obsluhy automatická s občasnou kontrolou

Technológia kotolne

Kotolňa bude projektovaná pre automatickú prevádzku, ktorú zabezpečí riadiaci systém VIESSMANN a havarijná regulácia kotolne. Kotolňa bude vyžadovať iba občasnú kontrolu kvalifikovanou osobou.

Kotolňa bude opatrená zariadením, ktoré zabezpečí vysokú účinnosť spaľovania pri dodržaní nízkych hodnôt emisií NO_x, CO a dostatočnú spoľahlivosť prevádzky.

Vykurovací systém

Vykurovací systém bude rozdelený na nasledovné časti:

Administratívno - obslužné zázemie: vykurovanie uvedených priestorov bude riešené pomocou klasických vyhrievacích telies

Výrobné –skladové priestory: prevažná časť výrobné –skladových priestorov bude riešená s teplovzdušnými jednotkami pre zabezpečenie ohrevu vzduchu. Výmena vzduchu a zabezpečenie prívodu čerstvého vzduchu bude riešená pomocou vzduchotechnických jednotiek.

Príprava OPV (TÚV)

Ohrev teplej vody bude zabezpečený pomocou zásobníkových ohrievačov vody s objemom V=1000l s nabíjacím výmenníkom.

Odvod spalín – dymovody, komín

Dymovody a komíny musia byť vyhotovené v zmysle STN EN 12391-1.

Odvod spalín zo spaľovacích priestorov kotlov bude riešený dymovodmi a komínmi z nerezového materiálu.

Základné údaje komínov:

- DYMOVODY OD KOTLOV:	3 x izolované d=300mm – (1x 895kW, 2x 1 400kW)
- KOMÍŇ:	3 x izolované d=350mm – (1x 895kW, 2x 1 400kW)
Vyústenie komína nad terénom:	7.50m
Vyústenie komína nad strechou:	3.00m

Vzduchotechnika

Zariadenia vzduchotechniky sú navrhnuté podľa účelu jednotlivých priestorov:

- 1) Lisovňa plastov
- 2) Sklad granulátu a sušička
- 3) Striekacie kabíny a priestor dopravníkov
- 4) Montáž I (plasty)
- 5) Skladový priestor - nakladací
- 6) Montáž II
- 7) Prášková lakovňa a obrobňa
- 8) Sklad chemikálii a PNH
- 9) Lisovňa plechov
- 10) Administratívna časť
- 11) Kompresorovne
- 12) Sklad horľavín
- 13) Hygienické zariadenia

Podkladom pre návrh zariadení boli platné predpisy a normy STN, požiadavky zadávateľa stavby, podklady technológie, požiarnej ochrany a konzultácie s architektom.

STN CR 12 692 : Vetrание budov – symboly a názvoslovie; 1999

STN 73 0872 : Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami

STN 73 0548 : Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

STN 73 0531 : Ochrana proti hluku v pozemných stavbách

Vyhláška MV SR č.94 zo dňa 12.2.2004 :Technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť stavieb

Nariadenie vlády SR č.40 zo dňa 16.1.2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami

Nariadenie vlády SR č.201 zo dňa 23.5.2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Výpočtové parametre

Výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu	zima: -11°C	leto: +32°C
Entalpia	zima: 11kJ/kg s.v.	leto: 60 kJ/kg s.v.

Popis zariadení VZT

Lisovňa plastov

Priestor lisovne plastov bude nútene mierne podtlakovo vetraný. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Uvažovaná intenzita vetrania je 2x za hodinu. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 34.000m³/h s rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Sklad granulátu a sušička

Vetrание skladu granulátu bude zabezpečené zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 7.000m³/h. Uvažovaná intenzita vetrания je 0,6x za hodinu. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Striekacie kabíny a priestor dopravníkov

Vetrание priestoru striekacích kabín zabezpečuje zostavná klimatizačná jednotka s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 24.000m³/h. Požadovaná intenzita vetrания je 4x za hodinu. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Zostavná klimatizačná jednotka bude vybavená s rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu.

Od striekacích kabín budú riešený odvod vzduchu potrubím vyvedeným nad strechu objektu.

Do kabíny PA-009 bude privedený upravený vzduch. Objemový prietok vzduchu 19 000 m³/h zabezpečí zostavná vzduchotechnická jednotka osadená na streche objektu. Prívodný vzduch bude dvojstupňovo filtrovaný, ohrievaný na teplotu 22°C a v letnom období chladený podľa požiadavky technológie. Zariadenie bude vo vyhotovení do zóny 2. Odvod vzduchu z kabíny bude potrubím vyvedený nad strechu objektu.

Priestor sušenia a dopravníkov bude vetraný zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 20 000 m³/h. Požadovaná intenzita vetrания je 2x za hodinu. Jednotka bude vybavená filtrom, rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Montáž I (plasty)

Priestor montáž I- plasty bude vetraný upraveným vzduchom. Vetrание bude zabezpečené zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 8.000m³/h. Vyžadovaná intenzita vetrания je 2x za hodinu. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s rekuperáciou tepla osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Skladový priestor - nakladací

Vetrание skladu bude zabezpečené zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 7.000m³/h. Uvažovaná intenzita vetrания je 0,6x za hodinu. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Montáž II

Priestor montáž II bude vetraný upraveným vzduchom. Vetrание bude zabezpečené zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 8.000m³/h. Vyžadovaná intenzita vetrания je 2x za hodinu. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s rekuperáciou tepla osadená na streche

objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Prášková lakovňa a obrobňa

Priestor práškoveho lakovania bude vetraný upraveným vzduchom. Vetranie bude zabezpečené zostavnou klimatizačnou jednotkou s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu : prívod 42.000 m³/h, odvod 30 000 m³/h. Z technologického zariadenia - chemická predpríprava – je riešený odvod vzduchu 13 700 m³/h odsávacím potrubím vyvedeným nad strechu objektu. Z daného zariadenia je riešený aj odvod spalín nerezovým potrubím vyvedeným 2 m nad strechu objektu. Vyžadovaná intenzita vetrania je 3x za hodinu – požiadavka technológie. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s rekuperáciou tepla osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom.

Priestor obrobne bude nútené vetraný s intenzitou výmeny vzduchu 4x za hodinu. Vetranie zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s predpokladaným prietokom vzduchu 22 000 m³/h.

Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a podľa potreby chladený, jednotka bude vybavená rekuperátorom tepla. Nadmerná tepelná záťaž / 160 kW-z technolog. zariadenia/ bude eliminovaná cirkulačným chladením.

Sklad chemikálií, sklad PNH

Sklad chemikálií a sklad PNH budú vetrané 6-násobnou výmenou vzduchu za hodinu. Sklad chemikálií bude vetraný samostatným zariadením v úprave do korozívneho prostredia. VZT zariadenie na vetranie skladu PNH bude vo vyhotovení do zóny 2.

Lisovňa plechov

Priestor lisovne plechov bude nútené mierne podtlakovo vetraný. Upravený vzduch privádzaný do priestoru bude filtrovaný, ohrievaný a v letnom období chladený. Uvažovaná intenzita vetrania je 6x za hodinu. Požadovanú úpravu vzduchu zabezpečí zostavná klimatizačná jednotka s predpokladaným objemovým prietokom vzduchu 60.000m³/h s rekuperáciou tepla, vodným chladičom a priamym plynovým ohrevom. Jednotka bude osadená na streche objektu. Nadmerná tepelná záťaž bude eliminovaná cirkulačným chladením – jednotkami osadenými pod stropom. /tepelné zisky od technolog. zariadení 300 kW/

Administratívna časť

Administratívna časť budovy bude teplovzdušne vetraná a chladená. V priestoroch bez možnosti prirodzeného vetrania bude dodržaná dávka čerstvého vzduchu na osobu 40m³/h .

- Šatne budú vetrané s intenzitou vetrania 6x za hodinu.
- Jedáleň – teplovzdušné vetranie a chladenie, dávka vzduchu na osobu 40m³/h.
- Priestor prípravy a výdaja jedál – intenzita vetrania 15x za hodinu.
- Kancelárie – cirkulačne chladené, kancelárie bez možnosti prirodzeného vetrania cirkulačne chladené a vetrané s dávkou vzduchu na osobu 40m³/h.
- Archívy – intenzita vetrania 2x za hodinu.
- Priestor kontroly – intenzita vetrania 4x za hodinu.
- Tepelné čistiace zariadenie – intenzita výmeny vzduchu 2x za hodinu
- Trafostanice – priestory trafostaníc budú vetrané s objemovým prietokom 7.000m³/h
- Rozvodne NN a VN – budú vetrané podľa požiadaviek elektro

Kompresorovne

Priestory kompresorovni budú opatrené na fasáde žalúziami pre prívod exteriérového vzduchu. Odvod vzduchu od kompresorov bude vyvedený nad strechu objektu, resp. v zimnom období bude časť teplého vzduchu odvádzaného s kompresorových staníc využívané na dohrev skladových priestorov.

Sklad horľavín

Sklad horľavín bude vetraný samostatným zariadením vo vyhotovení do zóny 2, v uvedenom sklade bude riešené aj havarijné vetranie s intenzitou výmeny vzduchu 10x za hodinu.

Hygienické zariadenia

Hygienické zariadenia budú nútené podtlakovo vetrané. Vetranie bude zabezpečené jednotkovými ventilátormi osadenými priamo v riešených priestoroch. Výfuky odpadového vzduchu budú vyvedené potrubím nad strechu objektu.

Množstvo vzduchu pre jednotlivé priestory bude podľa platných predpisov

- WC misa : min. 50m³/h
- Pisoár : min. 25m³/h
- Sprcha : 150m³/h
- Umývadlo : 25m³/h
- Digestor : 200m³/h

Ochrana pred šírením požiaru VZT potrubím

Na hraniciach požiarnych úsekov budú v potrubíach osadené protipožiarne klapky s požadovanou požiarou odolnosťou. Ak nie je klapka osadená na hranici požiarneho úseku je potrubie požiarne izolované. Potrubie bude zhotovené z nehorľavých materiálov – oceľový pozinkovaný plech SK1, SK2, SK3 a nerez.

Chladienie

Chladiaci systém bude riešený tromi nezávislými systémami.

- a) VZT jednotky a cirkulačné chladiace jednotky zabezpečujúce vetranie a chladienie výrobných častí a skladov budú chladené kompaktnými chladičmi dvojokruhovými vybavenými hydraulickými modulmi s chladiacou látkou glykol o teplotnom spáde 7/12°C. Jeden zdroj chladu bude slúžiť pre dvojicu VZT jednotiek a cirkulačného chladienia v priestoroch vetraných dotknutými VZT jednotkami.
- b) VZT jednotky a cirkulačné jednotky – fan-coils pre administratívnu a spoločenskú časť budú chladené vodou s teplotným spádom 8/14°C pomocou dvojokruhovej delenej jednotky.
- c) Technologické zariadenia budú chladené delenou dvojokruhovou jednotkou so suchými chladičmi. V letnom a prechodnom období budú technologické zariadenia chladené kompresorovou chladiacou jednotkou, s chladiacou látkou glykol o teplotnom spáde 7/12°C a 12/25°C a v zimnom období pomocou priamych chladičov.

Riadenie prevádzky

Riadenie prevádzky vzduchotechnických zariadení bude automatickou reguláciou, ktorá na základe údajov snímačom mikroklimy v riešených priestoroch a v potrubných rozvodoch zabezpečí prívod médií potrebných na úpravu vzduchu. Regulácia zabezpečuje aj kontrolu chodu a ochranu zariadení pred možnými poruchovými stavmi.

Požiadavky na energiu

Teplá voda 80/60°C	180 kW
Priamovýhrevné zariadenia – plynový ohrev	1500 kW
Chladienie - technologické chladienie (studená voda)	Qch=180kW
- VZT (studená voda)	Qch=2500kW
Elektrická energia - motory ventilátorov	550kW
- chladiace zariadenia	860kW

Zásobovanie elektrickou energiou

VN prípojka

Základné technické údaje

Zatriedenie podľa Vyhlášky 718/2002 Zz. Ministerstva práce, soc. vecí a rodiny SR
VTZ skupiny A, príl. č.1, časť III, 1/ b - Vyhl. 718/2002-rozdelenie elektrických zariadení

- ♦ menovité napätie na strane VN.....22kV
- ♦ stupeň dodávky el. energie: 3
- ♦ údaje o inštalovanom príkone 1.etapa: Pi- 5900+600 kVA /technol. + stavba/
- ♦ rezerva pre 2.etapu Pi- 3100+750kVA
- ♦ ročná spotreba el. energie A- 26000 MWh/r

Ochrana pred úrazom el.prúdom a prepätím

Strana VN 3x22kV str.50Hz sieť IT

Trojfázová sústava s neuzemneným vinutím transformátora ,všetky živé časti siete voči zemi sú izolované, všetky kostry zariadení sú priamo uzemnené spoločne.

Ochrana pred dotykom živých častí

- ochrana krytom
- ochrana zábranou

Ochrana pred dotykom neživých častí

- ochrana samočinným odpojením napájania s izolovaným neutrálnym bodom
- doplnková ochrana pospájaním

Prípojka vn bude realizovaná naspojovaním na vn kábel linky, č.ktovej určí správca siete434.

Káble budú vedené v zemnej ryhe. Prieď započatím výkopových prác je potrebné prizvať organizácie spravujúce jestvujúce podzemné vedenia na presné vytýčenie trás. Pri súbehoch a križovaniach s ostatnými komunikáciami je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 6005. Pri vstupe do trafostanice je potrebné káble utesniť proti vnikaniu vlhkosti.

Elektroinštalácie:

Základné technické údaje

Rozvodná sieť: 3 NPE str, 50Hz, 400V/TN-C-S

Ochrana pred dotykom živých častí:

- izolovaním živých častí, krytmi a umiestnením mimo dosahu

Ochrana pred dotykom neživých častí:

samočinným odpojením napájania a doplnkovým pospojovaním

Stupeň dodávky el. energie: 3

Údaje o inštalovanom príkone:

	Inštal. príkon
Administratívna budova	250kW
Výrobná hala	350kW
SPOLU	600kW

3 Technický popis

Prípojenie a rozvod elektrickej energie bude zabezpečený z trafostaníc , umiestnených v navrhovanom objekte. V priestore administratívnej budovy a výrobné haly budú rozmiestnené rozvádzače osvetlenia a zásuvkových rozvodov.

Meranie spotreby elektrickej

Celkové meranie spotreby elektrickej energie je riešené v časti trafostanica. Meranie spotreby stavebnej elektroinštalácie bude riešené podružným meraním vývodov pre svetelné rozvádzače v objekte.

Hlavné pospojovanie v zmysle STN 33 2000-4-41 bude v objekte osadená ekvipotenciálna svorkovnica, ku ktorej budú pripojené všetky vodivé potrubia a rozvádzače.

Osvetlenie

Osvetlenie v administratívnej budove a výrobnej hale bude zabezpečené žiarovkovými, žiarivkovými a výbojkovými svietidlami. Navrhovaná intenzita bude riešená v rozsahu 160-1000Lx v zmysle požiadaviek investora. Návrh osvetlenia zodpovedá norme STN EN 12 464.

Núdzové-únikové osvetlenie

Bude slúžiť na vyznačenie únikových ciest z objektu. Navrhnuté budú svietidlá s vlastným akumulátorom, s piktogramami s vyznačením smeru úniku.

Pre pripojenie svietidiel na schodištiach a v spoločných komunikačných priestoroch je nutné použiť káble typu ZO, BH, PH, v zmysle Vyhlášky 94/2004.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

V rámci slaboprúdových rozvodov budú riešené nasledujúce časti: štruktúrovaná kábeláž /PC+TF/, jednotný čas, priemyselné kamery a dochádzkový systém

Elektrické rozvody

Rozvody budú riešené celoplastovými medenými káblami. Podľa potreby budú použité káble bezhalogénové, resp. funkčné v čase horenia.

Bleskozvod

Ochrana objektu proti blesku bude riešená v zmysle STN 34 1390 – bleskozvody.

EPS a evakuačný rozhlas

V zmysle požiadaviek projektu PO bude objekt chránený elektrickou požiarou signalizáciou.

Systém EPS, navrhovaný na ochranu priestorov výrobného areálu, je tvorený požiarными hlásičmi, individuálne adresovateľnými, t. z., že každý požiarный hlásič má svoju adresu, ktorá umožňuje presnú identifikáciu miesta vzniku požiaru zapojenými do kruhových liniek.

Pre ochranu požiarne nebezpečných priestorov budú použité hlásiče požiaru automatické a manuálne zapojené do kruhových liniek s prepojením na ústredňu systému EPS.

Riadiacou a vyhodnocovacou ústredňou je ústredňa BMZ INTEGRAL (umiestnená v priestore stálej služby.

Požiarňa správa bude vysielaná prostredníctvom evakuačného rozhlasu.

Vonkajšie osvetlenie

Vonkajšie osvetlenie areálové je navrhnuté v zmysle STN 36 0400 a STN 36 0410. Minimálna intenzita osvetlenia je 10lx, maximálna je 50 lx. Pre osvetľovanie budú použité výbojkové svietidlá umiestnené na stožiaroch.

Popis technologického procesu výrobné prevádzky fy RYOKA GLOBAL:**Kapacitné údaje**

Výrobný program :

- výroba plastových dielov pre spotrebný priemysel	1 700 t/rok
- počet kusov rámov televízorov	1.200.000 ks/rok
- výroba kovových dielov pre spotrebný priemysel	7 380 t/rok

Vyrábané budú predovšetkým diely pre spotrebnú elektroniku. Rozhodujúce výrobky predstavujú diely plochých televízorov (výlisok rámu televízora, vnútorná nosná kovová časť televízora a pod.). Koncový odberateľ bude fy. SONY.

Fondy pracovnej doby

Smennosť	3 smeny
Dĺžka pracovnej smeny	8 hod
Počet pracovných dní za týždeň	5 dní/týždeň
Počet pracovných dní za rok	250 dní/rok

Ročný časový fond pracovníkov	1 820 hod/rok
Ročný časový fond strojov a zariadení	6 000 hod/rok

PS 01 – Technologické zariadenia lisovne plastov**Lisovanie plastov**

Plastové výrobky sú lisované z granulátu. Ako základná surovina je používaný plastový granulát na báze :

- POLYETYLÉN (PE)
- zmes POLYPROPYLÉN / POLYETYLÉN (PP/PE)

Granulát je dodávaný v paletách. Uskladnený je v sklade materiálu. Úprava-sušenie a doprava k strojom je automatická. Z paliet je granulát sypaný v sklade materiálu do zásobníkov sušiaceho zariadenia. Pre manipuláciu s paletami s granulátom bude využívaný podvesný kladkostroj. Kladkostroj bude mať nosnosť 1,5 t. Každý vstrekolis má vlastný zásobník. Zo zásobníkov je granulát pneumatickou dopravou cez potrubný rozvod granulátu dopravovaný do lisovne plastov do odlučovacích zásobníkov vstrekolisov. Pneumatická doprava je zabezpečená prostredníctvom vákuových čerpadiel.

V prevádzke budú inštalované vstrekolisy veľkosti :

- lisovacia sila 850 t	1	ks
- lisovacia sila 1050 t	7	ks
- lisovacia sila 1450 t	1	ks

Plastový granulát je vo vstrekolisoch nahrievaný nad teplotu topenia (cca. 180-200 °C). Roztopený materiál je pod tlakom vstrekaný do predohriatej formy. Po zatečení je v uzatvorenej forme je chladený a postupne tvrdne. Po vytvrdnutí je forma otvorená a výlisok je manipulátorom vybratý z formy a uložený na pásový dopravník. Z dopravníka je kontrolovaný a ručne ukladaný do prepravného vozíka.

Vstrekolisy sú vybavené zariadeniami na ohrev foriem a temperovanie vody. Zariadenia zabezpečujú aby teplota v strekolise neprekročila stanovené hodnoty – teplotu tavenia. Pri prekročení teploty tavenia dochádza k znehodnoteniu materiálu.

V časti lisovne plastov bude plocha vyhradená pre pracoviská údržby foriem. V samostatnej miestnosti bude strojná údržba so skladoom náhradných dielov. V prevádzke bude vykonávaná jednoduchá údržba foriem – ich očistenie a ošetrovanie potrebnými

prípravkami. Zložitejšie opravy foriem budú vykonávané u externých firiem. V priestore lisovne budú formy aj skladované. Priestor lisovne je zažeriavovaný. Bude používaný mostový žeriav s nosnosťou 20 t. Používaný bude predovšetkým na manipuláciu s formami. Nezhodné plastové diely budú v prevádzke drvené v drvičoch plastov. Podrvený materiál bude opätovne využívaný vo výrobnom procese.

Plastové výlisky sú v špeciálnych ručných vozíkoch dopravované do priestoru skladu materiálu, kde je plocha na vyhradená pre medzisklad. Z medziskladu sú dopravované do lakovne plastov.

Montáž

Povrchovo upravené výrobky sú dopravované do priestoru montáže. V rámci montáže sú na dielce upevňované vnútorné drobné dielce, štítky, estetické lišty a výrobky sú značené popisovaním.

Ručné pracoviská sú usporiadané do 4-roch paralelných liniek. Montážne práce sa vykonávajú na montážnych stoloch. Pri práci pracovníci používajú ručné náradie s napojením na zásuvkové jednofázové rozvody 230 V a ukončenia rozvodu stlačeného vzduchu.

Pre technologické činnosti zalisovávaní a popisovania sú inštalované špeciálne zariadenia konštruované pre daný výrobok a technologickú operáciu.

Popisovanie výrobkov je vykonávané technológiou INK-JET, ktorá je obdobná ako je popisovanie v atramentových PC-tlačiarňach. Pri popisovaní sa používa náplň s obsahom cca. 80 % MEK. Pracoviská popisovania sú lokálne odsávané.

Manipulácia v rámci montážnych pracovísk je ručná. Hmotnosť manipulovaných dielcov dosahuje asi 1 kg.

Doprava, manipulácia a skladovanie

Pre dopravu a manipuláciu s materiálom sa používajú elektrické vidlicové vysokozdvížné vozíky. Vozíky zabezpečujú :

vykládku a nakládku materiálu z nákladných automobilov
dopravu materiálu medzi prevádzkami

Nabíjanie akumulátorov vozíkov je v samostatnom priestore nabíjárne akumulátorov.

Miestnosť je počas nabíjania prevetrávaná, podlaha je odolná voči pôsobeniu chemikálií a je vybavená havarijnou suchou jímkou.

V nabíjárni je umývadlo a je tu zariadenie na výrobu destilovanej vody.

PS 02 – Automatická lakovňa plastov

Plastové výlisky sú povrchovo upravované nástrekom farby. Povrchová úprava sa vykonáva v priestore lakovne v zariadeniach usporiadaných do paralelných liniek. Každá linka sa skladá z :

- podvesného dopravníka
- striekacej kabíny s vodnou clonou, s otočným manipulátorom, striekacím robotom a vodným hospodárstvom
- priebežnej sušiarne

Pre opravy náteru je zriadená samostatná kabína na ručné striekanie laku a komorová sušiareň.

Doprava plastových výliskov je do priestoru povrchových úprav zabezpečená na ručne vedených vozíkoch k priestorom dopravníkov. Tu sú dielce navešované na podvesný reťazový jednodráhový dopravník a dopravené do priestoru striekacích kabín s vodnou clonou.

Pracovník v priestore kabín preloží plastový výlisok na otáčací rám, ktorý slúži pre jeho uloženie a pomocou robota je potom dielec automaticky nastriekaný náterovou hmotou. Po nastriekaní plastového výlisku je tento pracovníkom odobraný z rámu, vizuálne

skontrolovaný a uložený na dopravník sušiarne, kde sa suší pri teplote cca 70 °C. Na konci sušiarne je odobraný z dopravníka a uložený na ručne vedený vozík a dopravený do priestoru montáže. Priestor povrchovej úpravy plastových výliskov je rozdelený na dva samostatné priestory a to priestor striekacích kabín s vodnou clonou – počet 7 ks a priestor sušiarň (7ks) a podvesných reťazových dopravníkov. Technologický proces je zabezpečovaný v striekacích kabínach s vodnou clonou, ktoré sú vybavené robotom a systémom nanášania náterových hmôt a ich dopravou k striekacej pištoli.

Poradové číslo	Názov operácie	Teplota [°C]
1	Navesovanie dielcov na podvesný jednodráhový reťazový dopravník	t.m.
2	Doprava dielcov do priestoru striekacích kabín s vodnou clonou	t.m.
3	Odoberanie dielcov z dopravníka	t.m.
4	Ukladanie dielcov na otáčací rám	t.m.
5	Striekanie náterovej hmoty	22 – 24
6	Odoberanie nastriekaného dielca s otočného rámu a a uloženie na dopravník sušiarne	t.m.
7	Sušenie dielca	70
8	Odoberanie dielca s dopravníka sušiarne, vizuálna kontrola, ukladanie na paletový vozík	t.m.
9	Odsun dielcov na vozíku do priestoru montáže	t.m.

Každá striekacia kabína a sušiareň má samostatné odsávanie vzduchu, ktoré je cez výfukové potrubie odvádzané do vonkajšej atmosféry. Pre dvojicu striekacích kabín je riešený prívod upraveného vzduchu – filtrovanie, ohrev a chladenie, pomocou prívodných jednotiek vzduchu (celkom 3 ks), ktoré sú umiestnené na ocelevej konštrukcii, vo výške cca 5,0 m nad podlahou haly. Vzduch je nasávaný z vonkajšieho priestoru. Pre samostatnú striekáciu kabínu a komorovú sušiareň, ktoré nie sú súčasťou liniek nie požiadavka na úprava privádzaného vzduchu (chladenie).

V priestore umiestnenie striekacích kabín sú umiestnené, technologické zariadenia – flotačné jednotky na separáciu lakových kalov, ktoré vznikajú pri koagulácii náterových hmôt, v obehových a procesných vodách lakovacích systémov s mokrým odlučovaním, ktoré pracujú automatickým spôsobom. Po vyčistení odchádza voda gravitačne späť do striekacej kabíny a kal je zberaný do odvodňovacieho vozíka. Pre technologický proces sa používajú chemické produkty koagulant, flokulant a odpeňovač. Proti zabráneniu biologickému rozkladu obehovej vody je potrebné dávkovať potrebný prípravok.

K zariadeniam je zabezpečený prívod elektrickej energie a stlačeného vzduchu a riešení prívod znečistenej vody a odvod vyčistenej vody. V priestor , kde sú umiestnené striekacie kabíny s vodnou clonou bude zabezpečená 4 – násobná výmena vzduchu a v priestore sušiarň a podvesných reťazových dopravníkov 2 - násobná výmena vzduchu za hodinu. Súčasťou lakovne plastov je príručný sklad náterových hmôt, kde sa tieto skladujú a pripravujú pre technologický proces striekania. V priestore skladu bude zabezpečená 10 – násobná výmena vzduchu za hodinu.

PS 03 – Vyvíjač a rozvod dusíka

Pre potreby lisovania plastov je používaný dusík (N₂). Dusík je pod vysokým tlakom vstrekaný do formy počas lisovania. V roztopenom materiáli v uzatvorenej forme vytvára bubliny podľa požadovaného tvaru.

Zdrojom dusíka je vyvíjacie zariadenie. Zariadenia separujú dusík zo vzduchu v priestore lisovne plastov a stláčajú ho na tlaku 23,0 MPa. V priestore lisovne budú umiestnené 2 zariadenia na vyvíjanie dusíka. Dusík je potrubným tlakovým rozvodom vedený k vstrekolisom. V strekolisoch je tlakové potrubie dusíka napojené na formy.

PS 04 – Kompresorovňa a rozvod stlačeného vzduchu

Pre potreby prevádzky technologických zariadení – vstrekolisy, pracoviská údržby foriem, striekanie farby, montážne pracoviská je potrebný stlačený vzduch. Výrobu stlačeného vzduchu budú zabezpečovať kompresory umiestnené v kompresorovni.

Použité budú stacionárne vzduchom chladené skrutkové kompresory so sušičom vzduchu.

V prevádzke budú umiestnené v počte :

- | | | |
|---|---------------------------|-----|
| - skrutkový kompresor s frekvenčnou reguláciou výkonu 75 kW | 720 m ³ /hod | 1ks |
| - skrutkový kompresor 75 kW | 740 m ³ /hod | 1ks |
| - skrutkový kompresor 45 kW | 480 m ³ /hod | 1ks |
| - celkový inštalovaný výkon kompresorov | 1 940 m ³ /hod | |
| - pretlak | 8bar | |
| - tlakový rosný bod | 3°C | |
| - čistota vzduchu na výstupe kompresorovne | 0,01 mikrón | |

Kompresor s frekvenčnou reguláciou výkonu zabezpečí rovnomernú dodávku stlačeného vzduchu v množstve podľa skutočnej potreby. Chod kompresorov bude v automatickom režime bez potreby prítomnosti obsluhy.

V kompresorovni budú umiestnené zariadenia na akumuláciu a úpravu vzduchu :

- vzdušník vybavený tlakomerom, poistným ventilom, odkaľovacím ventilom, výrobným štítkom a čistiacim otvorom,
- filtre na zachytávanie mechanických nečistôt a aerosolov

Pre chod kompresorov bude zabezpečený prívod vzduchu. Odvod tepla bude využívaný pre dokurovanie priestorov skladov.

Kondenzát z kompresorov bude prechádzať odlučovačom olej/voda. V odlučovači budú zachytené olejové kaly a prečistená voda bude odvádzaná do splaškovej kanalizácie cez podlahovú vpusť.

Kompresorovňa je rozmerovo pripravená na rozširovanie kapacity.

PS 05 – Chladiace zariadenia a rozvod chladiva

Vstrekolisy sú vybavené systémami, ktoré si vyžadujú chladenie chladiacou vodou.

Chladené sú :

- | | | |
|--|--------|--------|
| - formy vstrekoliso, teplota chladiacej vody | 12 °C, | 100 kW |
| - hydraulické agregáty vstrekoliso | 20 °C, | 400 kW |

Chladiaca voda od vstrekoliso bude cirkulovať v uzatvorenom tlakovom systéme. Chladenie vstrekoliso bude zabezpečené kombináciou :

- ventilátorových chladiacich jednotiek (zabezpečí základné ochladenie chladiacej vody)
- strojového chladenia s kompresorovou jednotkou (zabezpečí výstupnú teplotu chladiacej vody na 12 °C).

Chladiace jednotky budú umiestnené vo vonkajšom prostredí. Primárny okruh chladiacej vody k vstrekoliso bude vybavený náplňou vody a glykolu proti zamŕzaniu. V sekundárnom okruhu bude používaný ekologický freón.

PS 11 – Technologické zariadenia lisovne plechov**Lisovňa plechov**

V prevádzke lisovne plechov je spracovávaný kovový materiál dodávaný vo forme tabuľového plechu alebo zvitkov plechov. Základný materiál je v mechanických lisoach delený, vystrihovaný a tvarovaný.

V lisovni plechov budú inštalované lisy rozmerových veľkostí a prevedenia :

- dvojbodový kľukový lis s odvíjacím zariadením pre spracovanie zvitkov plechov
tvárniaca sila 600 ton 1 ks
- dvojbodový kľukový lis s odvíjacím zariadením pre spracovanie zvitkov plechov
tvárniaca sila 400 ton 1 ks

- dvojbodový kľukový lis s odvíjacím zariadením pre spracovanie zvitkov plechov
tvárniaca sila 250 ton 3 ks
- linka mechanických výstredníkových lisov s odvíjacím zariadením a podávacím zariadením
6x 250 ton 1 ks
- výstredníkový lis s podávacím zariadením tvárniaca sila 160 ton 2 ks
- výstredníkový lis tvárniaca sila 110 ton 1 ks

Priestor lisovne plechov je zažeriavovaný. Manipulácia s materiálom je vykonávaná mostovým žeriavom s nosnosťou 15 ton. Nadelený a vytvarovaný materiál je ukladaný do palet. Manipulácia s paletami je pomocou vysokozdvížných vozíkov.

Priestor lisovne je oddelený od ostatných priestorov priečkou. Podlaha je oddielovaná od podlahy v priestore susednej výrobnéj haly.

Obrobňa

V priestore obrobne kovov sú umiestnené stroje a zariadenia na mechanické trieskové opracovanie oceľového materiálu.

Nachádzajú sa tu stroje :

- obrábacie centrá na technologické operácie trieskového opracovania frézovaním
- konzolové frézky na technologické operácie trieskového opracovania frézovaním
- hrotové sústruhy na technologické operácie trieskového opracovania sústružením
- hrotová brúska na technologické operácie trieskového opracovania brúsením

V časti priestoru dielne sa bude vykonávať príprava dielcov pred povrchovou úpravou.

Montáž

V priestore dielne montáže sa vykonáva ručná montáž pozostávajúca z upevňovania drobných dielcov na základný nosný prvok. Pri činnosti sa používa ručné náradie. Pracoviská sú vybavené zásuvkami na jednofázový prúd a ukončeniami rozvodu stlačeného vzduchu.

Na pracoviskách sú umiestnené zariadenia :

- bodová zváračka počet 2 ks
- vŕtačka počet 2 ks

PS 12 – prašková lakovňa

Kovové dielce z lisovne a mechanickej obrobne sa budú povrchovo upravovať. Pre zabezpečenie povrchovej úpravy budú inštalované zariadenia :

- linka chemickej predúpravy povrchu
- linka elektrostatického nanášania práškovej náterovej hmoty
- tepelné čistiace zariadenie
- úpravňa vody

Linka chemickej predúpravy povrchu

Zariadenie chemickej predúpravy – prejazdný postrekový stroj, zabezpečuje ochranu kovových dielcov – odmastenie, fosfátovanie, a oplachy pred operáciou nanášania práškových náterových hmôt. Kovové dielce zavesené na jednodráhovom podvesnom reťazovom dopravníku, prechádzajú kontinuálne cez tunel postrekového stroja, ktorý má jednotlivé funkčné a oplachové zóny. Funkčné a oplachové vane pod tunelom postrekového stroja sú vybavené potrebným zaradením pre postrek kúpeľov a oplachov na jednotlivé dielce. Pre prípravu odmasťovacieho a fosfátovacieho kúpeľa a oplachy sa používa pitná voda. Posledný oplach sa zabezpečuje demi vodou. Po chemickej predúprave prechádzajú dielce cez ofukovaciu zónu a v sušiarňi sú zbavené od vlhkosti. Potom sú dielce odoberané z dopravníka a prevešované buď na linku pre povrchovú úpravu práškovými náterovými hmotami alebo dielce, ktoré nebudú povrchovo upravované dopravované do skladu.

Pre zachytenie koncentrátov a oplachových vôd z postrekového stroja v prípade netesnosti armatúr je pod každou vaňou umiestnená záchytná vaňa s nerezového materiálu.

Technologický postup

Poradové číslo	Linka chemickej predúpravy Názov operácie	Teplota
		[°C]
1	Navesovanie dielcov na podvesný jednodráhový reťazový dopravník	
2	Hrubé odmastenie	
3	Odmastenie	
4	Oplach studený 1	t.m.
5	Oplach studený 2	t.m.
6	Aktivačný oplach	
7	Zn – fosfátovanie	
8	Oplach studený 3	t.m.
9	Oplach studený 4	t.m.
10	Oplach demi vodou 5	t.m.
11	Ofuk vzduchom	t.m.
12	Sušenie vlhkosti	140
13	Chladenie dielcov voľne na vzduchu	t.m.
14	Odoberanie dielcov z dopravníka	t.m.

Linka elektrostatického nanášania práškovej náterovej hmoty

Linka pre elektrostatické nanášanie práškových náterových hmôt zabezpečuje striekanie epoxy – polyesterovej náterovej hmoty na dielce v striekacej kabíne pre automatické nanášanie PNH s pracoviskom pre ručný dostrek a následným vypaľovaním práškovej náterovej hmoty. Linka je vybavená kabínou pre automatické nanášanie s možnosťou ručného dostreku, včítane cyklónu, absolútného filtra, aplikačnej techniky pre ručné a automatické elektrostatické nanášanie PNH, elektrickým rozvádzačom, pneumatickým a vysokonapäťovým modulom, zdvíhacím zariadením automatických striekacích pištolí, hadicami, injektormi na dopravu PNH, držiakmi, a ostatným príslušenstvom. Vybavením kabíny pre ručné a automatické nanášanie PNH je zariadenie na identifikáciu požiaru a jeho likvidáciu pomocou hasiaceho média CO₂. Slúži pre ochranu striekacej kabíny, cyklónu a absolútného filtra. Kabína pre automatické nanášanie PNH je zároveň vybavená zariadením na kontrolu uzemnenia striekacích predmetov vrátane vybíjajúcich tyčí. Ďalším zariadením je vytvrdzovacia pec a podvesný jednodráhový reťazový dopravník. Zavesenie dopravníka je riešené v jednotlivých technologických zariadeniach a na ocelové podperné stĺpy, ktoré sú uchytené do podlahy. Rýchlosť dopravníka sa pohybuje v rozmedzí 1,0 – 2,0 m/min.

K zariadeniam je zabezpečený prívod elektrickej energie, zemného plynu, stlačeného vzduchu, priemyselnej vody, demi vody, a riešený odvod znečistenej vody do Zneškodňovacej stanice. Zariadenia ktoré sú zdrojom škodlivých látok sú odsávané a vzduchu je vyfukovaný do vonkajšej atmosféry. Súčasťou lakovne kovových dielov je príručný sklad práškových náterových hmôt a príručný sklad chemikálii, kde sa tieto skladujú a pripravujú pre technologické procesy.

Technologický postup

Poradové číslo	Linka elektrostatického nanášania práškovej náterovej hmoty Názov operácie	Teplota	Čas
		[°C]	[min]
1	Prekladanie dielcov na dopravník linky pre povrchovú úpravu práškovou náterovou hmotou	t.m.	
2	Nanášanie práškovej náterovej hmoty elektrostatickým spôsobom s možnosťou ručného dostreku	t.m.	
3	Vytvrdzovanie práškovej náterovej hmoty	180 - 220	do 30
4	Chladnutie voľne na vzduchu	t.m.	
5	Odoberanie dielcov z dopravníka a vizuálna kontrola, ukladanie na palety	t.m.	
6	Odsun povrchovo vadných dielov na odstránenie náteru PNH	t.m.	

Tepelné čistiace zariadenie

Tepelné čistiace zariadenie je určené na čistenie kovových dielcov a závesov od organických látok pomocou Tepelnej Degradácie s následným dokonalým spálením vzniknutých plynov. Základný technologický princíp je v zahriati kovových dielcov, ktoré majú nános náterových hmôt na teplotu 270 – 450 °C. Pri tejto teplote dochádza k degradácii (rozloženiu) organických látok. Plynne produkty z procesu odchádzajú do spaľovacej komory druhého stupňa, kde pri teplote 850 – 950 °C dokonale zhoria. Spaliny sú cez dymovod vypúšťané do vonkajšieho ovzdušia. Súčasťou zariadenia je riadiaci systém, ktorý riadi, ovláda a monitoruje technologický proces termického čistenia. Nosným médiom pre technologický proces je zemný plyn. V priestore bude zabezpečená 2 – násobná výmena vzduchu za hodinu.

Úpravňa vody

Pre potreby konečného oplachu dielcov bude do zariadenia chemickej predúpravy – prejazdny postrekový stroj zabezpečená výroba vody demineralizáciou – systémom katex & anex. Zariadenie demineralizačnej stanice pozostáva z 2 ks nádob pre katexovú a anexovú náplň s viaccestným cyklovým ventilom, elektronickou radiacou skriňou, ochranným transformátorom, riadením dopĺňovania zásobného tanku, zásobnými tankami na upravenú vodu a tlakovou stanicou. Zariadenie bude umiestnené v priestore zariadenia chemickej predúpravy. Pre regeneráciu katexu a anexu sa používa 30 % roztok lúhu sodného NaOH a 30 % kyselina soľná HCl a na preplach pitná voda. Potreba jednej regenerácie je cca 1 krát z 24 hodín, po dobu cca 3 hodiny. Hodinový výkon zariadenia je 1,0 m³ demineralizovanej vody. K zariadeniu budú privedené potrebné energie – pitná voda a elektrická energia, odpadové vody budú odvedené do zneškodňovacej stanice.

PS 13 – Zneškodňovacia stanica

Znečistené odpadové koncentráty a oplachové vody z technologických procesov - odmasťovania, fosfátovania a úpravy vody budú zneškodňované v neutralizačnej stanici.

Z procesov linky chemických predúprav budú odvádzané vody charakteru :

- kyslo/alkalické oplachové vody
- kyslé aktívne kúpele
- alkalické kúpele

Zariadenia zneškodňovacej stanice budú v skladbe :

- nádrž na kyslo/alkalické oplachové vody
- nádrž na kyslé aktívne kúpele
- nádrž na alkalické kúpele
- nádrž na odpadovú vodu z úpravne vody
- nádrž na dávkovú neutralizáciu
- nádrže na flokulant a chemikálie
- nádrž na zahusťovanie kalu
- kalolis
- čerpacia nádrž pre viacvrstvový filter
- viacvrstvový filter
- zariadenie na výstupnú pH-kontrolu

Nádrže a zariadenia budú zabezpečené proti úniku kvapalín, chemikálií a kalov do pôdy. V miestach, kde sa vykonáva manipulácia s chemikáliami budú zriadené očné sprchy, umývadlá na oplach rúk a sprchy na oplach tela pre prípad zasiahnutia častí tela chemikáliami.

Odpadové vody z procesov chemických predúprav budú prečerpávané do nádrží zneškodňovacej stanice. Zo zásobných nádrží budú odpadové vody prečerpávané do nádrže

na dávkovú neutralizáciu. V reakčnej nádrži bude vykonávaná kontrola pH, výšky hladiny a výšky kalu. Do nádrže sú dávkané v množstve podľa potreby flokulačný prípravok, vápenné mlieko a ďalšie potrebné chemikálie. Z nádrže na dávkovú neutralizáciu je kal prečerpávaný do nádrže na zahusťovanie kalu. Kal prechádza kalolisom, v ktorom sú separované zbytky tuhých častíc od vody.

Voda zbavená kalu je z nádrže na dávkovú neutralizáciu prečerpávaná do čerpacej nádrže pre viacvrstvový filter. Z nádrže je prečerpávaná cez viacvrstvový filter. Čistá voda je odvádzaná do kanalizácie cez zariadenie na meranie pH. Odpadová voda s nečistotami zachytenými vo viacvrstvovom filtri je odvádzaná späť do zachytých nádrží.

Prečerpávanie, plnosť nádrží bude kontrolované zariadeniami merania a regulácie. Činnosť zneškodňovacej stanice bude v automatickom režime.

Na výstupe zneškodňovacej stanice do kanalizácie bude vykonávané kontinuálne meranie pH odvádzaných vôd. Bude tu zriadená kontrolná šachta pre vykonávanie odberov vôd pre vykonávanie chemických analýz.

Voda odvádzaná do splaškovej kanalizácie zo zneškodňovacej stanice bude spĺňať limity pre odvádzané vody uvedené v kanalizačnom poriadku správcu kanalizácie v danej lokalite.

Riešenie zneškodňovacej stanice bude svojím prevedením zodpovedať STN 75 6505 Zneškodňovanie odpadových vôd z povrchovej úpravy kovov a plastov.

Vybavenie a činnosť bude v súlade s STN 01 8003 Zásady pre bezpečnú prácu v chemických laboratóriách.

Chemikálie používané pre činnosť zneškodňovacej stanice budú uložené v sklade chemikálií. Sklad chemikálií bude stavebno-technicky vyhotovený pre daný účel využitia. Sklad bude rozdelený pre uloženie chemikálií kyslého a zásaditého charakteru samostatne. Podlaha skladu bude odolná voči pôsobeniu skladovaných chemikálií. V podlahe budú havarijné suché jímky pre zachytenie prípadných únikov. Steny budú umývateľné s chemicky odolným náterom. Osvetlenie a elektrické rozvody budú prevedené so stanoveným prostredím so zvýšenou korozívnou agresivitou. Bude zabezpečené vetranie v súlade s charakterom skladovaných látok a stanoveným prostredím. V sklade bude umývadlo a ďalšie zariadenia na ochranu zdravia v prípade zásahu pracovníka chemikáliami.

PS 14 – Kompresorovňa a rozvod stlačeného vzduchu

Pre potreby prevádzky technologických zariadení – vstrekolisy, pracoviská údržby foriem, striekanie farby, montážne pracoviská je potrebný stlačený vzduch. Výrobu stlačeného vzduchu budú zabezpečovať kompresory umiestnené v kompresorovni.

Použitie budú stacionárne vzduchom chladené skrutkové kompresory so sušičom vzduchu. V prevádzke budú umiestnené v počte :

- skrutkový kompresor s frekvenčnou reguláciou výkonu 75 kW	720 m ³ /hod	1ks
- skrutkový kompresor 75 kW	740 m ³ /hod	1ks
- skrutkový kompresor 45 kW	480 m ³ /hod	1ks
- celkový inštalovaný výkon kompresorov	1 940 m ³ /hod	
- pretlak	8	bar
- tlakový rosný bod	3	°C
- čistota vzduchu na výstupe kompresorovne	0,01	mikrón

Kompresor s frekvenčnou reguláciou výkonu zabezpečí rovnomernú dodávku stlačeného vzduchu v množstve podľa skutočnej potreby. Chod kompresorov bude v automatickom režime bez potreby prítomnosti obsluhy.

V kompresorovni budú umiestnené zariadenia na akumuláciu a úpravu vzduchu :

- vzdušník vybavený tlakomerom, poistným ventilom, odkaľovacím ventilom, výrobným štítkom a čistiacim otvorom,
- filtre na zachytávanie mechanických nečistôt a aerosolov

Pre chod kompresorov bude zabezpečený prívod vzduchu. Odvod tepla bude využívaný pre dokurovanie priestorov skladov.

Kondenzát z kompresorov bude prechádzať odlučovačom olej/voda. V odlučovači budú zachytené olejové kaly a prečistená voda bude odvádzaná do splaškovej kanalizácie cez podlahovú vpusť.

Kompresorovňa je rozmerovo pripravená na rozširovanie kapacity.

Oplotenie, terénne úpravy:

V súčasnosti nie je pozemok oddelený od okolia oplotením. Nové oplotenie sa vytvorí na všetkých stranách pozemku. Oplotenie bude z poplastovaného pletiva BC Torsion Axis, 2,0m vysoké, kotevné do ocel. stĺpikov v betónovom základe. Vstup na pozemok je zo severnej strany cez posuvné dve brány. Peší vstup je v blízkosti brány a je zaistený otváracou brámkou šírky 1,0m. Na pozemku medzi parkovacími státiami a vo voľných plochách bude zrealizovaná výsadba zelene. Plocha na juhovýchod určená na rozšírenie bude ponechaná bez úprav.

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Podnikateľským zámerom investora spoločnosti Ryoka Global Europe spol s.r.o. je vybudovanie nového výrobného závodu v lokalite priemyselného parku Nitra-Sever. Ryoka Global Europe je spoločnosť - subdodávateľ komponentov do výrobkov spoločnosti Sony. Malá vzdialenosť presunu vyrobených komponentov bola hlavným dôvodom pre výber pozemku v danej lokalite. Ryoka Global Europe v navrhovanom areáli plánuje výrobu plastových a kovových komponentov pre televízory Sony.

Vybudovaním závodu vznikne cca 316 pracovných príležitostí, čo prispeje k znižovaniu miery nezamestnanosti v danom regióne. Navrhovaná výstavba je v súlade s rozvojovými koncepciami mesta Nitra.

Postupné vybudovanie a sprevádzkovanie priemyselného parku Nitra - sever v tejto lokalite výrazne zlepši pracovné možnosti obyvateľov Nitra a okolitých obcí. Vo všeobecnosti sa tým sleduje cieľ – snaha o oživenie hospodárskej činnosti a následne aj životnej úrovne daného regiónu.

Výrobná hala svojím charakterom neprinesie významné vplyvy na životné prostredie dotknutého územia.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové investičné náklady predstavujú cca 300 mil. SKK.

II.11. ZOZNAM DOTKNUTÝCH OBCÍ

mesto Nitra

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Stavba je situovaná v Nitrianskom samosprávnom kraji.

II.13. NÁZOV DOTKNUTÉHO ORGÁNU

Mestský úrad Nitra
Krajský úrad životného prostredia Nitra
Obvodný úrad životného prostredia Nitra
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Nitra
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Nitra
Obvodný úrad odbor krízového riadenia Nitra
Obvodný úrad Čadca, odbor pozemkový,
Obvodný úrad Čadca, odbor poľnohospodárstva a lesného hospodárstva
Obvodný úrad Čadca, odbor regionálnej politiky
Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Nitra

II.14. NÁZOV POVOĽUJÚCEHO ORGÁNU

Mestský úrad Nitra, odbor životného prostredia.

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva SR
Ministerstvo vnútra SR.

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODLA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Vydanie územného rozhodnutia o umiestnení stavby

II.17. VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

III.1.1 Dotknuté územie

Hodnotené územie sa nachádza v území Priemyselného parku Nitra – Sever, v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Vráble, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce (obr. č.1,2a,2b). Terén je rovinatý v mienom klesaní smerom k rýchlostnej komunikácii s výškovým rozdielom cca 0,8m na šírku parcely. Pred vytvorením priemyselného parku bolo územie užívané ako orná pôda.

Zo severu je záujmová parcela ohraničená obslužnou komunikáciou priemyselného parku, zo západ objektom fy ICS, ktorý je vo výstavbe. Južnú a východnú hranicu záujmovej lokality tvorí zatiaľ nezastavaná plocha.

Z hľadiska životného prostredia sa budeme zaoberať riešeným územím vymedzeným parcelou, ale aj jeho širšími vzťahmi s okolím.

III.1.2 Geomorfologické pomery

Podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska (Lukniš, Mazúr, 1980) patrí záujmové územie do oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina a podcelku Nitrianska pahorkatina. Podunajská nížina je zo severu lemovaná pohorím Trábeč. Najvyšší bod okresu je Žibrica v Trábeči, vysoká 617 m.n.m. Najnižšia časť, 126 m.n.m., je v katastri obce Vinodol, kde rieka Nitra opúšťa okres.

Povrch v nížinnej časti okresu je pozdĺž rieky Nitry rovinatý, inde pahorkatinný s úvalinami a úvalinovými dolinami. Podľa typologického členenia ide o erózo-denudačný reliéf. Nadmorská výška územia dosahuje cca 130-140 m n.m. Pohorie Trábeč je vrchovina, ktorá výrazne vystupuje pozdĺž tektonických porúch.

III.1.3 Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty neogénu a kvartéru.

Kvartér – je reprezentovaný komplexom fluviálnych sedimentov rieky Nitry. Fluviálne sedimenty patria k najpestrejším pokryvným útvarom. Ich zloženie a vlastnosti sa môžu meniť na krátke vzdialenosti. Časté je vyklíňovanie a premenlivá hrúbka vrstiev – výsledok sedimentácie počas meandrovania koryta rieky Nitra a povodní. Komplex fluviálnych sedimentov je tvorený aluviálnymi štrkami rieky Nitra. Sú to prevažne strednozrné, zle zrné štrkovité zeminy. V nadloží štrkovej vrstvy sa nachádzajú ílovité, ílovitopiesčité sedimenty. Na povrchu skúmaného územia sa nachádza vrstva humóznej hliny-ornice.

Neogén – v skúmanom území je reprezentovaný súvrstvom pontu v ílovitom vývoji vo forme pestrých ílov – stredne a vysoko plastických prevažne modrej, modrosivej farby.

Bližšie je geologická stavba predmetnej oblasti popísaná v kapitole č III.4.1.

III.1.4. Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené najmä geologickou stavbou a morfológiou územia. Hlavným kolektorom podzemných vôd sú kvartérne aluviálne štrky rieky Nitra, v ktorých je hladina podzemnej vody v priamej hydraulikej závislosti na hladine v tejto rieke. Aluviálne štrky sú dobre priepustné. Hladina podzemnej vody má napätý charakter. Napätosť spôsobuje nepriepustnosť nadložitých ílovitých zemín.

V komplexe neogénnych sedimentov sa podzemné vody akumulujú vo väčších hĺbkach.

Podľa hydrogeologickej rajonizácie (Šuba, J. a kol., 1980) spadá skúmaná oblasť do rajónu NQ 071 Neogén Nitrianskej pahorkatiny. Rajón je charakterizovaný nízkymi zásobami podzemných vôd, tieto sú vyčíslené v množstve 0,2-0,5 l/s/km². Kolektor podzemných vôd v záujmovom území tvoria kvartérne náplavy poriečnej nivy rieky Nitra, ktoré sú charakterizované vysokým stupňom zvodnenia. Reprezentované sú piesčitými štrkami, ktoré sú prekryté rôzne mocnou vrstvou povodňových ílovitých hĺn. Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 1,5-4 m. Priepustnosť štrkov sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí rádov koeficienta filtrácie k_f 10⁻³-10⁻⁴ m/s. Režim podzemných vôd je ovplyvňovaný vodnými tokmi pretekajúcimi územím, s ktorými sú podzemné vody v hydraulikej spojitosti. Kolísanie hladiny podzemnej vody ovplyvňujú klimatické pomery a hydrologické stavy rieky. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je SZ-JV.

Vodohospodársky chránené územia

Posudzované územie bolo v minulosti súčasťou ochranného pásma vodárenského zdroja vodovodného systému Nitra - Párovské lúky, ktorý zahŕňal 11 studní pre zásobovanie pitnou vodou. Vzhľadom na zhoršovanie kvality podzemných vôd (vysoký obsah železa, mangánu a sírovodíkový zápach) bol tento zdroj v roku 1986 odstavený z prevádzky. Rozhodnutím Obvodného úradu v Nitre č. A/2004/02569-003/F10 zo dňa 1.3.2005 boli pásma hygienickej ochrany uvedeného vodárenského zdroja zrušené. Vodohospodárska mapa je zobrazená na obr. č.3.

Zdroje minerálnych a termálnych vôd ako aj známe zdroje geotermálnych vôd sa v okolí posudzovanej lokality nenachádzajú.

Z hľadiska rajonizácie podzemných vôd patrí oblasť Nitry do niekoľkých základných hydrogeologických celkov – kryštalinika a mezozoika južnej a strednej časti Trábeča, neogénu Nitrianskej pahorkatiny, neogénu Žitavskej pahorkatiny a kvartéru Nitry od mesta Nitra po Nové Zámky.

Zásoby podzemných vôd v území sú viazané najmä na kvartérne fluviálne štrkopiesky nivy Nitry (priemerná výdatnosť vrtov 10-15 l.s⁻¹). Využiteľné zásoby podzemných vôd v celej oblasti Nitrianskej nivy boli stanovené na 710 l.s⁻¹. Menšie pramene sa nachádzajú v úpätnej zóne Zoborských vrchov (oblasť Zobora, Dražoviec a Štitár). Oblasť Zoborských vrchov je hydrogeologicky pomerne významná, pretože je infiltračnou oblasťou pre viaceré využívané pramene a zdroje podzemných vôd. Podľa evidencie zásob obyčajných podzemných vôd v jednotlivých hydrogeologických celkoch SR (MŽP SR, 1999) sa nachádza v rajóne mezozoika skupiny Zobora cca 370 l.s⁻¹ využiteľných zásob (v kategóriách C1 a C2). Neogénne sedimenty pahorkatiny sú hydrogeologicky nepriaznivé, s výskytom artézskych horizontov s priemernou výdatnosťou vrtov do 1-2 l.s⁻¹.

Z hľadiska vodohospodárskej bilancie je územie mesta vlhovo deficitné – približne 100000 obyvateľov spolu s pomerne rozvinutým priemyslom a poľnohospodárskou výrobou predstavujú značné nároky na odbery vody, pričom zdroje vody sú nedostatočné. Preto je pre mesto Nitra typická nerovnováha medzi dostupným množstvom a potrebou vody.

Veľké odbery povrchových a podzemných vôd nie sú v oblasti Nitry evidované. Pre odbery povrchovej vody na závlahy, pre priemyselné využitie sa využíva rieka Nitra (viaceré odberné objekty). Odbery podzemných vôd sú viazané najmä na nivu rieky Nitra, kde sa nachádza veľa drobných odberov pre priemyselné podniky. Poľnohospodárske podniky v oblasti Nitrianskej pahorkatiny využívajú aj vrty artézskych vôd.

Z hľadiska výskytu zdrojov pitnej vody je oblasť Nitry deficitná. V súčasnosti sa odber vody v území pohybuje v rozpätí cca 370-450 l.s⁻¹, a to z prevažnej väčšiny zo vzdialených zdrojov. Podľa podkladov ZsVaK uvažuje ÚPN so zvyšovaním potreby vody pre mesto až na 780 l.s⁻¹.

Priamo v katastrálnom území mesta Nitra sa síce nachádza viacero vodných zdrojov, ich súčasné využívanie je však minimálne. Využívané sú pramene v Dražovciach (zdroj HG VIIA, výdatnosť 7 l.s⁻¹), Dolných Štitároch (zdroj HG Š1, výdatnosť 5 l.s⁻¹), lokálne využitie má prameň Svorad.

Najväčšia koncentrácia vodných zdrojov s vyhlásenými ochrannými pásmami je v oblasti Párovských lúk (Horné lúky – prevádzkovaných bolo 22 studní s priemerným odberom cca 150 l.s⁻¹, v súčasnosti sú už zrušené) a Dvorčianskeho lesa (14 studní s priemerným odberom cca 85 l.s⁻¹). Dôsledkom zlej kvality vody v území a vodohospodárskej politiky a koncepcie orientovanej na využívanie veľkých vodných zdrojov však je, že obyvatelia mesta sú zásobovaní pitnou vodou zo vzdialených zdrojov (Jelka, Bánovce, v budúcnosti aj Gabčíkovo).

Miestne vodné zdroje nivy Nitry boli využívané asi do r. 1980, v súčasnosti slúžia ako zálohové vodné zdroje.

Hydroenergetický potenciál územia je malý, rieka Nitra je jediným vodným tokom využiteľným na výrobu elektrickej energie. Pri úpravách rieky v minulosti boli vybudované viaceré riečne stupne – hať s vodnou elektrárnou (hydrocentrála) je v oblasti Párovských lúk (rkm 59,5), hať je aj v Dolných Krškanoch (rkm 53,0). Hydrocentrála v Nitre má inštalovaný výkon 600 kW, v Dolných Krškanoch je možné vybudovať elektráreň s podstatne menším výkonom (do 50 kW). V budúcnosti nie je predpoklad vyššieho využívania hydroenergetického potenciálu rieky ani iných vodných tokov pretekajúcich územím.

V súvislosti s využívaním vodných zdrojov majú aj v oblasti Nitry tradíciu vodohospodárske úpravy (patria sem najmä úpravy tokov, závlahové a odvodňovacie systémy, výstavba vodných nádrží). Ich budovanie bolo viacúčelové - najmä z dôvodu retenčnej, protipovodňovej a závlahovej funkcie, avšak ich vplyv môže byť z environmentálneho hľadiska problematický.

Kvantitatívne trendy bilancie vodných zdrojov a ich využívania

Na základe hydrologických bilančných údajov je zrejmé, že odtečené množstvo vody v SR v posledných dvadsiatich rokoch poklesáva – pričom najväčší pokles sa pozoruje na južnom a JV Slovensku. Nepriaznivé trendy vo vývoji kvantity a dostupnosti vodných zdrojov budú pravdepodobne pokračovať aj v budúcnosti a sú aktuálne aj v oblasti Nitry. V období 1930-80 bol dokumentovaný trend poklesu prietokov rieky Nitra (Nitrianska Streda, Nové Zámky) o 2-3 %, v období 1995-2000 bol priemerný prietok v Nitrianskej Strede o 6 % nižší ako v období 1961-80. Trend poklesu zrážok je ešte výraznejší – v období 1931-94 poklesli priemerné zrážky v Nitre až o 12 % (zrážkový priemer za obdobie 1971-2000 bol o 15 % nižší ako v období 1901-30).

V súvislosti s globálnou zmenou klímy sa zvyšuje aj pravdepodobnosť výskytu zrážkových extrémov, a tým aj zvýšené nebezpečenstvo vzniku povodní. Príčinou povodní popri výskyte klimatických extrémov je aj nevyhovujúci stav povodí riek, zapríčiňujúci nevyrovnané odtokové pomery a zvyšovanie extrémnych prietokov. Aj v oblasti Nitry sú zrejme negatívne trendy odtokovej bilancie a zmeny režimu podzemných vôd. Jednou z príčin je nepriaznivý trend krajinej štruktúry v území (nárast zastavaných a spevnených plôch s minimálnou retenciou a zrýchleným odtokom z územia). Ďalšou príčinou je nárast spotreby vody v území súvisiaci s rastom počtu obyvateľov a zvýšeným využívaním domových studní na účely zavlažovania vo vlhovo deficitnom období).

Starostlivosť o vodu a jej ochrana (ochranné pásma)

Na území mesta Nitra sa nachádzajú nasledovné vodné zdroje s vymedzenými ochrannými pásmami:

- vodné zdroje Párovské lúky (Nitra I.) – sústava vrtov a studní s vymedzeným PHO II. st. vnútorné a vonkajšie - Rozhodnutím Obvodného úradu v Nitre č. A/2004/02569-003/F10 zo dňa 1.3.2005 boli pásma hygienickej ochrany uvedeného vodárenského zdroja zrušené.
- vodné zdroje Dvorčiansky les – s vymedzeným PHO II. st. vnútorným a vonkajším
- VZ Dražovce – zachytený prameň s vymedzeným PHO I. st.
- VZ Štitáre – zachytený prameň s vymedzeným PHO I. st..

Všetky vodné toky majú vymedzené ochranné pásmo v šírke 6m od brehovej čiary vodného toku na každú stranu. Na akúkoľvek činnosť (renaturačné opatrenie, výsadba porastov, výstavba stavebných objektov a pod.) je nutné mať súhlas správcu toku.

V katastrálnom území mesta Nitra sa nenachádzajú minerálne a prírodné liečivé vody. Okolie mesta je možno označiť za zraniteľnú oblasť v zmysle vodného zákona – sú to poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l⁻¹ alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť (§ 30 vodného zákona).

III.1.5 Geodynamické javy

Makroseizmické prejavy zemetrasenia

V zmysle STN 73 0036 príloha A2 „Seizmotektonická mapa Slovenska“ sa záujmové územie nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia 6^o makroseismickej aktivity MSK-64. Poloha najbližšieho epicentra podľa STN 73 0036 príloha A1 „Mapa epicentier zemetrasení“ sa nachádza v okolí Bratislavy, Trnavy a Komárna. Do roku 1870 a ani po roku 1870 nebolo v okolí Nitry evidované zemetrasenie.

Vzhľadom na rovinný reliéf areálu neočakáva sa náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska stability hodnotíme posudzované územie a jeho okolie ako stabilné, bez zosuvov.

III.1.6 Radónové riziko

Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu U₂₃₈, ktorý je prítomný v stopových množstvách vo všetkých horninách. Je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podlažia budov a z vody.

Skúmané stavenisko bolo posúdené z hľadiska rizika prenikania radónu z podlažia do uvažovaných objektov. Radónový prieskum vykonala firma INTER P Bratislava priamou metódou (s odberom pôdneho vzduchu) v mesiaci december 2006.

Nariadením vlády SR c.350/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany bola stanovená odvodená zásahová úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v slabo priepustných základových pôdach na 30 kBq m⁻³. Interpretovaná hodnota objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu na sledovanej ploche (67,3 kBq) s ohľadom na stanovenú plynopriepustnosť pôdy teda prekračuje odvodenú zásahovú úroveň.

Z vyššie uvedeného podľa zákona NR SR c.470/2000 vyplýva povinnosť vykonať opatrenia proti prenikaniu radónu z podlažia stavby.

III.1.7 Klimatické pomery

Územie mesta Nitra je z klimatického hľadiska zaradené do teplej oblasti Slovenska, okrsku teplého, mierne suchého, s miernou zimou. Podľa klimatickogeografických typov

náleží nížinnej klíme s miernou inverziou teplôt, suchej až mierne suchej, subtyp prevažne teplej klímy, pre ktorú sú charakteristické ročné sumy teplôt 10 °C a viac, dlhší slnečný svit - počas vegetačného obdobia viac ako 1500 hodín, priemerné januárové teploty dosahujú – 1,5 až –4 °C, priemerné júlové teploty dosahujú 19,5 až 18,5 °C. Počet letných dní v roku s maximálnou teplotou 25 °C a viac je 69. (Atlas SSR, 1980)

Čistá a suchá snehová pokrývka zlepšuje bioklimatické pomery oblasti, pretože sa od nej do ovzdušia odráža asi 90 % ultrafialového žiarenia. Priemerná maximálna výška snehovej pokrývky dosahuje 20 cm, trvanie obdobia so snehovou pokrývkou sa pohybuje okolo 87 dní. Bezmrázové obdobie približne 183 dní, obdobie s priemernou dennou teplotou vzduchu pod 0 °C trvá 58 dní, začiatok vykurovacieho obdobia (keď priemerná denná teplota vzduchu dosahuje 12 °C a menej) pripadá na 4. IX., jeho trvanie je cca 205 dní (Atlas SSR, 1980).

Zrážky v oblasti Nitry majú v posledných desaťročiach klesajúci trend. V priemere za posledných 30 rokov tu napadlo 525 mm zrážok, čo oproti 100-ročnému normálu bolo o 44 mm vlhky menej. Zrážky sú najmä v letnom polroku občas veľmi výdatné. Výdatné lejaky sú prevažne krátko trvajúce a tým k očisťovaniu ovzdušia Nitry vplyvom zrážok dochádza v priemere počas 565 hodín t.j. v 6,5 % početnosti.

Tabuľka č. 1: Mesačné úhrny zrážok v mm za rok 2003 zo stanice Nitra – Veľké Janíkovce

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
mm	30,5	2,3	1,4	25,6	45,8	5,6	90,5	16,4	14,7	56,9	29,3	23,9	342,9

III.1.8 Hydrologické pomery

Hydrograficky patrí záujmové územie povodiu Nitry, **číslo povodia 4-22-02**. Rieka Nitra preteká cca 1 km západne od záujmovej lokality, SZ – JJV smerom.

Okrem rieky Nitra preteká katastrálnym územím niekoľko menších vodných tokov – Dobrotka, Selenec, Kynecký potok a v blízkosti hodnotenej oblasti i potok Jelšina, ktorý spolu s tokom Dobrotka a riekou Nitra odvodňuje územie celého priemyselného parku (pozri obr. č. 3).

Rieku Nitra je možné v podmienkach Slovenska zaradiť medzi stredne veľké a menej vodnaté toky. Celé územie je vlhovo deficitné, s nízkymi hodnotami odtokového koeficientu a špecifického odtoku z územia ($1-5 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$). Plocha povodia Nitry je pod mestom Nitra 2876,7 km² a dlhodobý priemerný prietok $17,64 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Najvyššie prietoky rieky Nitra sú v marci a apríli ($26-37 \text{ m}^3/\text{s}$), najnižšie prietoky sú v auguste až októbri (okolo $7 \text{ m}^3/\text{s}$).

Typ režimu odtoku v predmetnej oblasti, ktorá je považovaná za vrchovinnú – nížinnú, je dažďovo-snehový. Podružné zvýšenie vodnosti sa výrazne prejaví koncom jesene a začiatkom zimy. Maximálny elementárny odtok s pravdepodobnosťou prekročenia raz za 100 rokov dosahuje $2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}.\text{km}^{-2}$. Na základe dlhodobého zhodnotenia zrážkovo – odtokových vzťahov sa špecifické odtoky v oblasti pohybujú od $1,5 - 3,0 \text{ l.s}^{-1}$ na km². Začiatok ľadových úkazov na rieke začína 11. – 20. decembra a končí 21. – 28. februára. Začiatok zamŕzania rieky pripadá na 1. – 10. január, končí 1.- 10. februára. Posudzované územie patrí k typu, kde sú podzemné vody dopĺňané 70 % z riek a ich prítokov – nivy (Atlas SSR, 1980).

Na celom úseku rieky Nitra je tok upravený na prietok Q_{100} (storočná voda).

Hlavný smer toku Nitry a poriečnej nivy je SZ-JV. Povrch poriečnej nivy je spestrený opustenými ramenami, meandrami, prípadne aj močiarimi. Brehy Nitry sú upravené, v celej dĺžke toku sú vybudované ochranné hrádze.

Tab.2 : Hydrologické údaje toku Nitra, SHMÚ - rok 1999

Profil	Q_{355}	Q_{270}	Q_A	Q_1
Nitra - Lužianky, rk 65,1 km	3,420	6,841	17,540	140,000

III.1.9 Pôda

Oblasť Nitrianskej nivy možno rozdeliť na 3 podoblasti:

- Podoblasť strednonitrianskej nivy – s prevahou ílovito-hlinitých až ílovitých nívnych pôd a nívnych pôd glejových
- Podoblasť dolnonitrianskej nivy – s výskytom zvyškov mŕtvych ramien a bezodtokových depresí, s prevažne ílovito-hlinitými nívными pôdami glejovými a nívными pôdami, na juhu s lužnými pôdami hlinitými až ílovito-hlinitými
- Podoblasť nízkej terasy rieky – s hlinitými černozemami karbonátovými až lužnými pôdami.

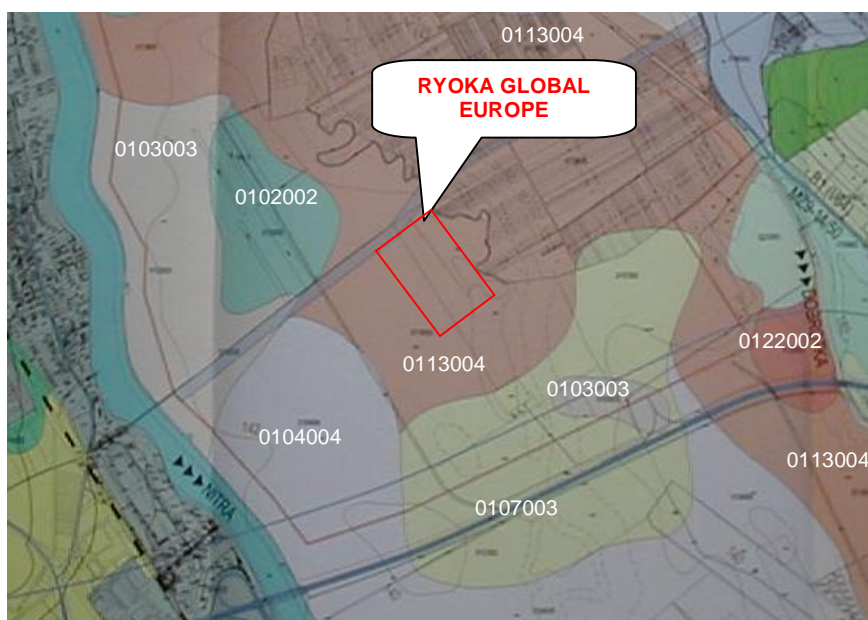
V oblasti kvality poľnohospodárskej pôdy v posudzovanej lokalite možno pôdno-ekologické stanovištné podmienky hodnotiť ako priaznivé. Medzi pôdnymi typmi sa uplatňujú v inundačnom pásme rieky Nitra nívne pôdy na nekarbonátových nívnych sedimentoch. Na nívne pôdy nadväzujú hnedozeme lokálne modálne a erodované na sprašiach.

Z hľadiska bonity sa v území celého priemyselného parku Nitra-sever vyskytujú podľa zákona č. 220/ 2004 Z.z. nasledovné BPEJ (obr. 4):

- 0122002 - 1. skupina
- 0102002 - 2. skupina
- 0103003 - 3. skupina
- 0107003 - 4. skupina
- 0104004 - 5. skupina
- 0113004 - 6. skupina

Na základe uvedených BPEJ je zrejmé, že posudzovaný areál spoločnosti Ryoka Global Europe sa v celom rozsahu nachádza na pôdach 6. skupiny kvality (BPEJ 0113004).

Obr. 4 Zastúpenie BPEJ v riešenom území



Zaujmové územie

III.1.10 Biota

Oblasť Nitry leží na rozhraní dvoch hlavných typov prírodných komplexov – nížinnou krajinou Panónskej panvy a horskou a kotlinovou krajinou Karpát. Biotické prvky predstavujú

pozostaky **eupanonickej** a **eukarpatskej** proveniencie, ktoré sa v Nitrianskej kotline často prekrývajú. Prenikali sem **stepné** a **lesostepné** prvky panónskou nížinou smerom do Podunajskej nížiny v nadväznosti na Nitriansku kotlinu, resp. prepojenie karpatských prvkov cez juhozápadné, južné a východné výbežky pohoria Tribeč a západných výbežkov Pohronskeho Inovca. Pri prenikaní prvkov bioty rovnosmernosť ovplyvňovali sídelné komplexy, líniové poľnohospodárske plochy, líniové stavby, koridory vodných tokov, čím dochádzalo k fragmentácii výskytu druhov a ich priestorových jednotiek (biotopov). Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii dotknutého územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia širšieho riešeného územia bola premenená na poľnohospodársky intenzívne využívané plochy. Pôvodné rastlinné spoločenstvá sa zachovali len ostrovčekovite a v refúgiách a v súčasnosti plnia významné krajinné-ekologické a stabilizačné funkcie v krajine.

Flóra

Vzhľadom na polohu zoborskej časti Tribeča bezprostredne pri klimaticky teplej nížine i vzhľadom na vplyv teplého podnebia najmä na okrajové časti pohoria, možno tu z hľadiska biotického pozorovať rozšírenie teplomilných panónskych druhov medzi horskými karpatskými druhmi rastlínstva a živočíšstva.

Prirodzenými porastami sú v oblasti Zobora na výslnných, najmä vápencových svahoch, teplomilné a suchomilné dubiny, vo vrcholovej časti a na hlavnom chrbte vápnomilné bučiny a sutinové javorovo lipové lesy. Na väčšine plôch žulových a sčasti vápencových horninách prirodzene rástli dubovo-hrabové lesy, na kremencovom substráte kyslé dubové lesy.

Stepné až lesostepné partie nie sú celkom prirodzeného pôvodu, rovnako ako i niektoré vysádzované porasty (borovica, smrekovec, jaseň, lipa).

Nížinná časť mesta Nitry pozdĺž rieky Nitra predstavuje teplú nížinnú krajinu, čomu zodpovedá i charakter rastlínstva a živočíšstva. Pôvodnými porastami tu boli na pahorkatinách a teplejších prevažne južne orientovaných svahoch teplomilné a suchomilné dubiny, na chladnejších svahoch dubovo-hrabové lesy, na nive Nitry i menších potokoch rástli nížinné jaseňovo-brestové lužné lesy. Zvyšky týchto porastov sa zachovali, avšak majú značný podiel nepôvodného agátu.

Fauna

Postavenie prvkov fauny (taxonomických skupín) v záujmovom území je v súčasnosti silne pozmenené urbanizačnými tendenciami (najmä sústavným rozširovaním sídelnej a industriálnej zóny mesta). V dôsledku fragmentácie vegetačných spoločenstiev a tým aj diferenciáciou pôvodných biotopov v území živočíšne spoločenstvá svojou distribúciou nadobudli náhodný až ostrovkovitý charakter. Ich trvanlivosť, je nestála a postupne budú zanikať, alebo sa budú pretvárať

V rámci širšieho okolia riešeného územia môžeme identifikovať niektoré potenciálne zoocenózy s výskytom v nasledovných biotopoch:

1) **hydrické biotopy tečúcich vôd** (ekosystémy rieky Nitra a jej miestnych prítokov a príľahlých recipientov – potok Dobrotka, potok Jelšina, Súdol):

Dominujúce taxonomické skupiny zo stavovcov (Vertebrata) sú v toku : *Pisces*: *Leuciscus cephalus* L. *idus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Barbus barbus*, *Abramis brama*, *Perca fluviatilis*, *Alburnus alburnus*, *Esox lucius*, *Amphibia* (pozdĺž brehov): *Rana esculenta*, *Rana lessonae*, *Rana ridibunda*, *Bufo bufo*, *Bombina orientalis*, *Reptilia*: *Natrix natrix*, *N. tessellata*, *Aves*: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Aithya ferina*, *Fulica atra*, *Fulica atra*, *Mammalia*: *Ondatra zibethica*, *Arvicola terrestris*, *Crocidura suaveolens*, *Neomys fodiens* Z bezstavovcov (Evertebrata) tu dominujú: niektoré spoločenstvá vodných

mäkkýšov, larvy vo vode sa vyvíjajúceho hmzu: Heteroptera, Zygoptera (vážky), vodné Coleoptera, Diptera (na vodu viazané vývinom), Trichoptera

2) **hydrické biotopy stojatých vôd** (mŕtve ramená, periodické vody, mláky, prirodzené i umelé depresie rôzneho charakteru a typu – v blízkosti rieky Nitra: na pravej strane oblúkového meandru pred ľavobrežným vústením potoka Dobrotka):

Dominujúce taxonomické skupiny zo stavovcov (Vertebrata): *Pisces*: *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis*, *Leuciscus idus*, *Esox lucius*, *Amphibia*: *Triturus vulgaris*, *Bombina bombina*, *Rana esculenta*, *R. lessonae*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Reptilia*: *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, *Aves*: *Anas platyrhynchos*, *Aithya ferina*, *Fulica atra*, *Accrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*, *Emberiza schoeniclus*, *Ixobrychus minutus*, *Motacila cinerea*, *Parus ater*, *Aegialos caudatus* *Mammalia*: *Ondatra zibethica*, *Arvicola terrestris*, *Lepus europeus*, *Crocodylus suaveolens*, *Sorex araneus*, zo skupiny bezstavovcov prevládajú taxonomické skupiny: Heteroptera, Odonata, Coleoptera (liskavky), Crustacea, Pulmonata, Diptera

3) **lúčnych biotopov a poľnohospodársky obrábaných pôd** (poloprirodzené lúky, kosené lúky, ruderalne spoločenstvá, polia s ornou pôdou – poľnohospodárske monokultúry- po ľavej strane rieky Nitra a v smere k lokalite Veľká lúka)

Dominujúce taxonomické skupiny zo stavovcov (Vertebrata): *Amphibia*: *Bufo viridis*, *Bombina bombina*, *Pelobates fuscus*, *Reptilia*: *Lacerta agilis*, *Aves*: *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Mammalia*: *Sorex araneus*, *Microtus arvalis*, *Apodemus sylvaticus*, *Lepus europeus*, *Erinaceus concolor*, *Mustela nivalis*, zo skupiny bezstavovcov (Evertabrata) prevládajú zoocenózy nasledovných taxonomických skupín: Coleoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Heteroptera, Aranea

4) **biotop nelesnej stromovej a krovinej vegetácie** (brehové porasty, remízky, medze a kroviny, líniová vegetácia rôzneho typu, záhrady- v koridorovom páse pozdĺž rieky Nitra a popri prítokových kanáloch).

Dominujúce taxonomické skupiny zo stavovcov: *Amphibia*: *Bufo bufo*, *B. viridis*, *Reptilia*: *Lacerta viridis*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*, *Aves*: *Turdus merula*, *Phoenicurus ochruros*, *Parus major*, *P. cristatus*, *Sitta europaea*, *Certhia familiaris*, *Motacila alba*, *Saxicola rubetra*, *Emberiza schoeniclus*, *Mammalia*: *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *Sorex araneus*, *Arvicola terrestris*, *Lepus europeus*, *Erinaceus concolor*. Zo skupiny Evertabrata: Pulmonata, Coleoptera, Heteroptera, Aranoidea, Lepidoptera

5) **biotop s lesným ekosystémom** (lesy, menšie lesíky- ide o pozostatky lužného lesa na nive, ktorý tu zostal v podobe fragmentov).

Dominujúce taxonomické skupiny zo skupiny Vertebrata: *Amphibia*: *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Hyla arborea*, *Reptilia*: *Anguis fragilis*, *Natrix natrix*, *Aves*: *Sitta europaea*, *Certhia familiaris*, *Turdus philomelos*, *Sylvia atricapilla*, *Muscicapa striata*, *Pica pica*, *Mammalia*: *Apodemus flavicollis*, *A. sylvaticus*, *Microtus arvalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex araneus*, *Crocodylus suaveolens*, *Lepus europeus*, *Erinaceus concolor*, *Mustela nivalis*

6) **ľudské sídla – antropogénne biotopy** (budovy, parky, záhrady, ruderalne spoločenstvá- v blízkosti sídelnej zástavby v zahrádzovom priestore rieky Nitry).

Sporadicky sa tu vyskytujú synantropizované spoločenstvá živočíchov (prispôsobené výskytom na človekom vytvorených biotopoch). Tento typ biotopu je prevládajúcim biotopom v záujmovom území.

Zo skupiny stavovcov (Vertebrata) sa tu vyskytujú: *Amphibia*: *Bufo bufo*, *B. viridis*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Reptilia*: *Lacerta agilis*, *Aves*: druhy rodu *Parus* (sýkorka), *Sitta europaea*, *Turdus merula*, *Sylvia communis*, *Streptopelia turtur*, *Columba livia*, *Delichon urbica*, *Mammalia*: *Sorex araneus*, *Arvicola terrestris*, *Apodemus sylvaticus*, *Erinaceus concolor*, *Thalpa europaea*, *Mustela nivalis*, *Putorius putorius*, zo skupiny bezstavovcov

(*Evertebrata*): Nasledovné taxóny: Coleoptera, Pulmonata, Heteroptera, Aranea, Acarina pod.

III.2. KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA

III.2.1 Primárna štruktúra krajiny

Predmetné územie leží severne od rýchlostnej komunikácie R1 (I/51) Trnavy - Nitra, nachádza sa na severnom okraji mesta Nitra. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať územie okolia Nitry ako nížinnú krajinu prechodného sídelného typu. Reliéf je prevažne rovinatý, resp. mierne zvlnený. Dominantov celého širšieho okolia územia je vrch Zobor (588 m n.m.).

Širšie riešené územie má typický poľnohospodársky charakter s veľkoplošnými plochami ornej pôdy. Prírodné prvky sa zachovali vo forme brehových porastov rieky Nitra a potoka Dobrotka a ďalej východne od posudzovaného územia, na svahoch vrchu Zobor.

III.2.2. Sekundárna štruktúra krajiny

Pod týmto pojmom rozumieme súčasné využitie krajiny – landuse, je to súčasný stav využitia jednotlivých plôch záujmového územia. Z hľadiska výskytu pozitívnych prvkov v životnom prostredí sa jedná o priaznivú oblasť na výrobo-logistickú funkciu. Z hľadiska negatívnych prvkov v životnom prostredí ide o územie s nízkym výskytom negatívnych prvkov (pôdna erózia, vodný režim, čistota vôd, charakter klímy, čistota ovzdušia, stupeň rozrušenia vegetácie). Posudzované územie je oblasťou nížin a otvorených kotlín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu priemyselno – technických objektov, komunikácií a poľnohospodárstva. Komunikácie sa dajú viesť vo všetkých smeroch v podstate bez ťažkostí, nie je tu nijaká, alebo iba nepatrná diferenciácia na vhodnejší a nevhodnejší smer.

Štruktúra krajiny hodnoteného územia, je viac charakteristická pre urbanizovaný krajinu, skladá sa z týchto prvkov:

Plochy občianskej vybavenosti

- Výrobný areál spoločnosti SONY (vo výstavbe)
- Výrobný areál spoločnosti ICS (vo výstavbe)
- Výrobný areál spoločnosti Ernst Keller Slovakia
- výrobný areál spoločnosti ALAS
- Výrobný areál spoločnosti Giesecke&Devrient
- Výrobný areál spoločnosti Visteon Slovakia

Dopravné plochy a línie

- cestné komunikácie (E 571, cesta 2. triedy vedúca k PP, obslužná komunikácia v rámci priemyselného parku
- parkoviská
- elektrické vedenie
- potrubia

Pol'nohospodárska pôda

- poľnohospodársky využívaná pôda – PPF

Vegetácia

- skupinová nelesná drevinná vegetácia
- skupinová lesná drevinná vegetácia
- trvalé trávnaté porasty
- poľnohospodárske plodiny
- doprovodná zeleň pri komunikáciách

III.2.3 Scenéria

Hodnotený zámer je situovaný v rovinnom fluvialne modelovanom reliéfe bez výraznejších prírodných terénnych dominánt. Hodnotený územie sa nachádza v území Priemyselného parku Nitra – Sever, v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Nitra, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce. Terén je rovinatý v mienom klesaní smerom k rýchlostnej komunikácii s výškovým rozdielom cca 0,8m na šírku parcely. Pred vytvorením priemyselného parku bolo územie užívané ako orná pôda.

Zo severu je záujmová parcela ohraničená obslužnou komunikáciou priemyselného parku (obrázok č. A), zo západu objektom fy ICS (obrázok č. A), ktorý je vo výstavbe. Južnú a východnú hranicu záujmovej lokality tvorí zatiaľ nezastavaná plocha (obrázok č. A a D). Vo vzdialenosti cca 1,0 m východným smerom preteká potok Dobrotka (obr.B) a v blízkosti záujmovej oblasti - cca 200 m západným smerom preteká potok Jelšina (obr. C).

V širšom okolí posudzovaného objektu sa nachádzajú ďalšie výrobné objekty, ktoré budú súčasťou PP Nitra – Sever:

- Výrobný areál spoločnosti SONY (vo výstavbe) – cca 600m JZ smerom
- Výrobný areál spoločnosti ICS (vo výstavbe) – západná hranica posudzovaného areálu
- Výrobný areál spoločnosti Ernst Keller Slovakia cca 800m SV smerom
- Výrobný areál spoločnosti ALAS cca 50m severným smerom
- Výrobný areál spoločnosti Giesecke&Devrient cca 600m SV smerom
- Výrobný areál spoločnosti Visteon Slovakia – 1,2 km SV smerom

Štruktúra krajinného obrazu hodnoteného územia je vytváraná vplyvom rôzneho využitia zeme pre účely .

III.2.4 Ochrana prírody

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny na územie okresu Nitra sa vzťahuje druhý až piaty stupeň ochrany prírody a krajiny. Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny. Podľa stupňov ochrany sú chránené v k. ú. Nitra nasledovné prírodné územia a pamiatky :

Chránené územia

- časť katastrálneho územia mesta Nitra je zaradená do Chránenej krajinej oblasti Ponitrie, nachádzajú sa tu aj tri prírodné rezervácie, ktoré boli v zmysle Zákona o ochrane prírody a krajiny podľa svojho

významu z hľadiska biologického, vedeckovýskumného a estetického zaradené do kategórií Národná prírodná rezervácia (Zoborská lesostep) a Prírodná rezervácia (Lupka, Žibrica). Tieto rezervácie predstavujú významné jadrá biocentra nadregionálneho významu a sú súčasťou najvýznamnejšieho prírodného dedičstva štátu.

Chránené krajinné oblasti

- 2.stupeň ochrany – Ponitrie :

Chránená krajinná oblasť (CHKO) Ponitrie.

Celková rozloha územia CHKO je 414,45 km². Časť územia CHKO, nachádzajúce sa v k.ú. mesta Nitra má rozlohu 10,91 km². CHKO bola vyhlásená v roku 1985 na ochranu jedinečných prírodných a estetických hodnôt zoskupených na vymedzenom území pred narastajúcim antropickým tlakom.. Jej časť, zasahujúca riešené územie patrí pre svoje ojedinelé biologické hodnoty a nevšednú druhovú diverzitu fauny a flóry k najzaujímavejším prírodovedným lokalitám Slovenska. Nachádzajú sa tu tri prírodné rezervácie na ochranu xerothermných, lesostepných rastlinných a živočíšnych spoločenstiev. Niekoľko ďalších lokalít je významných z hľadiska výskytu vzácnej a ohrozenej flóry a fauny. Celé toto územie bolo Uznesením vlády SR č. 319 zo dňa 27. apríla 1992 vymedzené ako biocentrum nadregionálneho významu. Patrí do siete celoeurópsky významných území Emerald a je predpoklad, že bude vyčlenené ako územie siete NATURA 2000. V páse 100 m od hranice CHKO je vymedzené jej ochranné pásmo.

Národné prírodné rezervácie NPR a prírodné rezervácie PR

Prírodnou rezerváciou je menšie územie, spravidla o výmere do 1000 ha, ktoré predstavuje pôvodné alebo ľudskou činnosťou málo pozmenené ekosystémy a biocentrá. Na území prírodnej rezervácie platí 5. stupeň ochrany.

NPR Zoborská lesostep.

Nachádza sa na juhozápadnom svahu Zobora, v nadmorskej výške 300 – 460 m a má rozlohu 0,23 km². Územie je chránené od r. 1952, predstavuje typickú ukážku dodnes zachovanej skalnej a bylinnej stepi v južnej časti Zoborských vrchov. Predmetom ochrany sú lesostepné a stepné biotopy na vápencoch s výskytom významných druhov rastlín a živočíchov. Vegetácia NPR je typická vysokou koncentráciou ohrozených druhov – uvádza sa 31 takýchto druhov. Tri taxóny boli v rámci Zoborskej skupiny Tríbeča zistené iba na tejto lokalite.

Prírodné rezervácie (PR)

PR Lupka.

Nachádza sa na JZ výbežku Zobora, v nadmorskej výške 150 – 249 m v k.ú. Dražovce a Nitra. Predmetom ochrany sú hodnotné rastlinné a živočíšne spoločenstvá trávno-krovinnej stepi na vápencovom podloží. Vrch Lupka vybieha na juhozápade z masívu Zoborských vrchov, je budovaný horninami obalovej série mezozoika. Z rastlinných spoločenstiev sú v rezervácii najvýznamnejšie spoločenstvá asociácie *Ranunculo illyrici-Festucetum valesiacae* Klika 1931. Nachádzajú sa najmä na juhozápadne exponovaných svahoch. V území sa vyskytuje značné množstvo ohrozených a chránených druhov - uvádzaných je 30 taxónov v rôznych kategóriách ohrozenia. Štyri taxóny sú v záujmovom území známe iba z tejto lokality. Vysoký stupeň biologickej diverzity dosahuje aj živočíšstvo, pričom najväčšiu pozornosť si zasluhujú živočíšne spoločenstvá stepí a lesostepí. Patria k nim mnohé teplomilné druhy. Zaujímavé sú najmä spoločenstvá bezstavovcov. Z mäkkýšov sú to niektoré stepné a lesostepné prvky ako napr: *Cepaea vindobonensis*, *Helicella obvia*, *Euomphalia stringella* ai. Z ploštíc (Heteroptera) sa tu vyskytuje veľmi vzácny druh *Ceraleptus obtusus*. Xerothermný charakter stepí v rezervácii vytvoril vhodné topické a tropické podmienky pre veľkú druhovú pestrosť blanokrídlovcov, ktorých tu bolo zistených 217 taxónov vrátane chránených druhov z rodu *Formica* a *Bombus*. Pestrá je aj druhová skladba chrobákov, z ďalších skupín bezstavovcov sú tu významné spoločenstvá dvojkrídlovcov (Diptera) a rovnokrídlovcov (Orthoptera). Živočíšne spoločenstvá lesa sú druhovo chudobnejšie ako spoločenstvá stepí. Rozloha je 0,21 km². Územie je chránené od r. 1952.

PR Žibrica.

Nachádza sa v severnej časti Zoborských vrchov na svahu rovnomerného vrchu, v nadmorskej výške 390 – 617 m. Rozloha 0,69 km². Územie je chránené od r. 1954. Rezervácia predstavuje zachovalú ukážku skalných a lesných spoločenstiev najjužnejšej časti pohoria Tríbeč. Výskyt veľkého množstva chránených druhov lesostepnej a stepnej flóry (27 druhov) a fauny na vápencoch a dolomitoch.

Navrhovaná lokalita na vyhlásenie chráneného územia v kategórii prírodná rezervácia:

Kalvária.

Otázka vyhlásenia PR Kalvária je navrhnutá riešiť ako prioritu na bezodkladné stanovenie opatrení na zlepšenie stavu tejto lokality.

Prírodné pamiatky

- 5. stupeň ochrany – Nitriansky dolomitový lom

Vyhlásený od r. 1982, plocha 1,25ha. Lokalita predstavuje vhodný objekt pre štúdium geologickej stavby Tríbečského pohoria, významný estetický prvok a zaujímavý prvok životného prostredia mesta.

Chránené areály

V zmysle zákona č. 543/2002 je to menšie územie, spravidla o výmere do 1000 ha, ktoré v prevažnej miere predstavujú biokoridory, interakčné prvky alebo biocentrá miestneho alebo regionálneho významu. Územie chráneného areálu môže vyhlásiť úrad životného prostredia všeobecne záväznou vyhláškou. Za chránený areál možno vyhlásiť aj územie s trvalejším výskytom chránených druhov živočíchov alebo s náleziskom chránených druhov rastlín, nerastov a skamenelín, plochy slúžiace na prírodovedecké a kultúrno-výchovné účely a niektoré časti prírody dotvorené ľudskou činnosťou, najmä umelé vodné plochy, arboréta, parky, záhrady a lomy. Na území chráneného areálu platí 4. stupeň ochrany.

Na území okresu Nitra boli vyhlásené tieto chránené areály (CHA) :

- Jelenecká gaštanica
- Park pri lieč. ústave v Lefantovciach
- Park v Bábe
- Park v Horných Lefantovciach
- Park v Klasove
- Park na Kyneku
- Park v Lapáši
- Park v Malante
- Park v Novej Vsi nad Žitavou
- Park v Rumanovej
- Park v Šuriankach
- Park v Tajnej
- Park v Žitavciach
- Park vo Veľkom Záluží

Parky sú významným prvkom kultúrneho dedičstva, sú cennými dendrologickými zbierkami, predstavujú časti prírody dotvorené ľudskou činnosťou s estetickou, kultúrnou, vedeckou a ekologickou hodnotou.

Z hľadiska ochrany prírody je potrebné evidovať ďalšie významné lokality:

- *Drážovský kameňolom* – predmetná lokalita predstavuje na území Tríbeča jediný odkryv radiolárových vápencov, s xerotermnými rastlinnými a živočíšnymi

spoločenstvami. Hodnotu územia zvyšuje prítomnosť historickej pamiatky – kostolíka sv. Michala evidovaného ako národná kultúrna pamiatka.

- *Hradný vrch* – zachovala sa tu pôvodná vegetácia na skalkách z dolomitového vápenca.
- *Kalvária* – jedná sa o územie so zachovanými zvyškami xerothermných spoločenstiev, odlišných od spoločenstiev Zobora.
- *Šíbeničný vrch (Borina)* – lokalita so zachovanými zvyškami teplomilnej vegetácie.
- *Hrnčiarovský vinohrad, Drážovské a Štitárske lúky* – územie s výskytom vzácných, chránených a kriticky ohrozených druhov flóry a fauny.
- *Vrchol Zobora* – lesostepná lokalita s výskytom chránených a vzácných druhov rastlín a živočíchov.
- *Haranč* – lesostepná lokalita s významnými rastlinnými a živočíšnymi spoločenstvami.

Druhová ochrana

Osobitne majú z hľadiska ochrany význam jednotlivé stromy konkretizované v zozname chránených stromov. Z hľadiska krajinného charakteru majú význam prírodné útvary Boriny a Kalvárie.

Tab. č. 2: Zoznam chránených stromov v k. ú. Nitra

Miestna časť	Názov dreviny	Miesto výskytu
Staré mesto	Topoľ čierny (<i>Populus nigra</i> L.)	pri ZŠ R. Jašíka
Hrnčiarovce	Lipa veľkolistá (<i>Tilia platyphylla</i> Scop.)	pri kaplnke
Dolné Štitáre	Lipa veľkolistá (<i>Tilia platyphylla</i> Scop.)	pri kostole
Drážovce	Brest vâz (<i>Ulmus laevis</i> Pall.)	cesta Drážovce-Podhorany
	Agát biely – torzo (<i>Robiia pseudoacacia</i> L.)	cesta do Nitry
Dolné Krškany	Lipa malolistá (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	na cintoríne
	Sotora japonská (<i>Sophora japonica</i> L.)	park ZŠ
Kynek	Platan východný (<i>Platanus orientalis</i> L.)	park pri ZŠ
	Javor poľný (<i>Acer campestre</i>)	park pri úst. škola
	Hrab obyčajný (<i>Carpinus betula</i> L.)	park pri úst. škola
	Lipa veľkolistá (<i>Tilia platyphylla</i> Scop.)	na cintoríne
	Gledícia trojtŕňová (<i>Gleditsia triacanthos</i>)	pri ceste Nitra – Kynek

Žiadne z chránených území, chránených druhov a ich ochranných pásiem nezasahuje do hodnotenej oblasti. V posudzovanom území sa nenachádza žiaden chránený strom.

Chránené vodohospodárske oblasti, citlivé a zraniteľné oblasti

Nariadením vlády SR č. 617/2004 Z.z. (NV) boli ustanovené citlivé a zraniteľné oblasti na území Slovenskej republiky. Za citlivé oblasti ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa podľa tohto NV považujú pozemky poľnohospodársky využívané v k.ú. obcí uvedených v zozname v príl. č. 1 citovaného NV.

Vodné útvary povrchových vôd v širšom záujmovom území sú tak zaradené medzi citlivé oblasti.

III.2.5. Územný systém ekologickej stability

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkých ekologicky hodnotných segmentov 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.

Prvky územného systému ekologickej stability (ďalej ÚSES) sa hodnotia v rámci projektov ÚSES (projekty Regionálnych ÚSES na úrovni okresov v mierke 1: 50 000 a projekty Miestnych ÚSES v mierke 1: 10 000), v ktorých sa kompletne inventarizujú ekologicky významné prvky krajiny. Podľa zákona 287/1994 Z.z. sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi. Základ toho systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky provincionálneho, nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. ÚSES je rozborom súčasnej krajinnej štruktúry a mapuje skutočný stav ekologickej stability územia, vytypováva prvky a súbory geosystémov, ktoré vytvárajú základ pre vymedzenie biocentier a biokoridorov (obr. č. 5).

Prvky kostry ÚSES

Biocentrá

- za biocentrum považujeme geoekosystém alebo skupinu geosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Ide teda o taký segment krajiny, ktorý svojou veľkosťou a stavom ekologických podmienok umožňuje trvalú existenciu druhov a spoločenstiev jej prirodzeného genofondu.

Biokoridory

- za biokoridor považujeme priestorovo prepojené súbory geoekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorých priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

BIOCENTRÁ

Biocentrum nadregionálneho významu

Zoborské vrchy. Rozsiahle biocentrum, zasahujúce aj mimo záujmové územie. Pomerne rozsiahly komplex zachovalých lesných porastov na kyslých i vápnitých stanovištiach a xerothermných trávobylinných spoločenstiev s vysokou prírodoochrannou významnosťou. Jadrami biocentra sú NPR Zoborská lesostep, PR Žibrica, xerothermné porasty Pliešok, ďalej lokality Pyramída, vrchol Zobora. V tomto území sa koncentruje výskyt mimoriadneho množstva ohrozených druhov, celé územie je prírodoochranné mimoriadne významné. Okrem xerothermných trávobylinných a lesných porastov sú významné aj skalné spoločenstvá a spoločenstvá plytkých plôch ako aj mozaiky ovocných sádov a vinogradov, lemujúce východný okraj lesného komplexu medzi Nitrou a Štitármi. Do biocentra sú zaradené aj úhory po pasienkoch severovýchodne od obce Štitáre, kde treba určité zásahy na zachovanie hodnôt územia.

Biocentrá regionálneho významu

Dvorčiansky les. Pomerne rozsiahly lesný porast na nive rieky Nitry. Významný je jednak svojou veľkosťou a polohou v intenzívne využívannej krajine, jednak svojou štruktúrou a stavom. Ide o lužný les s vysokým stupňom prirodzenosti. Druhové zloženie je relatívne

pestré, zastúpené sú typické druhy pre tento typ spoločenstiev, zistený bol i výskyt vzácnějších druhov. Negatívom je holorubná ťažba v juhovýchodnej časti a následná výsadba drevín s použitím i nepôvodných druhov.

Kalvária. Zaraďuje sa k botanicky najvýznamnejším lokalitám záujmového územia. Dokumentuje to i počet ohrozených druhov, vyskytujúcich sa na lokalite - uvádzaných je ich 21, 7 taxónov bolo v rámci Zoborskej skupiny Tríbeča zistených iba na tejto lokalite. Uvedené čísla plne dokumentujú význam lokality, preto považujeme za potrebné vyhlásiť jej územnú ochranu v kategórii prírodná rezervácia. S lokalitou je spätých viacero problémov, ktoré je potrebné riešiť čo najskôr komplexným projektom. Za najvážnejšie problémy považujeme dva: uspokojivé doriešenie vplyvu skládky a jej rekultiváciu a sukcesiu, zarastanie lokality.

Lupka. Patrí k najvýznamnejším lokalitám v území a to ako druhovou bohatosťou tak i výskytom ohrozených druhov. Uvádzaný je vysoký počet ohrozených taxónov, celkovo 30 taxónov v rôznych kategóriách ohrozenia. Štyri taxóny sú v záujmovom území známe iba z tejto lokality. Hlavným problémom lokality je sukcesia - zarastanie drevinami, ktoré je tu veľmi intenzívne.

Veľký cerový háj. Relatívne rozsiahle teplomilné lesné porasty, prevažne s prirodzeným druhovým zložením. Väčšinou veľmi dobre zachované bylinné poschodie. Výskyt teplomilných vzácnějších i ohrozených druhov vyšších rastlín. Lokalita je okrem svojich ekologických kvalít významná aj svojou polohou – leží uprostred veľkoblokových polí, relatívne blízko sa nachádzajú ďalšie porasty Párovského lesa.

Biocentrá miestneho významu

Dražovský kopec. Do biocentra sme zahrnuli okolie kostolíka, svahy nad obcou a okolie kameňolomu. Ide všetko o odlesnené časti s výskytom xerothermných porastov. Lokalita je významná, udávaný výskyt piatich ohrozených taxónov. Zdrojom ruderalizácie okolia je opustený kameňolom v JZ časti lokality, negatívnym javom je i sukcesia. V okolí sú niektoré zaujímavé lokality s výskytom vzácných a ohrozených druhov – takouto lokalitou sú strmé svahy nad železničnou traťou severne od Dražovského kostolíka.

Hradný vrch. Cenná botanická lokalita priamo v intraviláne mesta. Z botanického hľadiska sú významné skalné spoločenstvá. Z tejto časti lokality je uvádzaný výskyt jedného taxónu, zaradeného do kategórií Vm a Ed, ďalšie dva významné rastlinné taxóny rastú v záujmovom území iba na tomto mieste lokality, vyskytuje sa tu viacero vzácnějších druhov rastlín. Dolná časť s drevinným porastom je z botanického hľadiska menej významná, keďže ide o prehustené porasty so značným podielom nepôvodných druhov.

Janíkovské letisko. Lokalita leží uprostred poľnohospodársky veľmi intenzívne využívaného územia, z ktorého boli odstránené takmer všetky ako-tak ekologicky významné prvky. Ide o trvalé trávne porasty, pravidelne kosené, ktoré predstavujú v okolitej krajine refúgium pôvodných druhov a sú biocentrom. Tieto svoje funkcie môžu plniť aj pri súčasnom type využitia. V prípade výstavby prístavacej plochy toto biocentrum zanikne.

Janíkovský bok. Lesný komplex, tvorený prevažne porastom agátu bieleho. Napriek tomu, že ide o biologicky menej významné porasty, zaradili sme túto lokalitu medzi biocentrá z toho dôvodu, že v okolí sa nenachádza žiadna iná lokalita, ktorá by mohla funkciu biocentra plniť. Druhové zloženie lesného porastu je potrebné zmeniť a nahradiť agát pôvodnými druhmi drevín.

Jazerá v Agrokomplexe. Umelo vybudované jazierka, na brehoch ktorých bol čiastočne vysadený brehový porast, čiastočne sa vegetácia vyvíja spontánne. Do navrhovaného biocentra sme zaradili dve jazerá, ležiace najbližšie k rieke Nitre. Vegetácia je pomerne dobre vyvinutá, vyskytujú sa i porasty pálky. Z botanického hľadiska nejde o zvlášť významnú lokalitu (i keď potenciálne sa môže vyvinúť v takúto lokalitu), cennejšia je zrejme zo zoologického, najmä ornitologického hľadiska.

Katruša. Lokalita, pôvodne biologicky významnejšia ako dnes, je do značnej miery poškodená, v minulosti tu bol kameňolom, ktorý odťahal značnú časť kopca, dnes je na tomto mieste skládka odpadov pre mesto Nitra. Ďalšia časť lokality bola zalesnená, tieto mladé

porasty sú prehustené, s decimovaným alebo žiadnym bylinným poschodím. Prirodzené porasty zostali iba vo fragmentoch, napriek tomu sa tu vyskytujú ohrozené a vzácne druhy rastlín. Uvádzaný je výskyt šiestich taxónov, zaradených medzi ohrozené taxóny, tri taxóny boli v záujmovom území zistené iba na tejto lokalite.

Napriek značnému antropickému tlaku a rozsiahlym nepriaznivým zásahom lokalita má ešte svoje hodnoty a je možné v budúcnosti zlepšiť jej stav.

Kynecký les. Lesný komplex v človekom poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Väčšina lesných porastov má pomerne dobrú štruktúru, ide o teplomilné dubové lesy. V niektorých častiach má výrazné zastúpenie aj agát biely, ktorý je potrebné nahrádzať pôvodnými druhmi drevín.

Les pri Hrnčiarovskom kanále. Zvyšok lužného lesa s prirodzeným druhovým zložením a mimoriadne druhovo bohatým stromovým i krovinným poschodím. Porast je pomerne starý, avšak v dobrom stave. Veľmi významná lokalita v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine.

Mestský park. Jadrom biocentra je zvyšok pôvodného koryta rieky Nitry s drevinnými brehovými porastami charakteru mäkkého lužného lesa. Napriek tomu, že lokalita leží v intraviláne mesta a je ovplyvnená činnosťou človeka a vystavená i pomerne veľkej návštevnosti územia, má hodnoty, na základe ktorých ju možno zaradiť medzi biocentra.

Párovský les. Lesný komplex v človekom poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Väčšina lesných porastov má pomerne dobrú štruktúru, ide o teplomilné dubové lesy. V niektorých častiach má výrazné zastúpenie aj agát biely, ktorý je potrebné nahrádzať pôvodnými druhmi drevín. V záujmovom území sa nachádza iba malá časť lesného komplexu, ktorý sa rozprestiera ďalej južným až juhozápadným smerom k obci Jarok.

Rieka Nitra pri Mlynárčiach. Zvyšok mäkkého lužného lesa, vyvinutý najmä na pravom brehu rieky Nitry s dominanciou jelše a topoľa bieleho. Typ ekosystému, ktorý je v území zriedkavý. Potrebná by bola premena topoľovej monokultúry na ľavom brehu rieky na porast s prirodzenejším druhovým zložením.

Šibeničný vrch (Borina). Pomerne rozsiahla lokalita v intraviláne mesta. Časť lokality je tvorená starým borovicovým porastom, ktorý z botanického hľadiska nie je príliš zaujímavý. Podstatne zaujímavejšie sú redšie porasty drevín (lokalita bola v minulosti zalesnená) v severnej a južnej časti, kde sa vyskytujú druhy pôvodných teplomilných spoločenstiev. Teplomilné prvky sa prejavujú aj v krovinnom poschodí – vyskytujú sa tu *Viburnum lantana*, *Euonymus verrucosa*, *Cerasus mahaleb*, zaujímavý je i výskyt *Sorbus aria* agg.

Veľký Bahorec. Lesný porast s relatívne dobrou štruktúrou – zložený prevažne z pôvodných druhov drevín, druhovo pestrý. Lokalita je oddelená od súvislého lesného komplexu Zoborských vrchov, vzdialenosť je však malá, v tomto priestore sa nachádzajú úzkopásové polia a líniové porasty drevín, sprostredkujúce komunikáciu medzi lokalitou a veľkým lesným komplexom. Biocentrum je navrhnuté rozšíriť o poľný úhor medzi lesom a cestou, ktorý je významný veľkou biodiverzitou a výskytom predovšetkým segetálnych druhov.

BIOKORIDORY

Biokoridor nadregionálneho významu

Rieka Nitra, biokoridor, vedúci nivou rieky, samotný vodný tok, brehové porasty, medzihrádzový priestor a sprievodné drevinné porasty. Koryto rieky je v celom úseku upravené, v území je rieka prehradená. Drevinné brehové porasty sú vyvinuté najmä v severnej časti územia, dominujú v nich vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba biela (*Salix alba*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). K významným súčasťam biokoridoru patria aj porasty v medzihrádzovom poraste aj trávobylinné porasty hrádzí, ktoré sú v časti územia kosené (obr.č.5)

Biokoridor regionálneho významu

Okraj lesného masívu Zoborských vrchov, ekotón na rozhraní súvislých lesných porastov a bezlesia. V území sú významné najmä tie časti, kde na les naväzujú mozaiky extenzívne

využívaných plôch: vinohradov, sádov, úzkopásových polí_ok (hlavne medzi Dražovcami a Lupkou, v okolí Hrnčiaroviec a medzi Hrnčiarovcami a Štitármi).

Biokoridory miestneho významu

Cabajský potok, skanalizovaný vodný tok uprostred intenzívne využívanej krajiny, takmer bez drevinných porastov

Dobrotka, skanalizovaný vodný tok s veľmi slabými drevinnými porastami, významná je však bylinná vegetácia. Je to veľmi významná spojovacia migračná trasa, ktorá spája pohoria (obr.č.5)

Alúvium rieky Nítry je organicky spojené s potokom Dobrotka (Dražovský potok) a potokom Hunták, čo predstavuje migračné trasy živočíchov zo Zoborských vrchov. Tento priestor má z hľadiska ÚSES v regionálnom aj nadregionálnom meradle uzlový význam. Mimoriadne závažným problémom je tu bariérový efekt a ďalšie nepriaznivé efekty silno urbanizovaného územia mesta a okolia Nítry. Ďalej môžeme spomenúť stresové faktory:

- silná eutorfizácia vôd potoka Dobrotka a rieky Nítry,
- intenzívna stavebná a rekreačná činnosť v oblasti Čifáre – Chrenová – Malanta, t. j. v smere biokoridoru Nitra – Vráble.

Hrnčiarovský kanál, skanalizovaný vodný tok, vyvinutý drevinný brehový porast, v hornej časti aj lesík na nive.

Janíkovský kanál, umelo vybudovaný vodný tok, kanál s veľmi slabými drevinnými brehovými porastami

Jelšina, biokoridor s obmedzeným dosahom, vyvinutá bylinná a v dolnej časti aj zapojená drevinná vegetácia (obr. 5)

Kajsiansky kanál, biokoridor vedúci skanalizovaným malým vodným tokom – prítokom Kyneckého potoka. Brehové porasty sú slabo vyvinuté, úzke, tvorené prevažne bylinným poschodím, iba rozptýlene sa vyskytujú kroviny.

Kanál od Horných lúk, biokoridor s obmedzeným dosahom, tvorený skanalizovaným vodným tokom, brehové porasty sú prevažne bylinné, dreviny sa vyskytujú iba ojedinele.

Klokočová, biokoridor, vedúci nivou skanalizovaného malého vodného toku s vyvinutými drevinnými brehovými porastami. Súčasťou biokoridoru je vetva, vedúca popri poľnej ceste. Biokoridor naväzuje na biocentrum regionálneho významu Veľký cerový háj.

Kynecký potok, biokoridor, vedúci okrajom biocentra Kynecký les, vyvinuté drevinné brehové porasty.

Selenecký kanál (Selenec), jeden z významnejších vodných tokov územia, takmer v celej dĺžke skanalizovaný, so slabým porastom drevín.

Stará Nitra, skanalizovaný úsek vodného toku Nitra, tečúci okrajom biocentra Dvorčiansky les

Šúdol, skanalizovaný malý vodný tok, takmer bez drevinnej vegetácie.

Celomestské prírodné dominanty

Celomestské prírodné dominanty predstavujú kategóriu takých dominant, ktoré sú vnímané takmer z polohy celého katastra. Preto sa zvyčajne chápu ako najznámejšia a najvýstižnejšia charakteristika mesta. Prevažuje tu výrazný vzťah s okolitou krajinou, pre ktorú sa stávajú podstatným orientačným prvkom, ktorý nemusí byť ani lokalizovaný na území samotného katastra.

Zobor najcharakteristickejšia a najmohutnejšia prírodná dominanta mesta a celého svojho okolia nadmestského charakteru. Napriek jej označeniu aj stavebnou dominantou, Zobor je čitateľný predovšetkým z polohy horského masívu viditeľného aj z veľkých diaľok, a tak tvoriaci orientačný prvok označujúci polohu Nítry v krajine. Je preto veľmi chýlostivá problematika akejkoľvek výstavby na tomto mieste, ktorá musí splniť predovšetkým základný predpoklad: podriadený vzťah spolupôsobenia s prírodnou štruktúrou. Jestvujúci vysielateľ, možno povedať, spĺňa takéto kritérium, keď svojím tvarom zvýrazňuje vrchol (špic) kopca, vhodným spôsobom ho dolíňa. Je preto nežiadúce, aby bola na toto miesto navrhovaná ďalšia stavebná dominanta.

Hrebeň Zoborských vrchov veľmi výrazný a charakteristický horský masív ohraničujúci kataster mesta z jeho severnej strany (výškové prevýšenie je zhruba 500m).

Mestské prírodné dominanty

Mestské prírodné dominanty na rozdiel od celomestských sa vnímajú len v rámci mesta alebo len jeho časti ako významné návršia, ktoré je možné vnímať najmä vďaka svojej prírodnej podstate, teda nie ako v spolupôsobení s urbanistickou dominantou.

Hradný kopec prírodná dominanta mesta známa najmä vďaka svojej urbanistickej dominante Nitrianskeho hradu. Táto hradná skala vymedzuje spolu vrchom Zoborom úžinu medzi Hornonitrianskou a Dolnonitrianskou nivou. Z tohoto hľadiska má svoje významné postavenie už od nepamäti ako miesto možnej kontroly tohoto bodu. Jedná sa vlastne o jedno s najstarších miest, kde boli počiatky osídľovania tohoto regiónu. Z hľadiska priestorového vnímania je možné ho

charakterizovať ako ideový orientačný prvok v rámci samotného mesta (bolo by tak, aj keby nebol označený stavebnou dominantou) a v spolupôsobení s jestvujúcou architektúrou sa vníma ako stabilizovaný ukončený prvok.

Kalvária predstavuje najmä prírodnú siluetárnu dominantu. Ideovo na seba viaže predovšetkým cirkevnú symboliku, čo podtrhujú aj názov kopca (Kalvária) a stavebné objekty tu umiestnené. Z hľadiska priestorového vnímania je možné ju charakterizovať ako orientačný prvok označujúci alebo naznačujúci polohu Nitry najmä z južnej časti územia. Dominanta ako celok sa vníma ako ukončená, a preto nie je žiadúce, aby bola v tomto mieste navrhovaná nová stavebná dominanta.

Dražovský kopec ďalšia charakteristická siluetárna dominanta predovšetkým prírodného charakteru s vhodným doplnením vytvorenou dominantou. Orientačný prvok označujúci alebo naznačujúci polohu Nitry najmä zo severnej časti územia. Dominanta ako celok sa vníma ako ukončená, a preto nie je žiadúce, aby bola v tomto mieste navrhovaná nová stavebná dominanta.

Katruša predstavuje prírodnú dominantu mesta označujúca polohu mesta z južnej časti, v súčasnosti bez označenia vytvorenou dominantou. Táto poloha ani neumožňuje v dnešnej dobe vznik stavebnej aktivity, je tu umiestnená skládka odpadu a kontakt s okolitou štruktúrou mesta predstavuje najmä väzby na výrobné funkcie. Predpokladáme však postupnú rekultiváciu tohoto miesta a možný vznik – obnovenie a doplnenie vzrastlého drevnatého porastu. Preto v časovom horizonte výhľadu je možné sem umiestniť vytvorenú siluetárnu dominantu buď vo vzťahu k rekreácii, alebo ako telekomunikačné zariadenie, esteticky na vhodnej úrovni.

Lupka (predstavuje prírodnú dominantu mesta, jej pôsobenie je potlačené predovšetkým skutočnosťou, že je súčasťou Zoborského masívu. Nedoporučujeme zvýrazňovanie stavebnou dominantou.

Šibeníčný vrch predstavuje prírodnú dominantu mesta, ktorá už dnes je označená aj stavebnou dominantou (vysielač). Ďalšie zvýrazňovanie stavebnými dominantami nie je vhodné, resp. je vhodné prebudovanie jestvujúceho vysielača na primeranú estetickú úroveň s možnosťou výletnej reštaurácie alebo vyhliadky.

Žiadne z uvedených chránených území a biocentier (prvkov kostry ÚSES), ani ich ochranných pásiem nezasahuje do hodnoteného územia.

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

III.3.1 Obyvateľstvo

Počtom obyvateľov je okres Nitra najväčší okres na Slovensku. Odhliadnuc od mestských okresov Bratislavy a Košíc okres Nitra je po Žiline a Kysuckom Novom Meste tretím najhustejšie osídleným okresom. Obyvateľstvo sídli rovnomerne, aj keď v okresnom meste Nitra, ktoré sa nachádza v strede okresu, žije až 53,7 % obyvateľov okresu. Vývoj počtu obyvateľov za posledných 150 rokov sa vyznačuje pravidelným rastom.

Tab. č. 3: Vývoj počtu obyvateľov

Rok	1869	1921	1950	1991	1995
Počet obyv.	54 443	78 675	94 787	160 725	162 592
Index rastu	100	144,5	174,1	295,2	298,6

Veková štruktúra obyvateľstva

Predproduktívny vek	24,4 %
Produktívny	57,6 %
Poproduktívny	18,0 %

Národnostná štruktúra obyvateľstva

Slovenská národnosť	90,3 %
Maďarská	8,2 %
Česká	0,9 %
Rómska	0,4 %
Moravská	0,1 %
Ostatné	0,1 %

Štruktúra obyvateľstva podľa vzdelania

Základné vzdelanie	28,1 %
Učňovské	19,5 %
Stredné odborné	1,5 %
Stredné všeob. s maturitou	3,1 %
Stredné odb. s maturitou	15,3 %
Vysokoškolské	7,2 %

Väčší počet obyvateľov maďarskej národnosti v okrese odpovedá jeho polohe na severnej hranici regiónu obývaného Maďarmi. Pozoruhodný je veľký podiel vysokoškolsky vzdelaného obyvateľstva. Súvisí to s tým, že okresné mesto Nitra je dôležitým univerzitným centrom a sídlom vedeckých aj kultúrnych inštitúcií.

III.3.2 Sídla a sídelná štruktúra

Mesto Nitra je centrom regiónu a sídlom miestnych a krajských úradov. Charakter sídla je službovo-priemyselno-poľnohospodársky. Pôsobí polarizačne aj aglomerizačne na okolité obce a vytvára sústavu vzájomne prepojených sídelných uzlov. Zástavba mestskej aglomerácie je značne rozmanitá. Nachádzajú sa tu objekty hromadnej bytovej zástavby i rodinných domov. Mesto má predpoklady pre ďalší rozvoj predovšetkým svojou polohou, vhodnou demografickou skladbou, sústreďovaním školstva, vedy, kultúry a podnikateľských aktivít regionálneho významu, svojimi výrobnými kapacitami a pod. významné miesto zastáva vo výstavníctve.

Poloha sídelného útvaru v celkovej štruktúre osídlenia SR, jeho funkcie hospodárskeho a spoločenského centra, určujú jeho nadregionálny význam (vysoké školy, vedecko-výskumné ústavy, výstavisko Agrokomplex a ďalšie inštitúcie) a dávajú predpoklady pre jeho ďalší rozvoj.

Mesto Nitra leží na týchto hlavných komunikačných a komunikačno-sídelných rozvojových osiach Slovenska.

V severo-južnom smere sú to:

- ponitrianska sídelná rozvojová os Topoľčany, Nitra, Nové Zámky, Komárno, ktorá sa na severe prepája na Bánovce nad Bebravou a Trenčín a na hornonitriansku sídelnú rozvojovú os,
- dolná časť pohronskej sídelnej rozvojovej osi od Hronského Beňadiku cez Tlmače, Levice, Želiezovce po Štúrovo.

V západno-východnom smere je to rozvojová os:

- Sered'/Hlohovec, Nitra, Zlaté Moravce, Hronský Beňadik.

Cez Nitriansky kraj prebieha aj európsky multimodálny koridor

- č. IV. Berlín/Norimberg – Praha – Kúty – Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo – Budapešť – Constanta/Thesaloniki/Istanbul, ako aj leží na ňom koridor
- č VII. Dunaj (vodná cesta).

Ďalej Nitriansky kraj leží v dotyku s európskym multimodálnym koridorom:

- č. VI. Gdansk – Grudziadz/Varšava – Katovice – Žilina – Bratislava, prepojenie na koridor IV.

Veľmi významnou danosťou celoeurópskeho významu pre Nitriansky kraj je vodná cesta Dunaj, ktorá v spojení s kanálom Rýn - Mohan - Dunaj je aj Európskou úniou akceptovaná nie len ako komunikačná, ale aj ako významná sídelnotvorná os, predovšetkým v smere na transformujúce sa krajiny.

Kultúrne - historické aspekty územia

Nie je mnoho miest, ktoré by príroda obdarovala takým krásnym prostredím a výhodnou polohou ako Nitru. Hovorí sa, že bola (podobne ako Rím), založená na siedmich pahorkoch - na Zobore, hradnom kopci, Kalvárii, Čermáni, Borine, na Vŕšku a Martinskom vrchu. S jej menom sú spojené počiatky slovenských dejín, mená Pribinu, Svätopluka, sv. Cyrila a sv. Metoda, i zmienka o prvom kresťanskom chráme na našom území a o zavedení prvého slovianskeho písma.

Počiatky jej osídlenia siahajú však až do praveku, ako to dokumentujú početné archeologické nálezy na území mesta. Už pred 30 000 rokmi bola husto osídleným územím. Osady prvých roľníckych obyvateľov boli na území mesta už takmer pred 6 000 rokmi.

V 4. storočí pred našim letopočtom sa na našom území na dlhší čas usídlili Kelti, zruční hutníci a kováči, ktorých chaty a dielne sa našli pod Martinským vrchom. Stopy tu zanechali aj Dákovia.

Slovenská história Nitry sa začína koncom 5. storočia, kedy na jej územie prichádzajú prví Slovania. Už v 1. polovici 7. storočia sa západné pramene zmieňujú o štátnom útvere Slovanov, Samovej ríši. Samova ríša bola akýmsi predchodcom ďalšieho štátneho útvaru - Veľkej Moravy, ktorej jedno z centier bolo práve v Nitre. Práve v časoch Veľkomoravskej ríše sa položili základy ospevovanej slávy starobylej kresťanskej Nitry, doložené mimoriadne vzácnymi listinnými pamiatkami z 9. storočia. O stave osídlenia a význame Nitry v tomto období výrečne hovoria mohutné slovanské hradiská na Vŕšku, na Martinskom vrchu pod

Zoborom, na Borine a na Lupke. Na niektorom z týchto hradísk mohol pobývať knieža Pribina, v čase ktorého bola Nitra dôležitým politickým, vojenským i hospodárskym centrom. Pribina preukázal veľkú štátnickú múdrosť a znalosť európskej politiky, keď v rokoch 829-833, sám pohan, dal vysvätiť v Nitre kresťanský kostol. Vysvätil ho soľnohradský (Salzburg) arcibiskup Adalram. Pribinov kostol je prvým historicky doloženým dokladom kresťanstva u Slovanov na Slovensku. O tejto udalosti sa zmieňuje spisok *Conversioe Bagoariorum et Carantanorum* z roku 870-71. Žiaľ polohu tejto svätyne sa zatiaľ nepodarilo presne určiť, dá sa však predpokladať, že súčasný hĺbkový výskum na hrade vnesie svetlo do tejto problematiky.

V ďalšom vývoji bolo Nitrianske kniežatstvo, násilne pripojené Mojmirom ku kniežatstvu moravskému (okolo r.833) a bol vytvorený štátny celok, v prameňoch spomínaný ako Veľká Morava. Po zosadení Mojmíra z kniežacieho stolca sa vládcom Veľkej Moravy stal Rastislav. S jeho vládou je spojená významná udalosť, príchod byzantských vierozvestov, bratov Konštantína - Cyrila a Metoda r.863. Konštantín - Cyril utvoril prvé slovanské písmo hlaholiku, preložil prvé liturgické texty do staroslovenčiny. Metoda pápež Hadrian II. dal r.870 vysvätiť za biskupa a neskôr za arcibiskupa a vymenoval ho za pápežského legáta pre Panóniu a naddunajských Slovanov.

Na vrchole svojej slávy bola Nitra v čase vlády kráľa Svätopluka. V jednom z najcennejších písomných dokumentov pre slovenské dejiny, liste Jána VIII. pre Svätopluka z roku 880 *Industriae tuae* je Svätopluk titulovaný ako kráľ a pápež mu oznamuje ustanovenie Vichinga za nitrianskeho biskupa. Nitra mala vtedy už pravdepodobne mestský charakter a pozostávala z piatich opevnených hradísk a vyše dvadsiatich sídlisk s rozvinutými remeslami.

Nitra ostala sídelným mestom pohraničného kniežatstva formujúceho sa Uhorského kráľovstva, a to až do začiatku 14. storočia. Aj počas stredoveku bola dejiskom významných dejinných udalostí, často spustošená rôznymi vojskami. Preto je toto obdobie chudobné na písomné doklady o histórii Nitry. Jednou z najvzácnejších pamiatok, zachovaných v biskupskom archíve, sú tzv. *Zoborské listiny*. Listina z roku 1111 sa týka sporu o dôchodky medzi zoborským kláštorom a kráľovskými vyberačmi mýta. Druhá listina, datovaná rokom 1113 obsahuje majetkový súpis zoborského opátstva. Je v nej zapísaných vyše 150 obcí. Svedčí o tom, že v tom čase preberali benediktínski mníši organizáciu cirkevného života. Benediktínsky kláštor sv. Hypolita na úpatí Zobora bol najstarším na Slovensku. Prvá listina poskytuje aj údaje o existencii prvej školy na našom území pri benediktínskom kláštore.

V roku 1248 panovník Belo IV, z vďaky za záchranu pred Tatármi, povýšil Nitru na slobodné kráľovské mesto s podobnými výsadami, ako mal Stoličný Belehrad (Szekesfehervar). Týmto výsadám sa Nitra však dlho netešila, lebo už o 40 rokov neskôr ju kráľ Ladislav IV daroval aj so všetkým príslušenstvom nitrianskemu biskupstvu. Premena Nitry z kráľovského mesta, na mesto zemepánske mala ďalekosiahle dôsledky. Mesto sa dostalo do nižšej právnej kategórie, no ako biskupské sídlo a významný hrad bola i naďalej významným centrom.

Stredoveká Nitra bola rozdelená na Horné a Dolné mesto, ktoré bolo ďalej delené na niekoľko samostatných štvrtí s vlastnými richtármi a obecnými pečaťami. Vznikli tu štyri samostatné fary pri kostoloch sv. Michala na Vřšku, sv. Jakuba na námestí, sv. Štefana na Párovciach a Matky Božej na Kalvárii. Od polovice 18. storočia bola Nitra od vojenských útrap ušetrená, čo umožnilo obnovu mesta a úpravy hradu, najmä katedrály. Významným zásahom do stavebného rozvoja Dolného mesta bola výstavba župného domu na jeho hranici s Horným mestom. Súčasne bol v južnej časti mesta postavený justičný palác pre celú nitriansku župu. Pokojné pomery umožnili aj stavby ďalších objektov v Hornom meste, (Kluchov palác so sochou Atlanta na nároží z r. 1818-21, budova pre penzionovaných kňazov z r.1832, dostavba seminára s jedinečnou

diecéznou knižnicou). V roku 1835 bola zásluhou biskupa Vuruma založená prvá dievčenská škola.

V dôsledku stavebného rozvoja, počet obyvateľov v 19. storočí prevýšil 10 000 a správa sa stala zložitejšou. V roku 1873 sa Nitra stala mestom so zriadeným magistrátom na čele s primátorom a početným obecným zastupiteľstvom. Ďalší rozvoj mesta bol silne ovplyvnený dvoma svetovými vojnami. V novej Česko-slovenskej republike sa Nitra stala sídlom župy. Po druhej svetovej vojne nastalo obdobie búrlivého stavebného rozvoja, počas ktorého boli však zničené mnohé architektonické pamiatky. Nitra však získala mnohé školy, vedecké i kultúrne ustanovizne a stala sa centrom slovenského poľnohospodárskeho školstva, vedy a výroby.

Významnejšie pamiatky na území mesta:

Napriek nepriaznivým okolnostiam sa v Nitre zachovalo 39 nehnuteľných kultúrno-historických pamiatok, väčšinou sakrálneho charakteru. Najviac z nich sa nachádza v Hornom meste, ktoré bolo od r. 1981 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Najvýznamnejšími sú dve národnokultúrne pamiatky, hradný komplex a Diecézna knižnica v budove Veľkého seminára. Dolnému mestu dominuje budova Mestského domu, v ktorej dnes sídli Nitrianske múzeum a nová budova Mestského divadla. Pozornosť si iste zaslúži aj budova prvého gymnázia na rohu Štefánikovej triedy a Kupeckej ulice, bývalý kláštor a kostol milosrdných sestier sv. Vincenta na Farskej ulici, kláštor, kostol a gymnázium piaristov na Piaristickej ulici, románsky kostol sv. Štefana na Párovciach, či Justičný palác na Štúrovej ulici. Osobitným byzantským charakterom už z diaľky upúta pozornosť židovská synagóga. Mimoriadne významnou kultúrnou a stavebnou pamiatkou je kostol Matky Božej na Kalvárii, ktorý je známym pútnickým miestom.

Diecézna knižnica: Architektonickou dominantou námestia je monumentálna budova Veľkého seminára, teraz vysunutej bohosloveckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Jej prvú časť obrátenú k námestiu postavili v r. 1768-1770, západný trakt v neskorobarokovom slohu s klasickými prvkami dodatočne r. 1779 a súčasne aj bočnú fasádu z východnej strany s neorenesančnými prvkami. Mohutná neoklasicistická fasáda obrátená k mestu je najkrajšou stavebnou pamiatkou v Nitre. Súčasne v severovýchodnej časti bol vytvorený priestor pre novú diecéznu knižnicu. Bývalú drevenú bránu portálu v r. 1982 nahradili umelecky cennou dvojkrídlou bronzovou bránou ozdobenou reliéfnymi postavami osobností bývalého Nitrianskeho kniežatstva a Veľkej Moravy. Táto nevšedná brána odlíata do bronzu s reliéfnou plastikou autorky, akademickej sochárky Ľudmily Cvengrošovej, výrazne obohacuje vstupný portál seminára. V stvárnení interiéru miestnosti seminára, sú zvlášť zaujímavé a cenné dve kaplnky. Prvá obrátená k námestiu je bohato zdobená freskami a s cenným oltárnym obrazom sv. Ladislava, druhá v zadnom trakte so zlatým kazetovým stropom dostáva svetlo cez spomenuté veľké okno rozmeru 450 x 250 cm. Zdrojom umelého osvetlenia kaplnky je originálny nový luster z vrstveného skla a mosadze, vyhotovený podľa vzoru slovanskej náušnice. Diecézna knižnica sa nachádza v severovýchodnom trakte budovy, otvorili ju r. 1877 za účasti rakúskeho cisára. Po stránke fondovej, počítajúcej 65 288 zväzkov, najmä 74 vzácných inkunabulí - prvotlačí z rokov 1473-1500 a okolo 100 rôznych cenných rukopisov - patrí knižnica medzi jedinečné kultúrne pamiatky európskeho významu. Medzi atraktivity patrí zväzok so zápisnicami obsahujúcimi zákony schválené na zasadnutiach poľského sejmu v 16. a 17. storočí. Knižničný fond tejto knižnice predstavuje najvyššie hodnoty v kategórii knižníc na Slovensku. Ministerstvo kultúry SR, rozhodnutím zo dňa 20.4.1990 vyhlásilo historický knižničný fond Diecéznej knižnice v Nitre za národnú kultúrnu pamiatku.

Hradný komplex: Najvýraznejšou a najcennejšou pamiatkou Nitry je hrad, vypínajúci sa na skalnom vápencovom vršku obtekanom riekou na úpätí bájneho Zobora. Hrad je

pamätníkom mnohých stáročí, viažu sa k nemu významné historické, politické a spoločenské udalosti a ako jeden z mála slovenských hradov napriek častým pohromám si zachoval sídelný funkčný ráz až do našich čias a nezmenil ani svoj architektonický vzhľad získaný v 17. storočí. Hrad v dnešnej podobe je výsledkom stavebnej a umeleckej činnosti niekoľkých storočí. Skladá sa zo štyroch samostatných častí odlišného charakteru, stmelených v nedeliteľný celok: katedrály, biskupského paláca, hospodárskych budov a dobre zachovaného vonkajšieho opevnenia s jedinou vstupnou bránou do vnútorných priestranstiev hradu. Podľa najnovších archeologických výskumov hradný kopec bol osídlený už v 9. storočí, avšak výstavba kamenného hradu spadá do obdobia zániku Veľkej Moravy.

a) K hradnej bráne vedie kamenný most, ktorého zábradlia zdobia štyri kamenné sochy svätcov a štyri vázy z konca 18. storočia. Nad klenbou vonkajšej brány, latinský nápis hlása, že bránu a hradby postavili r.1673. Dnešné opevnenie hradu je z menšej časti gotické a z väčšej barokové. Dnešné vonkajšie barokové hradby hviezdicovitého fortifikačného systému (podobne v Leopoldove, Nových Zámkoch) s mohutnými nárožnými bustami postavili v záujme lepšej obrany hradu, k čomu dalo podnet dobytie hradu Turkami r. 1663.

b) Z hospodárskych budov stredovekého pôvodu si zasluhuje zmienku podlhovastá budova na nádvorí v spodnej časti. Nad nimi sa vypínajúca okrúhla veža je pozostatkom stredovekého opevnenia s dodatočnou novogotickou nadstavbou z r. 1857.

c) Vpravo od hospodárskej budovy vedie široké schodište s troma odpočívadlami a s barokovými kamennými sochami svätcov na zábradliach hore do katedrály. Hradná katedrála svojou architektúrou, historičnosťou, umeleckými dielami je najvýznamnejšou a najcennejšou kultúrnou pamiatkou nielen hradného komplexu. Zaraďuje sa medzi popredné pamiatky tohto druhu aj z celoštátneho hľadiska a má zasluženú publicitu aj v zahraničí. História katedrály siaha do dávnej minulosti. Skladá sa z troch chrámových priestorov, ktoré pochádzajú z rôznych dôb a to z kostola sv. Emeráma, horného kostola a dolného kostola, teda tvorí akýsi chrámový architektonický triptych. Najstaršou časťou katedrály je kostolík sv. Emeráma, postavený v 11. či až začiatkom 13. storočia, donedávna považovaný za Pribinov kostol. Má svätyňu tvaru podkovy oddelenú od štvorcovej lode víťazným oblúkom. Terajší interier kostolíka prezrádza dôkladnú rekonštrukciu z rokov 1931-33 vykonanú k jubilejným oslavám 1100. výročia vysviacky prvého kresťanského chrámu v r. 833 v Nitre. Na umeleckom dotvorení interiéru sa podieľali významní umelci. Na zlatom ónyxovom modernom oltári vysoký drevený kríž s Ukrižovaným je dielom zaslúžilého umelca Františka Pospíšila, heraldické znaky a farebné vitráže okien s postavami svätcov Ondreja a Benedikta sú od národného umelca Ľudovíta Fullu, štylizovaný štátny, župný a slovenský znak na západnom múre vyhotovil akademický sochár Ladislav Majerský. Vo výklenku severného múru umiestnená truhlica z tepaného striebra s pozostatkami sv. Ondreja a Benedikta je dielom neznámeho augsburského kovotepca z roku 1647. V tomto kostole je uložená historicky vzácna torzovitá reliéfna plastika z 13. storočia, nájdená práve tu pri rekonštrukčných prácach v r. 1930. V južnom múre je relikvia pozostatkov sv. Cyrila, ktoré sa sem dostali z Ríma prostredníctvom biskupa Dr. K. Kmeťku. Poškodenie románskeho kostola vojskami Matúša Čáka ako aj vzťahovanie sa kresťanstva na Nitriansku vyvolali potrebu výstavby nového kostola a síce tzv. horného kostola. Tento jednolodový chrám v gotickom slohu, postavili na najvyššom mieste skalnej vyvýšeniny na úzkom priestranstve medzi strmým vrchom a románskym kostolom, s ktorým je aj nateraz spojený. Jeho výstavba trvala od r. 1333 až do r. 1355. Po roku 1711, keď hrad prestal mať strategický význam, celý chrámový priestor v duchu barokového slohu od základov prestavali podľa projektov talianskeho architekta Domenica Martinelliho. Ten pri prestavbe vytvoril uzavretý barokový celok, čo dosiahol uzavretím románskej časti priečnou stenou a zúžením lode dolného kostola. Hlavný oltár, nástenné maľby, maliarska výzdoba, oltárne obrazy, chór s organom a iné sú v slohu vrcholného baroka. Hlavný oltár vysvätili v r. 1732. Horný kostol ako hlavná časť katedrály patrí medzi naše najcennejšie barokové chrámové interiéry. Jeho najvzácnejšími umeleckými pamiatkami je hlavný oltár sv. Spasiteľa s mohutnou stĺpovou architektúrou.

Oltár dopĺňuje fresková maľba na klenbe a predstavuje roj anjelov vznášajúcich sa v oblakoch. Autorom tejto fresky ako aj ďalších na klenbe pod oltárom je rakúsky maliar Anton Galliarti. Najkrajšia fresková maľba uprostred klenby v monumentálnej koncepcii predstavuje scénu nanebovzatia Panny Márie a jej glorifikáciu. Na jednom schode tejto fresky je signatúra: G.A. Galliarti invenit 1720. Kupolová freska znázorňuje scénu oslavy Krista Spasiteľa, ďalšia dvojité scénu zo života sv. Benedikta pustovníka a tretia nad organovým chórom predstavuje scénu zo života sv. Cecílie. Vo výklenku stojí renesančná krstiteľnica, jedinečné umelecko-remeselné dielo. Túto krásnu ukážku kovolejárskeho umenia zhotovil r. 1643 v Banskej Bystrici Martin Weigel podľa gotickej krstiteľnice banskobystrického farského kostola uliatej majstrom Jodokom r. 1475. Vrchnák krstiteľnice tvorí súsošie Kristovho krstu a pochádza z druhej polovice 18. storočia. K umelečkej výzdobe kostola patria aj kanonické stalla umiestnené po oboch stranách svätyne a biskupská kazateľnica. Do katedrály sa vchádza cez dolný kostol, ktorý je najmladšou časťou katedrály a dal ho postaviť biskup Telegdy v rokoch 1621-1642. Túto inak samostatnú kostolnú loď pristavili k južnému múru hôrneho kostola v jeho dĺžke a v šírke románskeho kostolíka. S horným kostolom je spojená širokým schodiskom, ktorým sa podarilo preklenúť až 160 cm výškový rozdiel terénu. Pri prestavbe v prvej polovici 18. storočia interiér dolného kostola vkomponovali do barokového komplexu katedrály. Vnútorň priestor dolného kostola neoplýva takou velebnosťou, ani takým umelecky vyzdobeným interiérom ako horný kostol. Obohacuje ho však jedinečný architektonicko-sochársky oltár, azda najcennejšia umelecká pamiatka celej katedrály. Dominantou oltára je rozmerný vypuklý plastický reliéf so scénou "Snímanie z kríža" tvoriaci stred oltára a vložený do pilastrovej architektúry. Scéna predstavuje bohatú kompozíciu skupín postáv so živým dejovým pohybom v plnom plastickom uplatnení perspektívy. Autorom tejto umelecky cennej kamennej basreliéfnej plastiky je rakúsky sochár Jan Pernegger, ktorého autenticitu dosvedčuje signatúra "Joannes Pernegger facit 1662". Pod touto plastikou v predele je menší mramorový reliéf so scénou "Kladenie do hrobu", s pokojnejším spracovaním výjavu. Táto plastika podľa údajov uvedených v publikácii "Dejiny Nitrianskeho biskupstva", sa pripisuje chýrnemu talianskemu renesančnému sochárovi Donatellovi alebo jeho škole. Nevšednými sochárskymi pamiatkami dolného kostola sú tri náhrobky nitrianskych biskupov z 15. a 16. storočia.

d) K západnej časti katedrály prilieha dvojposchodový biskupský palác, ktorý v základoch pochádza zo stredoveku a jeho dnešná podoba je výslednicou stavebných úprav niekoľkých storočí. Posledné, barokové, pochádzajú z 30. rokov 18. storočia. Budova má štvorcový pôdorys s veľkým dvorom uprostred. Na prízemí je biskupský úrad, na prvom poschodí je biskupská rezidencia. Umelecko-remeselná úprava reprezentačných miestností biskupskej rezidencie pochádza z rokov 1810-1830, dve miestnosti sú zariadené cenným starožitným nábytkom v štýle empíru, steny zdobia sakrálné obrazy, medzi ktorými vyniká rozmerný obraz sv. Cyrila a Metoda v životnej veľkosti od Maxa Schurmannu. Dominantou biskupského paláca a katedrály je dvojkupolovitá veža z r. 1642, prestavaná v rokoch 1773-1739. Po požiari v r. 1945 ju zrekonštruovali v rokoch 1947-1949. Latinský text na mramorovej tabuli zamurovanej vo veži nad vchodom do katedrály hlása, že vežu postavil Ján Telegdy, arcibiskup, administrátor Nitrianskeho biskupstva a interný radca J. V. cisára a kráľa, spolu s kostolom, oltárom, kazateľňou a organom za panovania pápeža Urbana VII. a cisára Ferdinanda III. v r. 1642. Chránový poklad biskupstva opatrujú v sakristii katedrály prístupnej z dolného kostola. Jedinečnou a najstaršou pamiatkou je nitriansky evangeliár z 11. storočia. Táto vzácna liturgická kniha obsahuje texty z Nového zákona, písané karolínskou minuskulou na pergamenové listy o veľkosti 190 x 275 mm. Nie menej vzácna je aj väzba knihy z prvej pol. 14. storočia, s reliéfnou výzdobou z pozláteného mosadzného plechu. Táto tepaná reliéfná plastika patrí medzi najvzácnejšie gotické kovové plastiky na Slovensku. Vynikajúcim renesančným dielom je barla biskupa Perenyiho z r. 1525 zdobená drobnými figurálnymi reliéfmi, ďalej gotický Absteniov kalich zdobený perlami, ďalšie kalichy v rôznych technikách, vzácne monštrancie z r. 1692 s krásnou filigránovou emailovou výzdobou ako aj neskorobaroková monštrancia z r. 1776, rokokové ciborium z r. 1775, pôvodne majetok kamaldulského kláštora na Zobore.

Žiadne z uvedených historických pamiatok nezasahuje do posudzovaného územia.

III.3.3. Priemyselná výroba

Okres Nitra tvorí bázu priemyselnej výroby Nitrianskeho kraja. Najväčší význam v okrese má chemický, elektrotechnický a potravinársky priemysel.

Dôležitý podnik mesta je PLASTIKA, a.s. s výrobou a spracovaním plastov (rôzne druhy fólií, obalových materiálov a drenážnych rúr). Elektrické káblové zväzky v podniku VOLKSWAGEN – elektrické systémy, s.r.o. v Nitre. Potravinárstvo v meste reprezentuje firma VÍNO, a.s., ktorá produkuje rôzne nealkoholické nápoje a víno, a firma NIPEK, a.s. s pekárskou a cukrovinkárskou výrobou. PIVOVAR CORGOŇ, s.r.o a MIVA, a.s. – mlyn. K pestrej skladbe priemyslu v Nitre prispievajú firmy BASTI, a.s., ktorá vyrába pletený tovar a odevy, MEVAK, s.r.o. s farmaceutickou produkciou, IDEA, a.s. s výrobou nábytku a NITRIANSKE STROJÁRNE, a.s., výrobca príslušenstva do automobilov. Okrem Nitry je priemysel v okrese výraznejšie zastúpený len vo Vrábľoch. Elektrické vybavenie pre rôzne vozidlá sa vyrábajú vo firme HEFRA, s.r.o., podniky TESON, a.s. a PAL INALFA, a.s., sa snažia oživiť výrobu príslušenstva do motorových vozidiel. V Žiranoch sa ťaží vápenec. V Nových Sadoch firma CERAM ČAB, a.s. vyrába kompletný sortiment energetických izolantov.

Predmetná výstavba výrobného závodu bude realizovaná v rámci priemyselného parku Nitra - sever, kde už v súčasnosti sú v prevádzke objekty spoločností Giesecke&Devrient – výroba čipových kariet, Ernst&Keller Slovakia (montáž automobilových komponentov) Visteon Slovakia (montáž automobilových komponentov) a v súčasnosti prebieha výstavba viacerých podnikov ako SONY (výroba LCD obrazoviek) a ICS. V tesnej blízkosti severne od posudzovanej lokality fy ALAS prevádzkuje betonárku, ktorá zásobuje stavebným materiálom predovšetkým stavby v rámci PP.

Najbližšie priemyselné areály sa nachádzajú na severozápadnom okraji Nitry a v katastri Lužianok, reprezentované podnikmi Ferrenit, Drevona, Agromechanika, Nipek, Víno Nitra a ALW Lužianky.

III.3.4 Poľnohospodárstvo

Okres má výborné podmienky pre poľnohospodársku výrobu. Úrodnosť (bonita) pôd je vysoká. Okres vyniká pestovaním pšenice, jačmeňa, cukrovej repy, kukurice, zeleniny, tabaku, repky olejnej, viniča a ovocia. V pahorkatinných častiach sú aj plochy krmovín, najmä ďateliny. Vzhľadom na priaznivé prírodné podmienky a organizáciu hospodárenia sa na území celého okresu dobre darí všetkým u nás pestovaným teplomilnejším plodinám. Časť osevných plôch treba zavlažovať.

V tomto odvetví v roku 1999 pracovalo 3 610 zamestnancov, čo je o 5 % menej ako v roku 1998.

Tab. č. 4: Štruktúra poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu (v hektároch)

Stav ku dňu	Druh pozemku							
	Orná pôda	chmeľ	vinice	Záhrady	ovocné sady	trvalé trávne porasty	poľn. Pôda spolu	lesné pozemky
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1.1997	61 672	-	2 205	2 677	219	1 763	68 536	8 845
1.1.1998	61 730	-	2 180	2 684	258	1 678	68 530	8 846
1.1.1999	61 708	-	2 178	2 698	253	1 682	68 519	8 839
1.1.2000	61 560	-	2 205	2 708	256	1 774	68 503	8 843

/ ZDROJ : OÚ Nitra, odbor pozemkový, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva /

Z uvedeného prehľadu je zrejmé, že výmera poľnohospodárskej pôdy sa v okrese Nitra každoročne znižuje, pričom najvyššie úbytky sa týkajú ornej pôdy. Úbytok pôdy je v dôsledku bytovej, ale hlavne priemyselnej výstavby a z tohto dôvodu je nutné zvyšovať úrodný potenciál poľnohospodárskej pôdy opatreniami na ochranu, zachovanie, obnovenie a zveľadenie prirodzených vlastností poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Pre okres je v porovnaní s celoslovenským priemerom charakteristický nízky podiel TTP 2,58 %, a relatívne vyšší podiel ornej pôdy na celkovej výmere poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Tieto prírodné podmienky určujú charakter poľnohospodárskej výroby.

Podľa vlastníckych vzťahov je asi 70% lesného pôdneho fondu v okrese Nitra vo vlastníctve štátu. Zvyšok tvoria neštátne subjekty, nájomné zmluvy s organizáciami štátnych lesov. Vlastníci neštátnych lesov užívajú cca 7% lesného pôdneho fondu.

V okrese prevláda rastlinná výroba nad živočíšnou. Je zameraná na produkciu husto siatych obilnín – 27 563 ha, kukurice – 5 267 ha, olejní – 14 783 ha, krmovín – 7 041 ha, ovocia, zeleniny a hrozna. V súlade s požiadavkami trhu, dominantné postavenie má pestovanie obilnín a olejní. Pri strukovinách a zimných plodinách bol v posledných rokoch zaznamenaný výrazný pokles pestovateľských plôch. Pestovanie ovocia a zeleniny má v okrese iba doplnkový charakter. V živočíšnej výrobe prevláda chov hovädzieho dobytku 13 283 ks, ošipáných 60 558 ks a hydiny 748 869 ks. V tomto odvetví poľnohospodárskej výroby naďalej pretrváva trend poklesu stavov hospodárskych zvierat. Aj v roku 1999 poklesli stavy oproti roku 1988 u hovädzieho dobytku o 10,61 %, u ošipáných o 0,84 %, u hydiny o 26,3 % a u oviec o 8,55 %. Výroba mlieka poklesla o 2,39 % a vajec o 12,67 %.

Lesná výroba má špecifický charakter a ekonomické osobitosti, spočívajúce najmä v neobvykle dlhom výrobnom cykle a v spojení s hospodárskymi plánmi, vypracovávanými na obdobie 10 rokov. Ťažobné možnosti sú viazané na prírastok dreva a vekovú štruktúru porastov, čo sú faktory meniteľné vo veľmi dlhodobom meradle.

Lesná výroba je v súčasnosti ovplyvnená i zhoršujúcim sa zdravotným stavom lesov – veľkoplošným chradnutím lesov a z neho vyplývajúcim vysokým podielom náhodných ťažieb, s čím je spojené aj znižovanie kvality vyťaženeho dreva.

Lesné porasty v okrese Nitra sa vo všeobecnosti nevyznačujú vysokou kvalitou a hospodárenie v nich je väčšinou stratové.

Z hľadiska poľovníckej rajonizácie zasahujú do územia Nitrianskeho okresu tieto oblasti:

- | | |
|----------------------|---|
| • jelenia oblasť | Tríbeč s podoblasťou Veľký Tríbeč, |
| • oblasť malej zveri | Horná Nitra s podoblasťou Veľké Ripňany, |
| • oblasť malej zveri | Nitra s podoblasťami Dvorníky, Močenok, Mojmirovce, Lapáš |
| • oblasť malej zveri | Levice s podoblasťami Nemčiňany, Beša |

V okrese Nitra sa v súčasnosti nachádza 54 poľovných revírov na celkovej výmere 72 458 ha poľovných pozemkov, z toho lesné poľovné pozemky tvoria 7 127 ha (9,8%), poľné poľovné pozemky 65 045 ha (89,7%) a vodné plochy 313 ha (0,5%).

Pri jarnom sčítaní zveri boli spočítané nasledovné stavy raticovej zveri :

- jelenia zver 70 ks
- srnčia zver 1852 ks
- danielia zver 15 ks
- muflónia zver 23 ks
- diviacia zver 125 ks

III.3.5. Odpadové hospodárstvo

Rok 2002 bol prvým kalendárnym obdobím po nadobudnutí účinnosti zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vykonávajúcich vyhlášok k tomuto zákonu. Podľa nového právneho predpisu sa rozlišujú už len 2 kategórie odpadov : O-ostatný a N-nebezpečný. Zmenil sa tiež postup zatriedovania odpadov s možnosťami zatriediť ten istý odpad podľa viacerých druhov odpadov v závislosti od oblasti vzniku.

Bilancie nakladania s odpadmi zase ovplyvňuje zavedenie rozlišovania metód nakladania s odpadmi podľa kódov (R1až R13 – pre zhodnocovanie odpadov a D1až D15 – pre zneškodňovanie odpadov) podľa príloh č.2 a 3 k tomuto zákonu o odpadoch.

Zaraďovanie odpadu podľa Katalógu odpadov sa vykonáva v zmysle vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z.

Vznik odpadov v období roku 2002

V roku 2002 vzniklo na území Nitrianskeho kraja celkom 1 456 828 t odpadov, čo zodpovedá 10,6 % z celkového množstva odpadov vzniknutých v SR (13,7 mil.t).

Z tohto množstva predstavuje nebezpečný odpad celkom 52 357 t (3,6 %) z celkom vzniknutého N odpadu v SR a 1 404 471 t odpad ostatný, čo zodpovedá približne 13,1% z celkovo vzniknutého odpadu kategórie O v SR za rok 2002.

Štruktúra vzniku odpadov v Nitrianskom kraji za rok 2002 :

- nebezpečný odpad 4%
- ostatný odpad 13 %
- komunálny odpad 83%

Porovnanie množstva odpadu vzniknutého v roku 2002 s rokom 2001, kedy sa bilancia vzniku odpadov robila ešte podľa 3 kategórií odpadu (O,Z,N) udávame v nasledujúcej tabuľke č.5.

Tab. 5 : Množstvo odpadu v Nitrianskom kraji – roky 2001 a 2002

Rok	Kategória odpadu			Odpad spolu
	O	Z	N	
2001	247 024 t	1 106 211 t	64 970 t	1 418 204 t
2002	1 404 471 t	-	52 357 t	1 456 828 t

Z tabuľky je zrejmé, že väčšina odpadu kategórie Z bola preradená do kategórie O.

Najväčšími producentami odpadov na území Nitrianskeho kraja sú DUSLO a.s. Šaľa, ARGUS s.r.o., N-ADOVA s.r.o. a viaceré ďalšie.

Komunálny odpad

Na území Nitrianskeho kraja vzniklo v roku 2002 celkom 208 016 KO. Priemerné množstvo KO vzniknuté v Nitrianskom kraji na jedného obyvateľa za rok bolo 292 kg/obyv., čo je o málo vyššie ako je celoštátny priemer (283,4 kg/obyv.). Z celkovo vzniknutého KO bolo 340 t odpadu kategórie N, čo zodpovedá 1,6 %.

• *Vznik a nakladanie s komunálnym odpadom*

Vznik komunálnych odpadov v Nitrianskom okrese má od roku 1996 až 2000 stúpajúci charakter, čo súvisí nielen s miernym nárastom obyvateľstva, ale aj s nárastom spotreby domácností, väčším hmotnostným zastúpením obalov z výrobkov a nárastom používania jednorazových obalov. Podľa starého Katalógu odpadov je v komunálnom odpade zahrnutý aj odpad zo septikov a žump v prepočte ako cca 15 % sušiny, ktorý vznikal v rodinných domoch, rekreačných zariadeniach a v komunálnom hospodárstve.

Tab. č. 6: Zloženie komunálneho odpadu v r. 2000 (Zdroj POH SR do roku 2005)

Druh odpadu (časť komunálneho odpadu)	Zastúpenie druhu v KO (v %)
Biologicky rozložiteľné odpady	38
Zvyšok	30
Odpady z papiera	13
Odpady zo skla	8
Odpady z plastov	7
Nebezpečné zložky	1
Kovy	3

Tab. č. 7: Množstvo komunálnych odpadov v prepočte na obyvateľa za rok (Zdroj ORRIOV, RISO)

	rok 1996	rok 1997	rok 1998	rok 1999	rok 2000
Množstvo v kg	174,40	215,95	226,30	232,55	293,25

Tab. č. 8: Nakladanie s komunálnym odpadom v rokoch 1996 - 2000 (Zdroj RISO)

Spôsob nakladania	Množstvo komunálneho odpadu v jednotlivých rokoch									
	rok 1996		rok 1997		rok 1998		rok 1999		rok 2000	
	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)
1, Fyzikálno-chemický	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	10,1	0,00	0,0	0,00	0,0
2, Biologický	2 034,10	7,2	3 021,50	8,6	3 726,89	10,1	3 704,20	9,7	5 849,70	12,2
3, Spaľovanie	4,00	0,0	0,00	0,0	0,15	0,0	2,00	0,0	11,20	0,0
4, Skládkovanie	24 247,60	85,4	31 958,60	90,8	32 563,30	88,2	33 123,80	87,2	41 871,60	87,3
5, Využitie	1 387,10	4,9	37,60	0,1	161,50	0,4	57,00	0,1	9,50	0,0
6, Skladovanie	1,99	0,0	8,80	0,0	1,80	0,0	5,60	0,0	11,90	0,0
7, Iný spôsob	322,30	1,1	37,50	0,1	231,90	0,6	96,40	0,3	51,10	0,1
8, Neuvedené	399,60	1,4	140,50	0,4	240,50	0,7	1 015,30	2,7	153,30	0,3
9, Celkom	28 396,69	100,0	35 204,50	100,0	36 926,04	100,0	38 004,30	100,0	47 958,20	100,0

Z tabuľky č. 8 je zrejmé, že najväčšie množstvo komunálneho odpadu bolo vo všetkých uvedených rokoch 1996 až 2000 zneškodnené skládkovaním. Biologicky upravovaný komunálny odpad má od roku 1996 do 2000 mierne stúpajúci trend, ale vzhľadom na záväzky vyplývajúce zo súčasnej legislatívy o znižovaní množstva biologicky rozložiteľného odpadu ukladaného na skládky je potrebné v tomto trende pokračovať.

Z uvedenej tabuľky sa dá vyjadriť celkové využitie komunálneho odpadu ako súčet biologického zhodnotenia - najmä kompostovania, zlepšovania pôdneho fondu, skrmovania ..., a recyklácie. Pre lepšiu ilustráciu to zvýrazňuje aj ďalšia tabuľka.

Tab. č. 9: Celkové využitie komunálneho odpadu (Zdroj tab. č. 10)

Množstvo	rok 1996	rok 1997	rok 1998	rok 1999	rok 2000
v %	12,1	8,7	10,5	9,8	12,2

Tab. č. 10: Nakladanie s komunálnymi odpadmi (Zdroj RISO)

	rok 2000		rok 2005
	v %	v tonách	v %
Zhodnocovanie materiálové	12,3	cca 5 860	35
Zhodnocovanie alebo zneškodňovanie spaľovaním	0	cca 11,2	0
Zneškodňovanie skládkovaním	87,3	cca 41 870	65

- **Separovaný zber v Nitrianskom okrese**

MŽP SR v rámci projektu Twinning SR 98/IB/EN/02 vyzvalo všetky okresné úrady, aby zistili údaje o separovanom zbere na území obcí za rok 2000. Nakoľko prístup k realizácii, ale aj k vedeniu evidencie separovaného zberu je v obciach rôzny, boli aj poskytnuté údaje z obcí na rôznej úrovni čo do rozsahu, ale aj kvality. Nasledovné údaje o separovaní zložiek z komunálnych odpadov (sklo, papier, kovy, plasty, bioodpad, batérie a akumulátory, textil) vychádzajú z vyššie uvedeného projektu Twinning SR 98/IB/EN/02 ako aj z „hlásení“ za rok 2000 v členení za mesto Nitra, Vrábľe a následne za obce. Pre porovnanie uvádzame údaje o separovaní v SR (tab. č. 11).

Tab. č. 11: Vyseparované zložky z KO v SR v roku 2000 (Zdroj POH SR do roku 2005)

Množstvo separovaného odpadu	Druh vyseparovaného odpadu						
	sklo	papier	kovy	plasty	bioodpad	batérie a akumulátory	textil
v tonách (SR - celkom)	36 971	29 342	22 399	2 677	9 530	163	781
v kg (na 1 obyvateľa/rok)	6,98	5,54	4,23	0,51	1,80	6,92	0,15

Tab. č. 12: Vyseparované zložky z KO v mestách Nitrianskeho okresu v roku 2000 (Zdroj Hlásenia za rok 2000)

Množstvo separovaného odpadu		Druh vyseparovaného odpadu		
		sklo	papier	biologicky rozložiteľný odpad
Mesto Nitra	v tonách (za okres celkom)	376	342,5	670
	v kg (na 1 obyvateľa/rok)	4,29	3,9	7,65
	v % (využitie sep. zložky)	19,28	10,80	7,22
Mesto Vrábľe	v tonách (za okres celkom)	28,3		
	v kg (na 1 obyvateľa/rok)	4,20		
	v % (využitie sep. zložky)			

Údaje uvedené v tabuľke č. 12 vychádzajú z údajov zaslaných OÚ v „Hláseniach za rok 2000“, pričom sú v nich premietnuté údaje od firiem, ktoré pre tieto mestá vykonávali zber, odvoz a zneškodnenie KO a v rámci uvedeného aj separovaný zber papiera a skla. V tabuľke nie sú zahrnuté množstvá odpadového papiera, ktoré organizovali školy v spolupráci s oprávnenými organizáciami, a ktoré boli následne zhodnocované. Biologicky rozložiteľné odpady v meste Nitra neboli a nie sú ani v súčasnosti zhromažďované od občanov a prevažná časť končí ako zmesový komunálny odpad na skládke. Množstvo

vyseparovaných biologicky rozložiteľných odpadov v meste Nitra – 670 t za rok predstavuje odpady prevažne rastlinného pôvodu z údržby mestskej zelene, ktoré sa v súčasnosti zhromažďujú upravené štiepkovaním vo forme hroblí na voľnom priestranstve. Uvedená forma spracovania biologicky rozložiteľných odpadov však nezodpovedá zariadeniu na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, ktorého výsledným produktom je kompost. Evidenciu o vyzbieraných množstvách autobaterií, ktoré mali a majú občania Nitry možnosť odovzdať na tri vybrané čerpace stanice pohonných hmôt, nie sú k dispozícii. Podobne ako školy v meste Nitra, aj školy v meste Vráble realizovali sporadicky zber papiera. Biologicky rozložiteľné odpady v meste Vráble sa v roku 2000 neseparovali a nezhodnocovali kompostovaním. Pre zber vyseparovaných odpadov – železných a neželezných kovov bol a v súčasnosti je v okrese Nitra ako aj na Slovensku vytvorený veľký počet výkupní.

Priemyselný odpad

Pod priemyselným odpadom (PO) sa rozumie podľa OKEČ odpad vznikajúci v odvetviach C (ťažba nerastných surovín), D (priemyselná výroba) a E (výroba elektriny, plynu, vody). Je zrejmé, že množstvo PO len málo súvisí s počtom obyvateľov.

V priemysle vzniklo v Nitrianskom kraji celkom 543 040 t odpadu. Z tohto množstva PO pripadlo 40 206 t na odpad kategórie N a 502 834 t na odpad kategórie O. V Nitrianskom kraji vzniklo najviac PO v okrese Nové Zámky (stav za rok 2002).

Nakladanie s odpadmi

Na území Nitrianskeho kraja jednoznačne prevažovalo v r. 2002 skládkovanie KO (90%). V kraji sa uložilo približne 188 200 t odpadu, z toho 85% mimo územia obce.

Z celkového množstva vzniknutého KO sa zhodnotilo všetkými spôsobmi (vrátane energetického) len cca 8 970 t KO, čo predstavuje 4,3 %. Prevažovalo kompostovanie odpadov (59%).

Na materiálovom zhodnocovaní KO sa podieľalo celkom 129 obcí, čo predstavuje 37%, na energetickom 2 (<1%), do kompostovania bolo zapojených 46 obcí (13%) a iným spôsobom zhodnocovalo 43 obcí (cca 13%).

Poľnohospodársky ráz krajiny Nitrianskeho kraja zodpovedá výskytu najväčšieho množstva odpadov z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva a poľovníctva (až 87% z celkom vzniknutých odpadov), ktoré sa vo vysokej miere zhodnocujú (až 85%) a to predovšetkým materiálovo.

Nebezpečný odpad z priemyslu je v Nitrianskom kraji zastúpený predovšetkým PO z anorganických chemických procesov a najmä organických chemických procesov (sústreďených v DUSLO a.s. Šaľa), s čím súvisí vznik odpadov zo zariadení na úpravu odpadu a z čistiarní a úpravy vody, ktoré sa na 85% spaľujú, avšak bez energetického využitia. Priaznivejšia je situácia s odpadmi z olejov a kvapalných palív, ktoré sa popri spaľovaní (aj s energetickým zhodnotením) aj materiálovo zhodnocujú.

III.3.6 Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava:

Po dopravnej stránke je Nitriansky okres výhodne napojený na medzinárodné cestné ťahy. Územím okresu prechádzajú cesty I., II. a III. triedy, pričom prioritu majú hlavné cestné trasy medzinárodného významu.

Na rozlohe územia okresu /871 km²/ registrujeme v súčasnej dobe 454,4 km cestnej siete, (z toho 90,6 km ciest I. triedy, 45,5 km II. triedy a 318,3 km ciest III. triedy) a 36,1 km ciest „E“ pre medzinárodnú premávku.

Hustota cestnej siete je 0,475 km/km² – čo je zodpovedajúce štandardu.

Pripojenie územia okresu, ktorý sa nachádza východne od hlavného mesta republiky, je zabezpečované najmä cestami I. triedy. Vlastná dopravná poloha tohoto územia sa nachádza v dotyku hlavných medzinárodných a celoštátnych dopravných koridorov, na ktoré však toto územie nemá adekvátne prepojenie. Perspektívne v riešení dopravy okresu je preto potrebné organizovať rozvoj dopravného systému tak, aby sa v súčinnosti s celkovým riešením dopravného systému v kraji riešil jeho rozvoj, aby sa zabezpečilo rýchle prepojenie aktuálneho územia na tieto dopravné koridory, a to cestami na úrovni rýchlostných komunikácií. Tu je potrebné prebudovať prepojenie v smere západovýchodnom, zahŕňajúce najmä cesty I/51 a I/65 ako časť ťahu E 571, ktorý spája hlavné mesto Slovenskej republiky s južnými časťami stredného a východného Slovenska po osi Bratislava – Trnava – Sered' – Nitra – Zvolen – Lučenec a Košice.

Z medzinárodného hľadiska spája susediace štáty Českú republiku s Ukrajinou a tým ďalšie západné a východné krajiny.

Zvyšovanie dopravnej intenzity na ceste I/51 a I/65 je dôvodom zaradenia predmetného úseku do programu postupnej prestavby ťahu E 571 na dopravne výkonnú komunikáciu, ktorej cieľom je zvýšiť bezpečnosť a plynulosť premávky, kapacitu komunikácie, dopravnú rýchlosť, priepustnosť križovatiek / prebudovaním úrovňových na mimoúrovňové / a znížiť nehodovosť v inkriminovanom úseku.

V tých istých súvislostiach sa nevyhnutným javí i prepojenie v smere severovýchodnom trasou I/64 / najmä konfliktnú časť v obci Drážovce a adekvátne dopravné prepojenie trás I/65 a I/64, ktoré môže byť zabezpečené vybudovaním južného cestného ťahu vedeného mimo okresného mesta.

Železničná doprava:

Celková dĺžka železničnej siete v okrese Nitra je 92 km. V súvislosti s dopravou je potrebné pristúpiť aj k modernizácii železničnej dopravy, ktorá zaznamenala zníženie prepravy osôb, a to nízkou kultúrou cestovania a nedostatočnou rýchlosťou vlakových súprav. Podiel na tom má aj zastaraný a opotrebovaný materiál koľajového a zabezpečovacieho hospodárstva, ako aj zlý stav výpravných budov.

Pre zlepšenie tejto neúnosnej situácie je potrebné riešiť elektrifikáciu železničnej trate Lužianky – Šurany a Lužianky – Kozárovce. Ďalej bude potrebné vytvoriť koridor pre umiestnenie novej trate v prepojení Nitra – Trnovec nad Váhom, zmodernizovať celý systém železníc počnúc vybavovacími objektami, nástupnými perónmi až po bezproblémové cestovanie: rýchlo, kvalitne a bezpečne.

Obsluha územia nášho okresu železničnou dopravou nie je vzhľadom na jeho hospodársky význam dostatočná. Zvlášť chýba efektívne a rýchle prepojenie Nitry na hlavné mesto SR – Bratislavu.

Letecká doprava:

V okrese Nitra dopravné služby ponúka i Letisko Nitra, ktoré má štatút medzinárodného letiska. Jeho prevádzkovateľom je Aeroklub Nitra. Pre zabezpečenie možných prepravných služieb a výhodnú polohu letiska je žiadúce vybudovať pristávaciu betónovú dráhu, aby sa mohla realizovať vnútroštátna i medzinárodná preprava osôb a tovarov s nízkokapacitnými lietadlami s ohľadom na každoročne sa uskutočňujúce medzinárodné veľtrhy na Agrokomplexe v Nitre aerotaxíkové služby, služby prvej pomoci a rôzne kultúrne aktivity poriadané v okrese.

III.3.7 Produktovody

Zásobovanie pitnou vodou

Na verejný vodovod bolo v r.2001 v kraji napojených 84,92 % obyvateľov. Oproti r. 1998 je to nárast o 6,1 %. V porovnaní s priemerom SR (83,1%) je to o 1,82 % viac.

Tab.13 : Počet obyvateľov napojených na verejný vodovod

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%
Okres Nitra	144571	88,39	136190	83,35	129831	79,52	126703	77,65
Kraj nitriansky	605701	84,92	591558	82,70	581947	81,28	564805	78,82

Tab.14 : Počet obcí napojených na verejný vodovod

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Okres Nitra	42	71,19	41	69,49	36	61,2	29	50
Kraj nitriansky	261	74,57	255	72,86	240	68,57	230	66,09

Podľa hodnotenia situácie v jednotlivých okresoch je najlepšia situácia v rozvoji verejných vodovodov v okrese Topoľčany, kde všetkých 54 sídiel má vybudovaný verejný vodovod a podiel obyvateľov zásobovaných pitnou vodou v tomto okrese predstavuje 95,33%. Podobná situácia je v okrese Šaľa. Vyhovujúca situácia v zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou je v okresoch Nitra (88,4% obyv.) a Nové Zámky (87,5%), ďalšie 3 okresy mierne zaostávajú, Zlaté Moravce (82,8% obyv.) a najnepriaznivejšia situácia je v okresoch Komárno (75,4% obyv.) a Levice (74,5% obyv.).

Kanalizácia

Napojenie obyvateľov na verejnú kanalizáciu je v Nitrianskom kraji na veľmi nízkej úrovni. Značne zaostáva za rozvojom verejných vodovodov v kraji, ale aj za celoslovenskou úrovňou verejných kanalizácií. V roku 2001 dosiahol v kraji podiel obyvateľov bývajúcich v domoch na verejnú kanalizáciu len 43,48%, čím sa radí k najzaostalejším krajom SR (celoslovenský priemer 55,16%).

Dĺžka kanalizačnej siete v SR v roku 2001 dosiahla úroveň 6 372 km a v prepočte na 1 obyvateľa je to 2,15 km.

Tab.15: Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%
Okres Nitra	97405	59,55	97266	59,53	97061	59,45	96209	58,96
Kraj nitriansky	310137	43,48	308843	43,18	307498	42,95	305277	42,6

Tab.16 : Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu a ČOV

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Okres Nitra	97114	59,38	95832	58,65	95498	59,49	95068	58,26
Kraj nitriansky	295733	41,46	293437	41,02	291338	40,69	289730	40,43

Tab.17: Počet obcí napojených na verejnú kanalizáciu

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Okres Nitra	5	8,47	5	8,47	5	8,47	4	6,9
Kraj nitriansky	32	9,14	30	8,57	30	8,57	26	7,47

Tab.18 : Počet obcí napojených na verejnú kanalizáciu a ČOV

	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Okres Nitra	4	6,78	3	5,08	3	5,08	3	5,08
Kraj nitriansky	27	7,71	24	6,86	23	6,57	22	6,32

Z 350 sídiel kraja je len v 32 obciach (9,1% - stav k roku 2002) vybudovaná verejná kanalizácia a len v 27 je vybudovaná ČOV. Budovanie verejnej kanalizácie sa realizovalo najmä v okresných mestách a sídlach obvodného významu.

Zásobovanie elektrickou energiou

Územie Nitrianskeho okresu zásobujú elektrickou energiou Západoslovenské energetické závody, š.p. Bratislava, prostredníctvom Oblastného závodu Nitra.

Na území okresu sa nenachádzajú zdroje elektrickej energie dôležité z hľadiska zásobovania okresu. Dve malé vodné elektrárne na rieke Nitra – hať Nitra 0,6 MW a hať Jelšovce 1,41 MW sú v kategórii „malých vodných elektrární“. Svojim výkonom sú zanedbateľné. Ich prínos je v ekologickom využití hydropotenciálu a poukazujú skôr na možnosť využitia vodného toku i v nížinnej oblasti rieky Nitry.

S výstavbou zariadení na výrobu elektrickej energie sa v okrese neuvažuje ani v budúcnosti. Podľa vyjadrenia Slovenských elektrární (SE), a.s., vodné elektrárne odštepny závod Trenčín, sa neuvažuje ani s výstavbou ďalších malých vodných elektrární.

Na územie okresu sa elektrická energia dováža prostredníctvom elektrických sietí a rozvodní. Z tohoto hľadiska má okres veľmi výhodnú polohu voči Jadrovej elektrárni Jaslovské Bohunice v susednom okrese Trnava, ktorá umožňuje malé prenosové vzdialenosti. Podobne priaznivá je situácia i v rozostavanej JE Mochovce, ktorá sa nachádza v tesnej blízkosti hraníc nášho okresu v okrese Levice.

Elektrické siete – 400 kV

Pre potreby okresu slúži vedenie VVN – 400 kV č. 425 : Križovany – Veľký Ďur, ktoré perspektívne poskytuje základňu pre zvýšenie súčasných nárokov s možnosťou vybudovania transformovne 400 / 110 kV.

Elektrické siete - 220 kV

Pre potreby okresu Nitra slúžia nasledovné vedenia VVN – 220 kV :

č. 279 : Križovany – Šaľa

č. 274 : Križovany - Bystričany

Tieto vedenia perspektívne a po zrušení sústavy 220 kV – doplní sieť 110 kV rozvodov, ktoré poskytnú takisto základňu pre zvýšenie súčasných nárokov možnosťou vybudovania transformovni 110 / 22 kV v severnej, prípadne v južnej časti okresu Nitra.

Elektrické siete - 110 kV

Pre potreby okresu slúžia tieto VVN – 110 kV :

č. 8820 a 8821 : Nitra – Križovany

č. 8845 : Nitra – Nitra / Krškany

č. 8846 : Nitra – Veľký Ďur

č. 8847 : Nitra – Veľký Ďur

č. 8841, 8842 : Nitra – Juh – Nitra - Chrenová

Transformovne - 110 / 22 kV

Transformáciu prenosového napätia 110 / 22 kV zabezpečujú na území okresu Nitra v súčasnosti tieto transformovne :

- Nitra – Chrenová - Inšt. výkon – 2 x 25 MW - zaťaženie – 12 MW
- Nitra – Juh - Inšt. výkon – 2 x 25 MW - zaťaženie – 31 MW
- Nitra / Plastika - Inšt. výkon – 2 x 16 MW - zaťaženie – 11 MW

V prípade zvýšených nárokov na elektrický výkon je po dosiahnutí optimálneho zaťaženia možná rekonštrukcia s výmenou transformačných jednotiek.

S výstavbou 100 kV transformovne typu „ H “ sa uvažuje vo Vrábľoch, do ktorej bude zavedená 100 kV linka č. 8407 / 8846. Rovnako sa uvažuje s výstavbou novej transformovne v lokalite kompresorovej stanice Ivanka pri Nitre.

Z hľadiska zásobovania okresu elektrickou energiou z regionálneho pohľadu je slabším miestom úroveň transformačných uzlov 22 / 0,4 kV v obciach, bodovo nedostatočný transformačný výkon. Z tohoto dôvodu „ nn “ siete v takýchto miestach vykazujú nedostatočné prenosové dimenzie na poskytnutie vyšších výkonov. Rast spotreby el. energie hlavne u obyvateľstva sa začína prenášať i do úrovne distribučných sietí, kde sa už prejavujú znaky preťaženia prenosových liniek. Výkon transformovni z úrovne 110 / 22 kV je dostatočný.

Zásobovanie plynom

Všetky obce v okrese Nitra sú splynofikované

Okres Nitra má všetky predpoklady pre plošné zásobovanie obyvateľstva plynom, nakoľko jeho územím sú vedené plynovody, slúžiace pre distribúciu zemného plynu – VTL plynovod 300/25 ako aj VVTL odbočka z plynovodu 500/64 a plynovody nadväzujúce na ne.

V okrese Nitra je vybudovaných 29 regulačných staníc, počet odberateľov plynu v okrese Nitra je 36 541. Dĺžka plynovodov v okrese Nitra - STL rozvody 571 802 m

- NTL	45 531 m	
- prípojky	170 721 m	počet 21 837

Spolu**788 054 m**

Pre distribúciu zemného plynu slúži VTL plynovod 300 / 25, ako aj VVTL odbočka z plynovodu 500 / 64 a plynovody nadväzujúce na uvedenú sústavu. Zabezpečenie napájania týchto plynovodov je z medzištátneho a tranzitného plynovodu cez prepúšťacie stanice pri Výčapoch – Opatovciach a Mojmírovciach.

Plynovody, ktoré slúžia pre zásobovanie okresu:

- 700 / 55 - medzištátny plynovod
- 1 x 1400 + 3 x 1200 - tranzitný plynovod
- 500 / 64 - Šaľa – Zlaté Moravce
- 300 / 64 - Ivanka pri Nitre - Nitra
- 300 / 64 - prepúšťacia stanica (PS) Bánov – Mojmírovce – Ivanka pri Nitre
- 300 / 25 - PS Výčapy-Opatovce – Preseľany
- 300 / 25 - PS Čakajovce – Nitra
- 300 / 25 - Čakajovce – Nové Sady
- 200 / 25 - PS Nitra / Dolné Krškany – Nitra / Janíkovce
- 200 / 24 - PS Nitra / Čermáň

Zásobovanie teplom

Vývoj teplárstva v okrese Nitra v minulom období výrazne ovplyvnila expanzia bytovej výstavby, čo znamenalo zvýšené požiadavky na zásobovanie teplom. Súbežne s bytovou výstavbou sa budovali hlavne v mestách Nitra a Vráble sústavy centralizovaného zásobovania teplom. Tieto sústavy sú v súčasnosti značne zastaralé. Väčšina veľkých zdrojov tepla patrí priemyselným podnikom, alebo bytovému hospodárstvu, ktoré sa postupne prebudovávajú z pevného a tekutého paliva na vykurovanie zemným plynom.

Najdôležitejšie zdroje tepla :

- kotolňa - Nitra / Chrenová „ TTZ “ - Inšt. výkon – 80 MW - výroba – 389 TJ / rok
- kotolňa - Nitra / Párovce „ TTZ “ - Inšt. výkon – 58 MW - výroba – 216 TJ / rok
- kotolňa - Nitra / ÚKF „ TTZ “ - Inšt. výkon – 30 MW

V teplárstve sa pripravuje inovácia existujúcich tepelných zdrojov tepla s aplikáciou moderných kogeneračných zariadení. Realizácia je rozložená do troch etáp :

- výstavba zdroja paroplynového cyklu a prepojenie na kotolňu Párovce
- výstavba horúcovodných rozvodov a rekonštrukcia výmeníkových staníc na Chrenovej
- prepojenie napájača na Klokočinu a Čermáň vrátane vybudovania sietí, výstavba by mala byť ukončená do roku 2005.

V zmysle úloh Územného plánu veľkého územného celku Nitrianskeho kraja je rezervovaná alternatívna trasa s koridormi na území okresu pre možnosť dodávky tepla diaľkovým teplovodom pre mestá Vráble a Nitra z JE Mochovce, výstavba tohoto napájača je zatiaľ nereálna z finančných dôvodov.

III.3.8 Rekreačia a cestovný ruch

NITRA leží na styku najjužnejších výbežkov pohoria Trábeč (vrch Zobor) a Nitrianskej pahorkatiny i nivy rieky Nitra, ktoré sú súčasťou Podunajskej pahorkatiny. Prvá písomná zmienka o sídle pochádza z r. 826, čo znamená, že Nitra je najstarším doloženým mestom na území Slovenska. Tieto podmienky vytvárajú predpoklady pre uskutočňovanie rekreačno-športových a poznávacích aktivít.

Podnikateľsko – obchodná a záujmová poznávacia turistika

Z hľadiska počtu návštevníkov tvorí najväčší podiel. Je orientovaná na výstavníctvo – AGROKOMPLEX. Počas výstav sa uskutočňujú sprievodné akcie ako sú semináre, sympózia a konferencie. Tento druh turistiky si vyžaduje dobre vybavené hotely, konferenčné centrá napojené na dostatočné ubytovacie a stravovacie kapacity, ktorých je v súčasnosti nedostatok.

Kultúrne orientovaná turistika

Mesto Nitra bolo od nepamäti tradičným strediskom kultúry národa. Predpoklady rozvoja kultúrne orientovanej turistiky dávajú kultúrne stánky a podujatia, ktorých ponuka v súčasnosti nie je dostačujúca. Ponuky Nitrianskej galérie, Ponitrianskeho a Poľnohospodárskeho múzea majú klesajúcu úroveň.

Historicky orientovaná turistika

História, zachované historické pamiatky, vzácne nálezy a archeologické vykopávky sú dobrými východiskovými predpokladmi pre rozvoj historicky orientovanej turistiky. Táto bohatá ponuka je nedostatočne prístupná návštevníkom. Zdĺhavá rekonštrukcia hradného areálu v Nitre a neprístupnosť historických objektov, slabo zvýraznené archeologické náleziská, chýbajúce označenie historických budov (v súčasnosti prebieha) a lokalít negatívne pôsobí na návštevnosť. V budúcnosti by sa mala zlepšiť spolupráca s Biskupským úradom, ktorého majetkom je prevažná časť historických objektov v meste Nitra.

Cirkevne orientovaná turistika

Kresťanské tradície na území Slovenska sú nepochybne spojené s Nitrou. Návštevníci prichádzajú na tieto podujatia najčastejšie na posvätné miesta Hrad, Kalvária, Svoradova jaskyňa na Zobore a iné. Tieto priestory sú nedostatočne pripravené pre také množstvo ľudí. Chýbajú základné služby, základné sociálne vybavenie a lacné ubytovanie. V budúcnosti je potrebná väčšina zainteresovanosť cirkevných organizácií na dobudovaní chýbajúcich zariadení.

Pešia turistika

Obľúbeným miestom pre pešiu turistiku je pohorie Tribeč, ktoré je súčasťou Chránenej krajinskej oblasti Ponitrie. V pohorí je hustá sieť turistických značených trás a dve trasy Náučného chodníka ZOBOR. Východiskovými bodmi do pohoria Tribeč sú :

- Križovatka pod Zoborom
- Údolná stanica lanovky
- Liečebný ústav Zobor

V súčasnom období je táto oblasť značne zdevastovaná živelnou turistikou a cykloturistikou.

Cykloturistika

Okres Nitra má ideálne podmienky pre rekreačnú cykloturistiku. V roku 1993 bol vypracovaný projekt pre cykloturistiku, ktorý je v súčasnosti nutné dopracovať. V najbližšom období by sa mal okres zapojiť do celoslovenského projektu Ponitrianskej magistrály a Starej poštovej cesty.

Agroturistika

Obce a vidiecke okolie mesta dávajú možnosť rozvoja agroturistiky. Tradícia vinohradníctva dáva dobrú príležitosť ponuky súkromných viníc a vinohradníckych domčekov. Nitra by sa mala v budúcnosti zapojiť do projektu Malokarpatskej vinnej cesty.

Vodná turistika

Na rieke Nitra je možnosť vybudovania plavebnej trasy pre malú vyhliadkovú loď, v spolupráci s povodím Váhu, ktorej majetkom je aj táto loď. Ďalej sa snažiť obnoviť tradíciu vodáckeho klubu s lodenicou.

Mesto Nitra by sa malo spolupodieľať na projekte prímestskej rekreačnej oblasti Štrkoviská a tak koordinovať živelné kúpanie na štrkoviskách, ktoré je využívané predovšetkým obyvateľmi Nitry.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

III.4.1. Horninové prostredie

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery v miestach stavebného objektu – haly boli zhodnotené na základe prieskumných sond S-1 až S-16 do hĺbky 6,0-12,00 m a penetračných sond PS-17 až PS-24 (Baliak et. al., február 2007)

Povrchovú vrstvu skúmaného územia tvorí vrstva humóznej hliny – ornica, pod ktorou sa nachádzajú kvartérne sedimenty, zastúpené v povrchovej časti súdržnými sedimentami, ktoré smerom do hĺbky postupne prechádzajú do nesúdržných fluviálnych sedimentov - aluviálnych štrkov a pieskov riečneho dna.

Súdržné sedimenty sú zastúpené povodňovými ílovito-hlinito-piesčitými zeminami – tvorenými prevažne ílom s vysokou plasticitou (F8/CH), ílom s veľmi vysokou plasticitou (F8/CV), ílom s extrémne vysokou plasticitou (F8/CE), lokálne bol zaznamenaný i výskyt ílu so strednou plasticitou (F6/CI). Konzistencia ílového súvrstvia tuhá až pevná. Farba ílovitých sedimentov tmavohnedá, svetlohnedosivá. Ich hĺbkový dosah bol overený do úrovne cca 3,5-3,9 m p.t. (ojedinele do 2,6 m p.t.).

Prechod medzi vysokoplastickými ílmi a štrkami tvoria celoplošne íly piesčité (tr. F4), lokálne boli overené i íly štrkovité (tr.F2), prevažne mäkkej konzistencie, mocnosti cca 0,6-0,9 m, lokálne až do 1,7m. Vrtnými prácami bol ich výskyt overený v hĺbkovej úrovni cca 3,5 m p.t. až 4,2 m p.t. (resp. do 4,8 m p.t.).

Hlbšie boli overené aluviálne štrky, prevažne drobno až strednozrnné, zle zrné triedy G2/GP, ojedinele i štrky s prímесou jemnozrnej zeminy (tr. G3), valúny Ø 1-2-3-4-6-8 cm, opracovanosť valúnov stredná, farba sivá. Štrkovité zeminy majú strednú uľahlosť. V štrkovitých sedimentoch boli lokálne v spodných častiach (cca 7,5-8,8 m p.t., resp. 8,9-10,6 m p.t.) overené i piesčité polohy – piesok s prímесou jemnozrnej zeminy (S3/S-F) a piesok zle zrný (S2/SP), stredne uľahlý (v prípade sond S-2,3 a 6).

V podloží kvartéru od hĺbky cca 8,70-10,60 m pod súčasným povrchom terénu sa nachádzajú neogénne sedimenty – reprezentované pontom – väčšinou v ílovitom vývoji. Konkrétne ide o íly stredne, vysoko, a veľmi vysoko plastické (F-6/CI, F-8/CH, F-8/CV), tuhej až pevnej konzistencie. Farba neogénnych ílovitých sedimentov modrá, modrosvetlosivá.

Vzhľadom na zdokumentovaný výskyt slabo priepustných ílov, overených v záujmovej oblasti celoplošne pod povrchom až do hĺbky cca 3,5-3,9 m p.t., výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu nepredpokladáme.

Podložné íly tak spĺňajú v danom území funkciu hydrogeologického izolátora a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia.

Možnosť prípadného znečistenia by vzniklo len v prípade hlbších odkopov počas stavebných prác, ktorými by došlo k porušeniu kompaktnej ílovitej vrstvy až do horizontu dobre priepustných štrkov. Horizont štrkov vzhľadom na jeho dobrú priepustnosť a zvodnenie predstavuje útvar s vysokou zraniteľnosťou prípadnej kontaminácie.

III.4.1a Hydrogeologické pomery staveniska:

Sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou, klimatickými a zrážkovými pomermi v skúmanom území.

Hlavným kolektorom podzemných vôd sú kvartérne aluviálne štrky rieky Nitra, v ktorých je hladina podzemnej vody v priamej hydraulickej závislosti na hladine v tejto rieke. Aluviálne štrky sú dobre priepustné. Koeficient filtrácie udávame na základe archívnych výsledkov $k_f = 2,8 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

Podložné ílovité, nadložné ílovité, ílovito-piesčité zeminy sú prakticky veľmi málo priepustné (F8/CI) až nepriepustné (F8/CH, CV, CE).

Hladina podzemnej vody počas prieskumných prác bola narazená prevažne v súvrství ílov piesčitých a štrkov, v hĺbkach 3,5-4,3 m p.t. Vplyvom nadložných slabo priepustných ílov zaznamenala napätý charakter (ustálený stav v úrovni cca 1,1 až 1,3 m p.t.). Pri vrtných prácach bola prerušená vrstva nepriepustných vysokoplastických ílov, ktorý jej tvorili bariéru.

Prieskumné terénne práce boli vykonávané v období dlhšie trvajúceho suchého počasia, preto je potrebné pri projekčných prácach počítať s tým, že pri dlhodobšej zrážkovej činnosti sa vztlakové účinky podzemnej vody ešte zvýšia a podzemná voda môže stúpnuť až k povrchu terénu.

Na základe pozorovacej sondy SHMÚ – Bratislava (pozorovacia sonda č. 296 Drážovce, situovaná 1 km severne od skúmaného územia, môžeme uvažovať s maximálnou hladinou podzemnej vody na kóte 141,50 – 142,00 m n.m., t.j. cca 0,4 m p.t. až po povrch (pri extrémnych klimatických podmienkach – privalové dažde, topenie snehu).

Z hľadiska možnosti aktivovania geodynamických javov je záujmové územie vzhľadom na jeho sklonitosť klasifikovať ako stabilné.

III.4.2 Pôda

Chemická degradácia pôd môže byť spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných a antropických zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmenu jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplývajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda (linkeš a kol., 1997 ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda, M: 1:200 000 (Čurlík, Ševčík, 1999). Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde – č.531/1994-540.

Juh nitrianskeho kraja sa rozprestiera na Podunajskej nížine. Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby na Podunajskej nížine sa používanie rôznych agrochemikálií prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov v poľnohospodárskych pôdach nad A referenčnú hodnotu, t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšené koncentrácie **Cd a Ni** (pravdepodobne spôsobenú aplikáciou fosfátov) a **Cu a Zn**.

Zvýšené koncentrácie niektorých rizikových látok boli zistené aj v alúvii rieky Hron. Jedným z dôsledkov tohto výskytu je transport ťažkých kovov z oblasti endogénnej geochemickej anomálie Štiavnické vrchy. Transport rizikových látok zo Štiavnických vrchov

sa výraznejšie prejavuje najmä na nive Štiavnice a to až po rieku Ipel', kde môžu koncentrácie rizikových látok prekročiť až B limit.

Z organických polutantov sa sledujú i dlhšie pretrvávajúce v pôde (PAU). V rámci monitoringu SR boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach, v nivách väčších riek, v čierniciach a v okolí priemyselných centier.

Ohrozenie pôdy predstavuje aj vodná a veterná erózia. Veternou eróziou sú ohrozené najkvalitnejšie pôdy v okrese, predovšetkým černoze a to najmä v oblastiach nížin s ľahkými pôdami, ale aj illimerizované pôdy v pahorkatinách a vrchovinách. Tieto sú lokalizované v nitrianskom kraji v časti Podunajskej nížiny, ktorá sem spadá. Vodnou eróziou sú ohrozené pôdy na svahoch zo sklonom nad 8 %.

Tab 19 : Ohrozenosť pôd Nitrianskeho kraja vodnou eróziou

Stupeň eróznej ohrozenosti	okres
Erózne neohrozované pôdy	Komárno, Nové Zámky, Šaľa
Stredne ohrozované pôdy	Levice, Nitra, Topoľčany, Zlaté Moravce
Silno ohrozované pôdy	-
Extrémne ohrozované pôdy	-

Od roku 1990 sa postupne znižujú stavy všetkých druhov hospodárskych zvierat, zanikajú alebo sa redukujú tzv. veľkokapacitné chovy a tým sa znižuje aj riziko možného ohrozenia okolitého životného prostredia.

III.4.3. Vodstvo

Povrchové vody

Právna starostlivosť o vodu je vymedzená v zákone NR SR c. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon). Tento zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu povrchových vôd a podzemných vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých krajinných ekosystémov, na zlepšenie stavu povrchových vôd a na ich účelné a hospodárne využívanie.

Požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd sú stanovené v NV č.296/2005 Z.z.

Kvalita povrchových vôd je hodnotená na základe sumarizácie výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A skupina – kyslíkový režim, B skupina – základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C skupina – nutrienty, D skupina – biologické ukazovatele, E skupina – mikrobiologické ukazovatele, F skupina – mikropolutanty, G skupina – toxicita, H skupina – rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I.trieda – veľmi čistá, až V. trieda veľmi silno znečistená, pričom ako priaznivá kvalita vody je považovaná úroveň I,II,III triedy kvality). Systematické sledovanie kvality povrchových vôd zabezpečuje od roku 1982 SHMU.

Tab.20: Prehľad o kvalite vody za dvojročie 2000-2001

Tok-miesto odberu	Riečny km	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele						
		jed.skupín						
Povodie Nitra		A	B	C	D	E	F	H
Nitra – Nitrianska Streda	91,1	IV	IV	V	IV	IV	V	
Nitra - Lužianky	65,1	III	III	IV	III	IV	IV	
Nitra - Čechynce	47,8	III	IV	V	IV	IV	IV	
Nitra - Komoča	6,50	V	IV	V	IV	V	IV	

Tok Nitry je v hornej časti povodia zaťažený odpadovými vodami z uholných baní v Handlovej, v Prievidzi, v Novákoch a z chemického priemyslu, zameraného na výrobu plastov a z produkcie ťažkej chémie, ale aj z energetického priemyslu – elektrárne v Zemianskych Kostolnoch, z kožužní v Bošanoch, z výroby chladničiek v Zlatých Moravciach, spolu s veľkými zdrojmi znečistenia vôd z komunálnej sféry – ČOV v Prievidzi, v Handlovej, v Novákoch, v Partizánskom. Tieto zdroje sú mimo riešeného územia, znečisťujú však tok natoľko, že je naďalej hodnotený ako silne až veľmi silne znečisteným tokom z antropogénnej činnosti. V strednej a dolnej časti povodia je sústredený najmä potravinársky priemysel – výroba piva v Topoľčanoch, piva v Nitre, cukru v Šuranoch.

V skupine kyslíkového režimu (A) nastalo výrazné zhoršenie v mieste odberu Nitra-Komoča, čo spôsobili **zvýšené koncentrácie BSK₅** (V. trieda kvality). V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B) vstupuje tok Nitry na územie Nitrianskeho kraja vplyvom **vysokých koncentrácií RL v V. triede kvality**, od miesta odberu Nitra-Nitrianska Streda až po Komoču koncentrácie RL zotrvávajú v III. a IV. triede kvality. **Z nutrientov (C)** v mieste odberu pod Prievidzou (Nitra-Opatovce pod Nitrou) až po ústie Nitra-Komoča koncentrácie nutrientov, najmä **N-NH₄, N-NO₂, P_{celk}, N_{org}**, **spôsobujú zaradenie do IV.-V. triedy kvality a vysoké koncentrácie N_{org} a P-PO₄ v Komoči (V. trieda kvality)**.

Z biologických ukazovateľov(D) sapróbny index biosestonu spôsobil **IV. triedu kvality** s výnimkou miesta odberov Nitra-Lúžianky. Rovnako do IV. triedy kvality je zaradený tok na základe mikrobiologických parametrov (E), najvyšší počet koliformných baktérií s výslednou V. triedou kvality bol nameraný v Nitre-Komoči ($c_{90}=2336 \text{ KTJ.ml}^{-1}$). **V skupine mikropolutantov (F)** bol tok Nitra v Nitrianskom kraji zaradený do **III. a IV. triedy kvality, čo spôsobili koncentrácie NEL_{UV}, Hg, Pb, As a Cu**. Napriek tomu, že postupné nariedovanie v toku znižovalo koncentrácie mikropolutantov z miesta odberu Nitra-Chalmová – V. trieda kvality (**Hg pochádzajúca z OV NCHZ a As z banských odpadových vôd spolu s teplárenskými a elektrárenskými OV, pretrvávajú** zaradenie toku (Nitra-Čechynce) v **III až V. triede kvality**.

Eutrifizačné procesy prebiehajú v toku Nitra oveľa intenzívnejšie, vzhľadom na jej väčšie zaťaženie dusičnanmi a fosforom.

Zdroje znečistenia povrchového toku:

Kvalitu vody v rieke Nitra z roka na rok zhoršujú odpadové vody z priemyselných a sídelných aglomerácií v jej povodí. Hlavnými znečisťovateľmi na toku sú Považské Chemické závody, Nováky, ZsVaK Partizánske, Škrobárne Chynorany, Kožužne Bošany, ZsVaK Topoľčany, Cukrovary a konzervárne Nitra, ZsVaK Nitra, Rossa Zlaté Moravce, ZsVaK Zlaté Moravce, Elektrokarbon a.s. Topoľčany a ďalšie podniky.

Dlhodobý priemer prietok v profile Nitra je $17,6 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Nepriaznivé hodnoty boli v posledných rokoch zaznamenané najmä v ukazovateľoch kyslíkového režimu (BSK₅), mikrobiologického znečistenia, obsahu nerozpustných látok, rozpustných látok, ropných látok, dusitanov, amoniaku, saponátov a rozpustných látok.

Väčšina prítokov vo svojom vyústení do rieky Nitry sú väčšinou zaradené v IV. triede znečistenia (veľmi silne znečistená) – Handlovka, Nitrica, Stará Nitra. Menšie prítoky ako Jelšina, Dobrotka, Selenec sú znečistené predovšetkým znečisťujúcimi látkami charakterizujúcimi intenzívnu poľnohospodársku výrobu.

Podzemné vody

V SR prebieha systematické sledovanie kvality podzemných vôd sústredené do významných vodohospodárskych oblastí.

Riečne nápavy Nitry

Monitorovaciu sieť za rok 2004 tvorilo 25 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt, 3 využívané pramene a 1 nevyužívaný vrt (kvalita podzemných vôd na Slovensku – 2004).

Základný chemizmus vykazuje značnú variabilitu so známami antropogénneho ovplyvnenia. Podzemné vody sledovanej oblasti radíme medzi stredne mineralizované až vysoko mineralizované. Maximálna mineralizácia mala hodnotu 265 mg/l. Zásadný podiel na mineralizácii z kationov majú vápnik a horčík, z aniónov sa najviac podieľajú hydrogenuhličitaný, v menšej miere potom sírany a chloridy.

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

Pri porovnaní medzných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR č.151/2004 Z.z. a nameraných koncentrácií vo vzorkách podzemných vôd sa zistilo zhoršenie stavu podzemných vôd oproti minulému roku. V oblasti je vysoká priemyselná a poľnohospodárska činnosť, čo sa významne odráža aj na chemizme vôd.

Z kationovej chemickej analýzy boli zistené nadlimitné hodnoty u Mn (24-krát s maximom v lokalite Úľany nad Žitavou – 3,170 mg/l), Fe_{celk.} (24-krát, s maximom v lokalite Prievidza-letisko 19,7 mg/l) a NH₄⁺ (7-krát).

V porovnaní s limitnými hodnotami pre pitnú vodu boli prekročené ukazovatele Cl⁻ (5-krát, max. Preseľany – 184 mg/l), SO₄⁻ (3-krát) a NO₃⁻ (1-krát). Zo zlúčenín Síry boli prekročené sírovodík (2-krát) v Šuranoch.

CHSKMn mala nadlimitnú hodnotu v troch objektoch (Javorový vrch, Úľany nad Žitavou, Bajč). Prekročenie stopových prvkov reprezentuje arzén (5-krát, s max.hodnotou v lokalite Prievidza-letisko 87 µg.l-1 a hliník (5-krát) s maximom 0,77 mg/l v objekte Prievidza-Necpaly.

Zo skupiny všeobecných organických látok boli namerané zvýšené koncentrácie pre NELUV (15-krát) s maximálnou hodnotou v objekte Šurany.

Kvalitu podzemných vôd v riečnych náplavoch strednej časti Nitry negatívne ovplyvňuje zvyšujúca sa poľnohospodárska a priemyselná činnosť, čo vyvoláva prekračovanie stanovených limitov pre pitnú vodu. Nadlimitné hodnoty boli namerané v ukazovateľoch : **Fe, Mn, amonné ióny, chloridy, menej dusíkaté látky a ťažké kovy (As)**. Taktiež bola nameraná zvýšená hodnota **CHSK_{Mn}**. Za pozornosť stojí aj zvýšenie počtu prekročení u **NELUV**. Pri organických látkach boli prekročené limity zistené u **humínových látok a 1,1-dichlóretylénu**. Intenzita znečistenia sa zvyšuje smerom k ústiu rieky, pre ktoré je typická zvýšená antropogénna činnosť.

III.4.4. Ovzdušie

Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných a mestských zdrojov. Hraničná vrstva atmosféry je vrstva premiešavania, siahajúca od povrchu do výšky asi 1 000m. V regionálnych polohách sú už priemyselné exhaláty viac – menej rovnomerne vertikálne rozptýlené v celej hraničnej vrstve a úroveň prízemných koncentrácií je nižšia ako v mestách. V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do niekoľko tisíc kilometrov od zdroja. Produkty oxidácie primárnych plyných prímiesí, napríklad sírany, sa vertikálnym prenosom dostanú do strednej troposféry, kde sa už zapájajú do globálnej cirkulácie. Podľa

výsledkov meraní programu EMEP sa Slovenská republika nachádza na juhovýchodnom okraji oblasti s najväčším regionálnym znečistením ovzdušia a kyslosťou zrážkových vôd v Európe. Vývoj regionálneho znečistenia ovzdušia aj chemického zloženia zrážkových vôd zodpovedá vývoju európskych emisií škodlivín do ovzdušia. Hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Nitre a okolí okrem priemyselných zdrojov sú stredné a malé zdroje znečisťovania, stavebníctvo. Okolie Nitry má poľnohospodársky charakter krajiny, čo zvyšuje podiel minerálneho prachu z poľnohospodárstva. Veľký podiel na znečistení má vysoká hustota dopravy (spaľovací proces v dieselových motoroch, abrázia pneumatík, vozovky, prach z ulíc zvířený dopravou...), minerálny prach z mestského a regionálneho pozadia vrátane diaľkového prenosu.

K znečisteniu ovzdušia v Dolnonitrianskej oblasti prispievajú najmä emisie z priemyselných stacionárnych zdrojov. Významným je aj príspevok znečisťujúcich látok z prevádzky kotolní a kúrenísk. Ďalšie emisie znečisťujúcich látok pochádzajú z automobilovej dopravy. Zvýšená úroveň znečistenia je v mestách Nitra a Nové Zámky a v ich okolí (oxid siričitý, oxidy dusíka a oxid uhoľnatý).

K 30.6.2000 bolo v okrese Nitra evidovaných 485 zdrojov znečisťovania ovzdušia, z čoho je 10 veľkých zdrojov znečisťovania a 475 stredných zdrojov znečisťovania. Veľké aj stredné zdroje môžu byť energetické alebo technologické. Energetické zdroje sú napr. kotolne, plynové turbíny, technologické zdroje sú rôzne výroby napr. výroba vápna, spracovanie plastov, spracovanie dreva, lakovne a pod.

Tab. č. 21: Prehľad produkcie emisií znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v t/rok v okrese Nitra

Znečisťovacie látky	1998	1999	2000	2001
TZL	543	539	378	311
SO _x	848	726	348	244
NO _x	1492	1799	1218	953
CO	1750	1675	1771	1287

TZL - tuhé znečisťujúce látky,
 SO_x - oxidy síry vyjadrené ako oxid siričitý,
 NO_x - oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý
 CO - oxid uhoľnatý

Produkcia emisií jednotlivých znečisťujúcich látok (TZL, SO_x, CO) má mierne klesajúcu tendenciu. Výnimku tvorí produkcia NO_x, ktorá vzrástla v roku 1999 v porovnaní s rokom 1998 o cca 300 t (podobne v roku 1998 oproti roku 1997). Uvedený nárast v podstate eliminoval pokles ostatných ZL, takže celkové emisie v r. 1999 mierne narástli. Na náraste produkcie NO_x sa podieľala takmer výlučne Kompresorová stanica 04 v Ivanke pri Nitre, ktorej produkcia emisií v r. 1999 vzrástla o cca 300 t (podobne v r. 1998).

Tab. č. 22: Zdroje s najvýznamnejším vplyvom na kvalitu ovzdušia v okrese Nitra

Prevádzkovateľ	Zdroj	Kategória	Emisie t / rok
1. SPP Bratislava, š.p.	Plynové turbíny	VZZZ	1674,227
2. KaV GLASSNER, a.s.	Výroba vápna	VZZZ	545,449
3. FERRENIT Nitra, a.s.	Kotolňa na TP	SZZO	180,981
4. Službyt Nitra, s.r.o.	Kotolňa na ZP a ŤVO	VZZO	199,290
5. Agromilk Nitra, a.s.	Kotolňa na ŤVO	SZZO	126,090
6. Idea Nitra, a.s.	Kotolňa na TP a ZP	SZZO	60,509
7. NAD Nitra, a.s.	Kotolňa na TP	SZZO	24,701
8. Idea Nitra, a.s.	Lakovňa	SZZO	18,799
9. Plastika Nitra, a.s.	Kotolňa na ZP	SZZO	13,382
10. Idea Nitra, a.s.	Spracovanie dreva	SZZO	10,122
SPOLU			2853,550

Uvedené zdroje produkujú cca 80% celkových emisií okresu. Najväčší vplyv na znečisťovanie ovzdušia má Kompresorová stanica KS 04 Ivanka pri Nitre, ktorá produkuje cca 48% emisií okresu (hlavne NO_x a CO).

Tab. č. 23: Najväčší producenti emisií podľa jednotlivých znečisťujúcich látok (ZL)

ZL	Prevádzkovateľ	Zdroj	Emisie t / rok
NO_x	SPP Bratislava, š.p.	Plynové turbíny	1369,954
CO	KaV GLASSNER, a.s. SPP Bratislava, š.p.	Výroba vápna Plynové turbíny	428,296 303,920
SO_x	Službyt Nitra, s.r.o. FERRENIT Nitra, a.s.	Kotolňa na ZP a ŤVO Kotolňa na TP	135,281 127,478
TL	KaV GLASSNER, a.s.	Výroba vápna	84,799
VOC	Idea Nitra, a.s.	Lakovňa	18,799

VOC - prchavé organické zlúčeniny, TL - tuhé látky

Zo sektoru poľnohospodárstva sú na Okresnom úrade v Nitre evidované prevažne stredné energetické zdroje – kotolne na tuhé palivo, L'VO a ZP. Z technologických zdrojov sú to hlavne sušiarne poľnohospodárskych produktov na L'VO a ZP. Vplyv zdrojov poľnohospodárstva na celkové emisie v okrese nie je veľmi významný. Majú skôr lokálny negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia v obciach.

III.4.5. Odpady, skládky

Najčastejším spôsobom nakladania s odpadom je skládkovanie. Skládkovanie komunálnych odpadov z mesta Nitra zabezpečuje firma LOBBE Nitra na regionálnej skládke Nový Tekov v okrese Levice, s možnosťou skládkovania aj na susednej regionálnej skládke Kalná nad Hronom. Do r. 2000 bolo skládkovanie komunálneho odpadu z mesta Nitry zabezpečené na skládke Nitra – Katruša. V súčasnosti je skládkovanie na tejto lokalite ukončené a skládka je v etape rekultivácie.

Skládkovanie odpadov

V roku 2000 sa v Nitrianskom okrese zneškodnilo skládkovaním 100 679,7 t odpadov, z toho 41 871,6 t komunálnych odpadov. Skládkovanie je najrozšírenejším spôsobom nakladania s odpadmi v kategórii ostatný odpad ako aj s komunálnymi odpadmi.

Tab. č. 24: Množstvo odpadov v okrese Nitra zneškodnených skládkovaním (Zdroj RISO)

rok 2000	Ostatný odpad	Zvláštny odpad	Nebezpečný odpad	Komunálny odpad
Množstvo skládkovaných odpadov (v tonách)	60 217,4	40 054,4	407,9	41 871,6
Podiel z celkového množstva v danej kategórii odpadov v (%)	74,2	21,1	6,9	87,3

Na území Nitrianskeho kraja sa nachádzalo v roku 2002 celkom 22 skládok odpadov, z toho 2 skládky na inertný odpad, 18 skládok na odpad, ktorý nie je nebezpečný a 2 skládky na ukladanie NO. Po prekategORIZácii skládok podľa aktuálne kodifikovaných tried skládok (§ 25 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch) jednoznačne prevažovali skládky na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Zoznam skládok odpadov v rámci okresu Nitra udávame v tab. 25.

Tab. 25: Skládky odpadov na území Nitrianskeho okresu

Okres Nitra	Názov skládky	k.ú.	odpad	tr.skládky	prevádzkovateľ	Voľ.kapac. v m3	Rok ukončenia
	Rumanová	Rišňovce	KO	O	Obecný úrad	20955	2024
	Židová	Vráble	KO	O	VEPOS s.r.o.	24 558	2008
	Podmáj	Vráble	MO	I	VEPOS s.r.o.	13 250	2010

Skládkovanie odpadov je zdrojom kontaminácie okolitého prostredia, a to najmä v prípade nepovolených, resp. neriadených a tzv. divokých skládok odpadu. V k.ú. mesta Nitra sa nachádza veľa lokalít zaťažených dôsledkami skládkovania, ktoré predstavujú v niektorých prípadoch environmentálnu záťaž s potrebou sanácie.

Okrem skládky TKO Katruša boli v k.ú. Nitry v minulosti v prevádzke nasledovné skládky odpadu:

- Lupka – skládka zeminy a stavebnej sutiny v prevádzke do r. 1999)
- Kalvária – neriadená skládka rôzneho druhu odpadu, mimo prevádzku cca 15-20 rokov.

Na území mesta Nitra a v jeho okolí je viacero divokých skládok odpadov, ktoré vznikajú najmä vyvázaním odpadov z domácností a záhrad, ale aj v areáloch priemyselných podnikov. Často sú zdrojom kontaminácie okolitého prostredia (najmä v prípade nepovolených, resp. neriadených a tzv. divokých skládok odpadu). K najväčším takýmto lokalitám patria:

- Kalvária – vyššie spomínaná stará nerekvitovaná skládka odpadov (hlavná plocha skládky zavezená zeminou, na okrajoch aj v súčasnosti zavázaná domovým odpadom);
- Borová ulica a Kalvársky les (za Sopóciho ulicou) – veľké skládky rôzneho prevažne domového odpadu;
- Zobor – Havrania ulica - skládka zeminy a stavebného odpadu;
- Šuriarska ulica – skládka stavebného odpadu a zeminy;
- Les pri Selenci – veľká skládka odpadov pri parkovisku na ceste I/51;
- Dražovce – pri bývalom kameňolome – skládka zeminy a stavebného odpadu.

Okrem týchto lokalít je dokumentovaných množstvo menších skládok zeminy, komunálneho a stavebného odpadu, odpadu zo zelene, poľnohospodárskeho odpadu. Záťaž predstavujú aj opustené a devastované priestory bývalých poľnohospodárskych dvorov a majerov (napr. Lukov dvor, Mikov dvor, Orechov).

Negatívnym javom je aj hromadenie odpadov v niektorých lokalitách na sídliskách (napr. Diely – Na Hôrke, Zvolenská, Dunajská, Klokočina - Novomestského, Jurkovičova, Chrenová – Lipová).

Spaľovanie odpadov

V roku 2000 bolo v Nitrianskom okrese 526,3 t odpadov určených na spálenie, čo predstavuje len 0,2 % z celkového množstva vzniknutých odpadov. Medzi nebezpečné odpady určené na spálenie patrí predovšetkým zdravotnícky odpad, odpadové oleje, odpady znečistené odpadovými olejmi atď.

Tab. č. 26: Množstvo odpadov v okrese Nitra určených na spaľovanie (Zdroj RISO)

rok 2000	Ostatný odpad	Zvláštny odpad	Nebezpečný odpad
Množstvo spálených odpadov (v tonách)	85,5	0,0	440,7
Podiel z celkového množstva v danej kategórii odpadov v (%)	0,1	0,0	7,4

Na území kraja sú lokalizované celkom 3 spaľovne priemyselného odpadu v dvoch podnikoch, z ktorých 1 je mimo prevádzky. Ostatné 2 spaľovne prevádzkované spoločnosťou DUSLO a.s. Šaľa nespĺňajú emisné limity. V prípade týchto spaľovní prevádzkovaných zo začiatku 80-tych rokov je dlhodobý plánovaný zámer na ich rekonštrukciu.

Z ostatných spaľovní (celkom 6) sú všetky vybudované pri NsP. Žiadna z týchto spaľovní nespĺňa emisné limity, pričom 2 boli mimo prevádzky a v treťom prípade je zámer odstavenia spaľovne. V ostatných prípadoch bol prezentovaný zámer na modernizáciu spaľovní za predpokladu disponibility finančných zdrojov. V súčasnosti prebieha modernizácia a rekonštrukcia spaľovne v DUSLO a.s, Šaľa, ktorá tak predstavuje v kraji jedinu spaľovňu regionálneho významu.

Spaľovne odpadov na území Nitrianskeho kraja udávame v tab. 27.

Tab. 27

Prevádzkovateľ	Typ zariadenia	Spôsob čist.spalín	Prevádzka od	Proj.kapacita	EL-splňanie	ZL v tr. „B“	Zámer v nasled.obd.
DUSLO a.s Šaľa	Rotačná a fluidná pec	Mokrú práčku	1982	5 t.h ⁻¹ 0,904 t.h ⁻¹	Nie TZL	TZL	Prebieha rekonštrukcia – od r.2006
LEVITEX a.s Levice	SP 3202 Wasteko	Cyklón.odlučovač, látkový filter	1991	320 kg.h ⁻¹ 50-60 kg.h ⁻¹	Nie TZL, CO, SO ₂ , sumár C	TZL, CO, SO ₂ , sumár C	Odstavenie – mimo prevádzky
NsP Nitra	SP C 242	Cyklón.odlučovač	1985	240 kg.24h ⁻¹ 227 kg.24h ⁻¹	nie	áno	Odstavenie – mimo prevádzky(výstavba novej spaľ. – 2001)
NsP Topoľčany	C 63	Cyklón.odlučovač	1975	60kg.h ⁻¹ 19 kg.h ⁻¹	nie	TZL, CO,suma C, HCl	Odstavenie – mimo prevádzky
NsP Komárno	SP 603	Cyklón.odlučovač	1991	60kg.h ⁻¹ 60g.h ⁻¹	nie	TZL, CO,suma C, HCl	Moderniz. podmien.financií
NsP Levice	SP 1203	Ekoblok VS 72 Wasteko	1981	60kg.h ⁻¹ 26 kg.h ⁻¹	nie CO	áno	Zámer výstavby novej spaľovne
NsP Nové Zámky	SP Škoda Klatovy	-	1984	40 kg.h ⁻¹ 40 kg.h ⁻¹	nie	nezaradené	Zámer inštalácie II. stupňa odlučovača
NsP Šahy	SP C 63	Cyklón.odlučovač	1975	100 kg.h ⁻¹	nie	áno	zámer odstavenia

Úprava a zhodnocovanie odpadov

Zhodnocovanie odpadov

V roku 2000 bolo z celkového množstva 277 098,9 t odpadov vzniknutých v Nitrianskom okrese zhodnotených 61,4 %, pričom najvyššou mierou na zhodnotení odpadov sa podieľali odpady v kategórii „zvláštne odpady“ - 78,8 %. Podľa Katalógu odpadov platného v tomto období (starý Katalóg) malo najväčší podiel v zastúpení počtu zvláštnych odpadov poľnohospodárstvo (napr. hnojovica, odpady z krmív, rastlinné oleje, odpady živočíšneho pôvodu ...). Tieto odpady boli väčšinou zhodnocované priamo v poľnohospodárstve.

Tab. č. 28: Množstvo zhodnotených odpadov v okrese Nitra (Zdroj RISO)

rok 2000	Ostatný odpad	Zvláštny odpad	Nebezpečný odpad
Množstvo zhodnotených odpadov (v tonách)	18 560,9	149 598,8	2067
Podiel z celkového množstva v danej kategórii odpadov (%)	22,8	78,8	34,9

Úprava odpadov

Niektoré spôsoby úpravy odpadov sa podľa legislatívy platnej na úseku odpadového hospodárstva v roku 2000 vzťahovali aj na také spôsoby nakladania s odpadmi, ktoré už

podľa súčasne platnej legislatívy nie sú definované ako úprava, ale sú definované ako spôsoby zhodnocovania alebo zneškodňovania odpadov. Údaje o upravených odpadoch v nasledovnej tabuľke zahŕňajú úpravy nebezpečných odpadov napr. kontaminovaných zemín biologickými procesmi, odpadových rozpúšťadiel a koncentrátov fyzikálno-chemickými procesmi, zvláštnych a ostatných odpadov predovšetkým biologickými procesmi, prípadne mechanickými procesmi.

Tab. č. 29: Množstvo odpadov v okrese Nitra upravovaných (Zdroj RISO)

rok 2000	Ostatný odpad	Zvláštny odpad	Nebezpečný odpad
Množstvo upravovaných odpadov (v tonách)	10 476,7	47 012,6	1261,2
Podiel z celkového množstva v danej kategórii odpadov v (%)	12,9	24,7	21,3

V Štúrove sa tradične zhodnocuje takmer štyridsať rokov odpadový papier a textil v podniku **SMURFIT KAPPA a.s. Štúrovo** v troch prevádzkach, s kapacitou viac ako 100 tis. Ton/rok. Táto spoločnosť zhodnotila v r. 2002 takmer 130 000 t zberového papiera (najviac v SR).

Významným prevádzkovateľom, ktorý zhodnocuje žiarivky a elektrický a elektronický šrot z celého Slovenska v obci Lok je spoločnosť **ARGUSS, s.r.o.**. Hala na úpravu žiaroviek a výbojok, resp. odpadu s obsahom ortuti je v prevádzke od r. 1996 a má ročnú kapacitu 1,2 mil. ks/rok. V ďalšej hale sa zhodnocuje elektronický šrot, s plánovanou kapacitou 1500 t/rok, pričom celá kapacita je počas roka využitá. Okrem týchto činností firma v areáli ŠM zhodnocuje biologické odpady kompostovaním a ročne dekontaminuje biologickou degradáciou na vyhradenej ploche cca 7 000 t zeminy znečistenej ropnými látkami.

Regenerované organické rozpúšťadlá sú výsledkom zhodnocovania nebezpečných odpadových rozpúšťadiel a rôznych druhov kalov obsahujúcich rozpúšťadlá na princípe vákuovej destilácie s kapacitou 250 túrok vo firme **PRÁČOVNE A ČISTIARNE, s.r.o. v Nitre**. V oblasti recyklácie plastov je činných viacero menších spoločností, ktoré zväčša plastový odpad drvia a granulát odpredávajú na ďalšie zhodnotenie. V Nitre – Krškanoch sú dve drviace zariadenia : ERA-PACK-PLUS, s.r.o. a PLASTIKA a.s. Nitra.

Ďalšie linky sú v Topoľčanoch – PROFIPLAST s.r.o., občianske združenie EKOPLAST v Lukáčovciach, TOPLAST v Jacovciach a AGROSTYRO s.r.o. v Zlatých Moravciach. Viacvrstvové kombinované materiály spracúva fy KURUC-COMPANY s.r.o., ktorá má vypracovaný systém zberu obalov TETRA PACK pre školy a organizácie.

Významná z hľadiska recyklácie cenného striebra je regenerácia fotografických odpadových vývojok a ustaľovačov, ktorú vykonáva fy FOTOCOLOR Čajkov, s kapacitou 60 túrok. HP-SERVIS v Skýcove od r.2001 prevádzkuje zariadenie na repasáciu tonerových náplní (4000 ks/rok), ktoré vykupuje od zákazníkov fy FaXCOPY v Bratislave a dopravuje do tohto zariadenia.

Zber, triedenie, mechanickú demontáž elektronického šrotu a jeho následné zhodnotenie vykonáva v Lehote spol. s r.o. OFIR – Júlio tabi.

S využitím mobilného drviča RESTA CESTY Nitra, a.s. recyklujú v Nitrianskom kraji stavebné odpady, kamenivo a iné odpady zo stavieb a demolácií. Odpadové drevo využíva na výrobu brikiet lisovaním na briketovacej lonke s kapacitou 50kg/hod. Ladislav Kéri z Kolárova.

Kompostovacie plochy (zhodnotenie biologických odpadov zo zelene, odpadovej kôry alebo kalov z čistenia vôd) – obce Tovarníky, Kamanová, podniky Topvar a.r., SCHWARZ-EKO v Topoľčanoch a Branos s.r.o. Nové Zámky

Biologická degradácia znečistenej zeminy – EBA s.r.o. – prevádzka Žirany, INVEST SERVIS s.r.o. a HAMOS s.r.o. v Lúčnici nad Žitavou.

Energetické zhodnocovanie odpadových olejov na vykurovanie príľahlých objektov - využíva sa vo fy NEOSPED-Oto Bohil v Komárne, SCHWARZEKO v Topoľčanoch, DEAL ZIFČÁK s.r.o. v Duchonke.

III.4.6 Radónové riziko

Pre uvedenú stavbu bol v decembri 2006 spracovaný odborný posudok (Pinter, Inter P-ekologický servis) v zmysle zákona NR SR 272/1994 Z.z. v znení zákona NR SR č.470/2000 Z.z. o ochrane zdravia ľudí a z Nariadenia vlády SR c.350/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany. Z dikcie tohto zákona vyplýva pre fyzické aj právnické osoby, ktorých predmetom činnosti je výstavba stavieb, povinnosť zabezpečiť meranie a hodnotenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu stavebného pozemku.

Určenie rizika vychádza z vyhodnotenia distribúcie hodnôt objemovej aktivity radónu (^{222}Rn) v pôdnom vzduchu a priepustnosti zemín a hornín pre plyny vo vertikálnom profile do úrovne predpokladaného zakladania stavieb, resp. do úrovne očakávaného kontaktu budova – podlažie.

Výsledkom prieskumu je posúdenie stavebnej plochy z hľadiska radónového rizika.

Hodnotenie sa vykonáva na základe Nariadenia vlády SR c.350/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany, kde sú stanovené odvodené zásahové úrovne na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi.

Medzné objemové aktivity uvádzame nižšie :

zásahová úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v základových pôdach:

- a) $10 \text{ kBq} \cdot \text{m}^{-3}$ v dobre priepustných základových pôdach
- b) $20 \text{ kBq} \cdot \text{m}^{-3}$ v stredne priepustných základových pôdach
- c) $30 \text{ kBq} \cdot \text{m}^{-3}$ v slabo priepustných základových pôdach

Pôdny vzduch bol odoberaný z hĺbky 80cm pomocou malopriemerových odberových trubiek so „strateným“ hrotom. Odbery boli realizované na referencnej ploche ležiacej na území plánovanej zástavby. Referenčná plocha obsahovala 79 odberných miest..

Záver a doporučenie:

Nariadením vlády SR c.350/2006 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany bola stanovená odvodená zásahová úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v slabo priepustných základových pôdach na $30 \text{ kBq} \cdot \text{m}^{-3}$.

Interpretovaná hodnota objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu na sledovanej ploche ($67,3 \text{ kBq}$) s ohľadom na stanovenú plynopriepustnosť pôdy teda prekračuje odvodenú zásahovú úroveň.

Z vyššie uvedeného podľa zákona NR SR c.470/2000 vyplýva povinnosť vykonať opatrenia proti prenikaniu radónu z podlažia stavby.

Pri riešení otázok spojených s uvedenými ochrannými opatreniami je možné vychádzať hlavne z normy STN 730601 Ochrana stavieb proti radónu z podlažia.

III.4.7. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t. j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Nádej na dožitie pri narodení u mužov v roku 2000 dosiahla 69,1 roka a u žien prekročila už hranicu 77,2 rokov.

V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa stredná dĺžka života pri narodení u mužov aj žien mierne zvýšila. Napriek uvedenému vývoju v poslednom období, úroveň úmrtnosti obyvateľstva, najmä u mužov v strednom veku zostáva naďalej celospoločenským problémom.

Príčiny úmrtnosti sú i tu rôzneho charakteru a v podstate kopírujú príčinnosť úmrtí zo SR.

Zdravotný stav obyvateľstva Nitrianskeho okresu nie je dobrý. Stúpa počet kardiovaskulárnych a nádorových ochorení, ochorení pohybového aparátu, ochorení dýchacieho ústrojenstva a alergií, čo súvisí s nesprávnou výživou, prevažne sedavým spôsobom života a ostatnými civilizačnými faktormi, vrátane chemizácie a znečisteného životného prostredia.

V súčasnosti prevládajú spomínané choroby kardiovaskulárneho systému a akútne ochorenia dýchacích ciest. Úmrtnosť je charakterizovaná prevahou úmrtí na ochorenia obehovo-cievneho systému a nádorových ochorení. Je zaznamenaný i trend nárastu metabolických ochorení najmä diabetes melitus.

Z nádorových ochorení u mužov dominujú zhubné nádory pľúc, kože, hrubého čreva, dutiny ústnej, prostaty a žalúdka. U žien dominujú nádory prsníka, kože, hrubého čreva a krčku maternice.

Hlukové zaťaženie prostredia je fenoménom, ktorý je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkovaný najmä v priemyselných prevádzkach, doprave, v energetickom a ťažobnom priemysle.

Z regionálneho hľadiska je najvýznamnejším zdrojom hluku doprava, najmä cestná. Podľa poznatkov zdravotníctva hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Prípustné hladiny hluku z hľadiska ochrany zdravia sú stanovené Nariadením vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Zvýšená hladina hluku v meste Nitra je dokumentovaná najmä pozdĺž hlavných mestských zberných komunikácií a tranzitných komunikácií. V centre mesta je nadmerný hluk spôsobený najmä intenzívnou miestnou dopravou – postihnuté je predovšetkým okolie Štefánikovej triedy, Štúrovej ulice, Bratislavskej cesty, Hviezdoslavovej triedy, ulice Janka Kráľa, Schurmannovej ulice, Čurkovej ulice, Mostnej ulice, Napervillskej ulice, Dobšinského ulice a i. Podľa starších meraní ŠZÚ môže hlučnosť v dennej dobe presahovať 70 dB.

V súvislosti s tranzitnou a prímestskou dopravou sú najviac zaťažené ulice, ktoré sú súčasťou ciest I. a II. triedy – jedná sa o Dražovskú ulicu, Chrenovskú ulicu s okolím, Levickú cestu, Čabajskú cestu, Novozámockú ulicu a i.

Železničná doprava predstavuje menší podiel (vzhľadom na intenzitu prepravy) v intenzite hlučnosti a jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí. Hlučnosť z leteckej dopravy je vzhľadom na charakter letiska Janíkovce nízka.

Špecifickým faktorom zneprijemňujúcim životné prostredie v meste Nitra je zápach vznikajúci v procese spracovania špecifického odpadu vznikajúceho počas zneškodňovania odpadov živočíšneho pôvodu v areáli N-Adova, s.r.o. Zdrojom pachových látok sú najmä emisie z čistiaceho zariadenia a fugitívne emisie z prevádzky kafilérie a ČOV.

Pachové látky sa šíria najmä počas nepriaznivých klimatických pomerov – slabá veternosť, teplotné inverzie, výskyt hmiel. Najviac postihnuté lokality sú Dolné a Horné Krškany, Kalvária, ale aj Staré mesto, Chrenová, Janíkovce, Klokočina.

V minulosti bolo síce stanovené ochranné pásmo okolo závodu o polomere 1000 m, avšak v tomto pásme sa nachádza niekoľko desiatok rodinných domov vrátane novej individuálnej bytovej výstavby na Brigádnickej ulici. Mesto Nitra požaduje zrušenie prevádzky kafilérie do r. 2008.

Z ostatných zdrojov zápachu je možné špecifikovať najmä lokality poľnohospodárskeho odpadu, ktoré sú však situované väčšinou mimo zastavaného územia.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

IV.1. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH

IV.1.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1.1 Záber pôdy

Lokalita sa nachádza v severnej časti mesta Nitra v priemyselnom parku Nitra-Sever, na pozemkoch s parcelným číslom 1055/40, 1053/6 a 1094/3. Jednotlivé plochy územia zabraté v súvislosti s realizáciou zámeru budú nasledovné:

Celková výmera parcely:	101 900 m ²	
Zastavaná plocha	18 903 m ²	
Komunikácie a parkoviská	14 850 m ²	
Zelené plochy	15 200 m ²	15 % celkovej plochy
Ostatné plochy (rezerva do budúcnosti)	52 947 m ²	

Pri výstavbe dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu v celkovej rozlohe 10,19 ha.

Po vydaní územného rozhodnutia na predmetnú stavbu bude potrebné podať žiadosť o trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy (v zmysle § 17, odst.5 zákona č.220/2004 Z.z.). Jedným z dokladov pre trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy sú okrem platného ÚR i bilancia skrávky a potvrdenie o bonite pôdy.

Záber poľnohospodárskej pôdy a realizácia skrávky bude prebiehať následne v zmysle Rozhodnutia príslušného orgánu štátnej správy-Obvodného pozemkového úradu v Nitre. Odnímaná poľnohospodárska pôda je **podľa kódu BPEJ 0113004** zaradená do **6.kvalitatívnej skupiny**.

Pozemky nie sú v záujmovom území závlah a nie sú ani v zozname chránených vinohradníckych honov.

IV.1.1.2 Nároky na odber vody

Nároky na odber vody pri výstavbe výrobného areálu spočívajú v potrebe technologickej vody (na výrobu betónov) a pitnej vody pre zamestnancov stavby. Pri prevádzke vznikajú nároky v súvislosti s údržbou prevádzky a parkoviska, a tiež je potrebné výrobný závod zabezpečiť pitnou vodou, úžitkovou a vodou na protipožiarne účely.

Areál fy. RYOKA bude zásobovaný pitnou, úžitkovou a požiarou vodou pomocou vodovodnej prípojky s dimenziou DN100 o celkovej dĺžke L=20m, ktorá bude napojená na verejný vodovod vedeným pred stavebným pozemkom.

Vodovodná prípojka sa bude skladať z vodovodného potrubia DN100 – L=20.0m, zo železobetónovej vodomernej šachty za hranicou pozemku s hlavným fakturačným združeným vodomerom.

Potreba vody.

Tab. 30 :Potreba vody bola určená na základe " Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 zo 14.11. 2006“

Denná potreba vody:	Q_p	=	$n \times q$	=	20	osôb	x	60	l/os.deň	=	1200	l/deň	=	- administratíva
					193	osôb	x	80	l/os.deň	=	15440	l/deň	=	- plastová časť
					255	osôb	x	80	l/os.deň	=	20400	l/deň	=	- kovová časť
					16	osôb	x	180	l/os.deň	=	2880	l/deň	=	- kovová časť
					500	osôb	x	15	l/jedlo	=	7500	l/deň	=	- kuchyňa
											25000	l/deň	=	- technológia
	Q_p	=									72420	l/deň	=	0,838 l/s
Maximálna denná potreba vody:	Q_m	=	$Q_p \times k_d$	=	72420	l/deň	x	1,3		=	94146	l/deň	=	1,090 l/s
Maximálna hodinová potreba vody	Q_h	=	$(Q_m \times k_h)/24$	=	(94146	l/deň	x	1,8)/24	=	7060,95	l/hod	=	1,961 l/s
Ročná potreba vody:	Q_{rok}	=	$Q_p \times d$	=	72420	l/deň	x	250	deň	=	18105000	l/rok	=	18105 m ³ /rok

Potreba vody pre požiarne účely: 25l/s

IV.1.1.3 Nároky na surovinové zdroje

Pri výstavbe predajne sa predpokladá, že časť odstránenej povrchovej zeminy bude použitá pri úprave okolia areálu predajne a parkoviska. Okrem stavebných materiálov budú pri výstavbe potrebné ďalšie suroviny, ako sú napr. materiály na výrobu betónu, materiály na vybudovanie oplotenia stavby.

IV.1.1.4 Nároky na pracovné sily

Nároky na potrebu pracovných síl pre obdobie výstavby nie je možné kvalifikovane odhadnúť. Môžeme len porovnať na základe podobných už realizovaných stavieb na inej lokalite. Na stavbe sa predpokladá počas výstavby s cca 15 trvalými pracovníkmi. Časť prác budú vykonávať zamestnanci externých spoločností, so zmluvou na jednotlivé čiastkové práce. Všetci pracovníci budú oboznámení s podmienkami bezpečnosti práce, požiarou ochranou a so zvláštnymi opatreniami, v súvislosti s pridelenou prácou. Bezpečnosť prác pri výstavbe sa riadi vyhláškou č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti prác a technických zariadení pri stavebných prácach. Je zrejmé, že výstavba výrobného závodu na sezónu zvýši ponuku pracovných príležitostí.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené počty zamestnancov potrebných na zabezpečenie budúcej prevádzky výrobného závodu.

Tab. 31 : Tabuľka počtu pracovníkov – výroba plastov

Počet pracovníkov	I.smena		II.smena		III.smena		Spolu
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	
Výrobní robotníci							
Lisovňa plastov	4	8	4	8	4	8	36
Lakovňa plastov	6	12	6	12	6	12	54
Montáž	10	20	10	20	10	20	60
Doprava a manipulácia	8	-	8	-	8	-	24
Spolu	28	40	28	40	28	40	204

Tab. 32 : Tabuľka počtu pracovníkov – výroba kovových produktov

Počet pracovníkov	I.smena		II.smena		III.smena		Spolu
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	
Výrobní robotníci							
Lisovňa plechov	8	-	8	-	7	-	23
Lakovňa plechov	5	6	5	6	4	6	32
Montáž	4	7	4	7	4	7	33
Doprava a manipulácia	4	-	-	-	-	-	4
Spolu	21	13	17	13	15	13	92

V administratívnej časti, ktorá bude spoločná pre obidve prevádzky (spracovanie plastov a kovov) bude pracovať 20 zamestancov.

IV.1.1.5 Zásobovanie plynom a tepelná energia

Areál spoločnosti RYOKA bude zásobovaný zemným plynom z verejného STL plynovodu (podľa pokladov poskytnutých správcom priemyselného parku je to vetva: P2-úsek 01-02, PN4-D315, DL. 400m).

Objekt bude zásobovaný teplom a teplou úžitkovou vodou plynovou kotolňou.

Inštalovaný výkon bol určený nasledovne:

1 x kondenzačný plynový kotol 895kW + 1 x pretlakový plynový horák 895kW

2 x nízkoteplotný plynový kotol 895kW + 2 x pretlakový plynový horák 895kW

Celkom inštalovaný výkon: 2685kW

Doporučený zdroj tepla:

1x VIESSMANN VITOCROSSAL 300 – 895kW + 1x WEISHAUP T WM-G3

2x VIESSMANN VITOPLEX 100 – 895kW + 2x WEISHAUP T WM-G3

Riešenie kotolne možno posudzovať z niekoľkých hľadísk :

Kategória kotolne:

podľa STN 07 0703 II (od 500 do 3 500kW)

podľa vyhl. MŽP z r. 706/2002 stredný zdroj znečistenia

podľa paliva, prevádzk. parametrov plynová, teplovodná, na plynné palivo – ZEMNÝ PLYN

podľa charakteru prevádzky, obsluhy automatická s občasnou kontrolou

Kotolňa bude projektovaná pre automatickú prevádzku, ktorú zabezpečí riadiaci systém VIESSMANN a havarijná regulácia kotolne. Kotolňa bude vyžadovať iba občasnú kontrolu kvalifikovanou osobou.

Kotolňa bude opatrená zariadením, ktoré zabezpečí vysokú účinnosť spaľovania pri dodržaní nízkych hodnôt emisií NO_x, CO a dostatočnú spoľahlivosť prevádzky.

Prevádzku kotolne a jej príslušenstva je možné pokladať za prevádzku bez zvláštnych rizík.

Bilancia spotreby plynu

Ústredné vykurovanie: PLAST+KOV 2.297kW	290 tis m ³ /rok
---	-----------------------------

Vetranie: PLAST+KOV 1.440kW	182 tis m ³ /rok
-----------------------------	-----------------------------

Príprava OPV (TÚV):	74 tis m ³ /rok
---------------------	----------------------------

Príprava jedál:	19 tis m ³ /rok
-----------------	----------------------------

Technológia: PLAST	12000kg/mesiac	206 tis m ³ /rok
--------------------	----------------	-----------------------------

Technológia: KOV	13000kg/mesiac	223 tis m ³ /rok
------------------	----------------	-----------------------------

Celkom:	994 tis m ³ /rok
---------	-----------------------------

IV.1.1.6. Zásobovanie elektrickou energiou

Pripojenie a rozvod elektrickej energie bude zabezpečený z trafostaníc , umiestnených v navrhovanom objekte. Elektrická energia v objekte bude využívaná na umelé osvetlenie, na pripojenie technologických zariadení a kotolne.

	Inštal. príkon
Administratívna budova	250kW
Výrobná hala	350kW

SPOLU**600kW**

♦ Ročná spotreba elektrickej energie: A- 26000 MWh/r

IV.1.1.7 Doprava a infraštruktúra

Doprava materiálov, výrobkov do areálu sa bude uskutočňovať po ceste I/64. Dopravné napojenie výrobného objektu bude realizované odbočením z tejto cesty prostredníctvom novovybudovaného kruhového objazdu.

Predpokladáme, že zvýšená intenzita osobnej dopravy bude pri nástupe a odchode z práce, pričom odhadujeme maximálne 306 prejazdov denne. Prevažná časť zamestnancov (70-80 %) bude pre dopravu používať prostriedky MHD. V areáli sa plánuje vybudovanie 51 parkovacích miest.

Okrem toho sa počíta s dopravou materiálu a výrobkov, v rozsahu max. 20 nákladných automobilov za deň.

Napojenie areálu výrobného závodu na obslužnú komunikáciu je zrejmé z mapovej prílohy č.2b.

Cesty a spevnené plochy budú slúžiť pre potreby dopravnej obsluhy, zásobovania a statickej dopravy výrobného závodu.

Z hľadiska infraštruktúry je plánované vybudovať prípojky na existujúce siete. Realizácia prípojok nevyvolá významné vplyvy na životné prostredie.

IV.1.1.8 Chránené územia, chránené výtory a pamiatky, prvky ÚSES

Plánovaná výstavba sa nedotkne chránených území a ani sa nepredpokladajú priame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá a chránené územia (zákon č. 543/2002 Z.z.) v širšom okolí. Plošne nezasahuje do chránených území, chránených výtvorov a chránených pamiatok.

Najbližšie cca 200 m JZ smerom prechádza miestny biokoridor Jelšina. Ide o biokoridor s obmedzeným dosahom. Cca 1,0 km západným smerom od hodnoteného územia prechádza nadregionálny biokoridor NRBK rieky Nitra (SZ-JV smerom). V rovnakej vzdialenosti, ale východne od záujmovej oblasti prechádza lokálny biokoridor potok Dobrotka (pozri obr. 5, kap. III.2.5).

IV.1.1.9 Ochranné pásma

Na stavenisku alebo v jeho blízkom dosahu sa nachádzajú všetky inžinierske siete.

Ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí zásadným spôsobom neobmedzujú výstavbu.

Počas výstavby, ani počas prevádzky nedôjde ku obmedzeniu prevádzky iných stavieb. Jestvujúce kábelové vedenia sa ochránia ich dodatočným uložením do chráničiek. Predpokladá sa zažlabovanie klasickými betónovými prvkami.

Širšia oblasť nivy rieky Nitra, kde sa nachádza aj posudzované územie v minulosti zasahovalo do ochranného pásma vodárenského zdroja vodovodného systému Nitra - Párovské lúky (obr.3 – vodohospodárska mapa), ktorý zahŕňal 11 studní pre zásobovanie pitnou vodou (PHO-2 stupňa). Vzhľadom na zhoršovanie kvality podzemných vôd bol tento zdroj v roku 1986 odstavený z prevádzky. Rozhodnutím Obvodného úradu v Nitre č. A/2004/02569-003/F10 zo dňa 1.3.2005 boli pásma hygienickej ochrany uvedeného vodárenského zdroja zrušené. (kap. II.1.4)

Východne od záujmovej oblasti, približne hranicou lesa prebieha hranica CHKO Ponitrie. V páse 100 m od hranice CHKO je vymedzené jej ochranné pásmo.

IV. 1.2.1 Údaje o výstupoch

Výrobný areál fy Ryoka Global Europe predstavuje v krajinnom priestore prvok infraštruktúry, s charakteristickou produkciou emisií, hluku, vibrácií, odpadových vôd a odpadov pri výstavbe a produkcii emisií, hluku, odpadových vôd a odpadov počas prevádzky. Jednotlivým záťažiam sa venujeme pri hodnotení ich vplyvu na obyvateľstvo a prírodné prostredie.

IV.1. 2.1.1. Priame vplyvy na ovzdušie

IV.1. 2.1.1.1. Kategorizácia zdroja znečistenia

Kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia je vykonaná v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Zz, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Zz o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok.

Zdroj znečistenia ovzdušia je zaradený do 6 kategórií:

- **Stredný zdroj v kategória 1.1.2:** *Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom väčším ako 0,3 kW a menším ako 50 MW.*
- **Stredný zdroj v kategórii 2.9.2:** *Povrchové úpravy kovov, nanášanie povlakov a súvisiace činnosti (bez použitia organických rozpúšťadiel). Povrchové úpravy: pri použití chemických postupov s objemom kúpeľov väčších ako 3 m³ a menších ako 100 m³.*
- **Stredný zdroj v kategórii 4.38.2:** *Priemyselné spracovanie plastov. Výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru nad 100 kg.h⁻¹.*
- **Veľký zdroj v kategórii 4.38.1:** *Priemyselné spracovanie plastov. Spracovanie a povrchové úpravy s použitím organických rozpúšťadiel podľa projektovanej spotreby organických rozpúšťadiel väčšej ako 15 t.rok⁻¹.*
- **Stredný zdroj v kategórii 6.8.2:** *Nanášanie povlakov s použitím práškových hmôt (bez použitia organických rozpúšťadiel) s projektovanou kapacitou väčšou ako 1 t.rok⁻¹ a menšou ako 200 t.rok⁻¹.*
- **Stredný zdroj :** *Zariadenie na termické čistenie*

Kategorizácia zdroja znečistenia je vykonaná podľa Prílohy č.3 k vyhláške 706/02 Z.z.

Prevádzka ako celok je zaradená ako **VEĽKÝ ZDROJ ZNEČISTENIA OVZDUŠIA.**

IV.1.2.1.1.2. Stanovenie emisných limitov

A. Spaľovanie zemného plynu za účelom výroby tepla.

Stanovenie emisných limitov je uvedené v Prílohe č.4 k vyhláške 706/02 Z.z.

ŠPECIFICKÉ EMISNÉ LIMITY A VŠEOBECNÉ PODMIENKY PREVÁDZKOVANIA ZDROJOV ZNEČISŤOVANIA

Stanovenie emisných limitov je pre technologické zariadenia spaľujúce zemný plyn.

1.8 Emisné limity na spaľovanie plyných palív

Látka	Emisný limit [mg.m ⁻³]
Tuhé znečisťujúce látky	5
Oxid siričitý	35
Oxidy dusíka	200
Oxid uhoľnatý	100

Inštalované zariadenia - horáky na spaľovanie zemného plynu budú spĺňať uvedené limity.

B. Chemické predúpravy povrchu kovov**C. Tepelné čistiace zariadenie**

Stanovenie emisných limitov je uvedené v Prílohe č.3 k vyhláške 706/02 Z.z.

D. Priemyselné spracovanie plastov

Pre priemyselné spracovanie plastov – nie sú určené emisné limity pre vybrané znečisťujúce látky pri vybraných technológiách a zariadeniach a v prílohe č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení vyhlášky č. 410 /2003 Z.z.nie sú tiež určené všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečistenia ovzdušia. Preto sa v tomto prípade uplatňujú všeobecné emisné limity pre relevantné znečisťujúce látky a tiež všeobecné podmienky prevádzkovania určené v prílohe č. 3 citovanej vyhlášky.

Vymedzenie znečisťujúcich látok z lisovania plastov musí vychádzať z ich druhu, povahy a zloženia. Všeobecne sa účinok tepla na polyméry prejavuje dvojakým spôsobom :

- polymér mäkne až sa topí a dochádza k zmene štruktúry – vysokomolekulárna látka sa štiepi na nízkomolekulárny produkt príp. až na monomérnu stavebnú jednotku (depolymerizácia)
- odštiepuje nízkomolekulárnu deštrukčnú splodinu iného zloženia (deštrukcia).

Z výrobnéj praxe je známy sklon termoplastov k tvorbe tuhých produktov vo forme jemných ihličiek. Pre tuhé látky je určený emisný limit (nové zdroje) :

- a.) Pri hmotnostnom toku TZL , menšom ako $0,5 \text{ kg.h}^{-1}$ nesmie ich koncentrácia v odpadovom plyne prekročiť hodnotu 150 mg.m^{-3} .
- b.) Pri hmotnostnom toku TZL $0,5 \text{ kg.h}^{-1}$ a vyššom nesmie ich koncentrácia v odpadovom plyne prekročiť hodnotu 50 mg.m^{-3} .

Inštalované zariadenia - filtre budú spĺňať uvedené limity.

E. Povrchové úpravy plastov s použitím náterových hmôt s obsahom organických rozpúšťadiel**F. Povrchové úpravy kovov s použitím práškových náterových hmôt**

Stanovenie emisných limitov je uvedené v Prílohe č.2 k vyhláške 409/03 Z.z.

PRAHOVÉ HODNOTY SPOTREBY ROZPÚŠŤADIEL, PODMIENKY PREVÁDZKOVANIA ZARIADENÍ A EMISNÉ LIMITY PRCHAVÝCH ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN

4. Nanášanie náterov

4.3 Nanášanie náterových látok na kovy, plasty, textil, film, papier, sklo a pod.

Prahová spotreba rozpúšťadla a emisné limity

Činnosť	Prahová spotreba rozpúšťadla	Emisný limit ako emisný faktor celkového organického uhlíka	Emisný limit celkového organického uhlíka v odpadových plynach	Emisný limit pre fugitívne emisie	Emisný limit TZL
	[t.rok ⁻¹]	[mg.m ⁻³]		[%]	[mg.m ⁻³]
Nanášanie náterových látok	> 15	-	50/75*	20	3
Práškové lakovanie	-	-	50	-	15

* prvý emisný limit platí pre procesy sušenia, druhý pre procesy nanášania – spracovanie plastov
práškové lakovanie sa vzťahuje na spracovanie kovových komponentov

Inštalované zariadenia - filtre budú spĺňať uvedené limity pre proces nanášania i sušenia v technológii spracovania plastov a spracovania kovových komponentov. V prípade spracovania plastov sa uvažuje so samostatným odvodom emisií v prípade striekacích strojov (7 ks) a samostatne v prípade sušenia (7 ks pecí) .

Za účelom posúdenia vplyvu hodnotenej prevádzky na ovzdušie bola vypracovaná rozptylová štúdia (Hesek, apríl 2007).

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

A) Statické zdroje

- **Vykurovanie**

Hlavným zdrojom tepla bude centrálna kotolňa. Kotolňa objektu bude osadená 1 plynovým kondenzačným kotlom Viessmann Vitocrossal 300 o výkone 895 kW a 2 nízkoteplotnými kotlami Viessmann Vitoplex 300 o výkone á 895 kW. Kotly sú vybavené horákmi Weishaupt WM-G3. Celková maximálna spotreba 313 m³.h⁻¹. Komíny majú výšku 13,50 m, priemer koruny komína je 350 mm, výstupná rýchlosť spalín z komína je 3,0 m.s⁻¹.

- **technológia spracovania plastových a kovových komponentov**

- **striekacie kabíny, plasty**

Povrchové úpravy plastov s použitím náterových hmôt s obsahom organických rozpúšťadiel : Priestor povrchovej úpravy plastových výliskov je rozdelený na dva samostatné priestory a to priestor striekacích kabín s vodnou clonou – počet 7 ks a priestor sušiarí a podvesných reťazových dopravníkov (7ks). Technologický proces je zabezpečovaný v striekacích kabínach s vodnou clonou, ktoré sú vybavené robotom a systémom nanášania náterových hmôt a ich dopravou k striekacej pištoli.

Každá striekacia kabína a sušiareň má samostatné odsávanie vzduchu, ktoré je cez výfukové potrubie odvádzané do vonkajšej atmosféry. Pre dvojicu striekacích kabín je riešený prívod upraveného vzduchu – filtrovanie, ohrev a chladenie, pomocou prívodných jednotiek vzduchu (celkom 3 ks), ktoré sú umiestnené na ocelevej konštrukcii, vo výške cca 5,0 m nad podlahou haly. Vzduch je nasávaný z vonkajšieho priestoru. Pre samostatnú striekáciu kabínu a komorovú sušiareň, ktoré nie sú súčasťou liniek nie je požiadavka na úprava privádzaného vzduchu (chladenie).

Uvažuje sa s výduchom 19 000 m³ vzduchu/hod z 1 striekacej kabíny s hodnotou celkového organ.uhlíka na výstupnom filtri 45 mg/m³.

Výška výduchov z každej kabíny je 15,0 m, priemer výduchov 1000 mm, výstupný rýchlosť znečisteného vzduchu 6,7 m.s⁻¹.

- **sušička plastov**

Výška výduchov z každej sušičky plastov je 15,0 m, priemer výduchov 800 mm, výstupná rýchlosť znečisteného vzduchu $3,5 \text{ m.s}^{-1}$. Uvažuje sa s výduchom 900 m^3 vzduchu/hod z 1 kabíny s hodnotou celkového organ.uhlíka na výstupnom filtri $20,4 \text{ mg/m}^3$.

- **chemická predúprava kovov,**
- **sušička kovov po predúprave,**
- **vypaľovacia pec kovových výrobkov**

Povrchové úpravy kovov - linka je vybavená kabínou pre automatické nanášanie s možnosťou ručného dostreku, včítane cyklónu, absolútneho filtra, aplikačnej techniky pre ručné a automatické elektrostatické nanášanie PNH, elektrickým rozvádzačom, pneumatickým a vysokonapäťovým modulom, zdvíhacím zariadením automatických striekacích pištolí, hadicami, injektormi na dopravu PNH, držiakmi, a ostatným príslušenstvom. Škodlivé látky sú odsávané a vzduch je vyfukovaný do vonkajšej atmosféry.

Zo spracovania kovov budú emisie znečisťujúcich látok len zo spaľovania zemného plynu:

- chemická úprava kovov $70 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$,
- sušička kovov po predúprave $34 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$,
- vypaľovacia pec kovových výrobkov $100 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$,
- tepelné čistiace zariadenie $30 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$.

- **tepelné čistiace zariadenie**

Tepelné čistiace zariadenie je určené na čistenie kovových dielcov a závesov od organických látok pomocou Tepelnej Degradácie s následným dokonalým spálením vzniknutých plynov. Základný technologický princíp je v zahriati kovových dielcov, ktoré majú nános náterových hmôt na teplotu $270 - 450 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Pri tejto teplote dochádza degradácii (rozloženiu) organických látok. Plynné produkty z procesu odchádzajú do spaľovacej komory druhého stupňa, kde pri teplote $850 - 950 \text{ }^{\circ}\text{C}$ dokonale zhoria. Spaliny sú cez dymovod vypúšťané do vonkajšieho ovzdušia. Súčasťou zariadenia je riadiaci systém, ktorý riadi, ovláda a monitoruje technologický proces termického čistenia. Nosným médiom pre technologický proces je zemný plyn. V priestore bude zabezpečená 2 – násobná výmena vzduchu za hodinu.

B) Mobilné zdroje

- **vonkajšie parkovisko** – statická autodoprava (51 parkovacích miest)

Vonkajšie parkovisko má kapacitu 51 miest. Parkovisko sa posudzuje ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky auta sa v garáži i na parkovisku vymenia v priebehu 2 špičkových hodiny a to 3 krát za deň (3 smeny). Celkový počet prejazdov za deň na výjazde do areálu objektu bude 306.

- **zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.**

Zásobovanie a odvoz hotových výrobkov bude denne zabezpečovať 20 kamiónov. Celkový počet prejazdov nákladnej dopravy za deň bude 40. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab.33.

Tab. 33: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisť. látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		Krátkodobá	Dlhodobá
kotelňa	CO	0,1972	0,1972
	NO _x	0,4883	0,4883
Striekacie kabíny – spracovanie plastov	SC	5,9850	5,9850
Sušička plastov	SC	0,8995	0,8995
Spracovanie kovov	CO	0,1474	0,1474
	NO _x	0,3650	0,3650
Parkovisko	CO	0,2524	0,0421
	NO _x	0,0096	0,0016
	VOC	0,0353	0,0059

Minimálna výška komínov

Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína pre znečisťujúce látky z objektu je 5,0 m. Podľa prílohy č.6 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. musí byť prevýšenie komína nad najvyšším bodom strechy pri zariadeniach na spaľovanie plyných palív s tepelným príkonom väčším ako 50 kW a menším ako 1 MW 1,0 m. Najvyšší bod strechy je vo výške 12,0 m, preto výška komínov kotolne a ostatných komínov musí byť minimálne 13,0 m. Výška výduchov VZT z linky na povrchovú úpravu plastov, ktorá je veľkým zdrojom znečistenia ovzdušia, bude 3,0 m nad najvyšším bodom strechy, t.j. 15,0 m.

Hodnotenie

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy.

Hodnotí sa vplyv základných znečisťujúcich látok, vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu, uvažovanej technológii spracovania plastov a kovových komponentov a ďalej látok nachádzajúcich sa vo výfukových plynach automobilov:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka ako NO₂, oxid dusičitý,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny,
- ΣC. - sumárny organický uhlík,
- TOC - sumárne organické zlúčeniny z výrobného procesu.

Medzi sumárnym uhlíkom a TOC platí vzťah: ΣC = 0,82*TOC. Pre každú znečisťujúcu látku sa počíta a ak najvyššia koncentrácia na výpočtovej ploche je vyššia ako 0,1μg.m⁻³ sa vykresľuje distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Príspevok objektu výrobnej haly a parkoviska k distribúcii najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedená na obr. 1, 2, 3, 4 a 5 textovej prílohy č.1. Na obr.

6, 7, 8, 9 a 10 textovej prílohy č.1 je uvedený príspevok objektu k distribúcii priemernej ročnej koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC. Na obrázkoch je vyznačená výrobná hala objektu, účelová príjazdová komunikácia, vjazd na parkovisko osobných aut a vjazd nákladnej dopravy do areálu objektu a trasa kamiónov okolo výrobnéj haly pri nakladaní a vykladaní. Krížikom sú vyznačené polohy komínov a výduchov VZT (strieckacie kabíny-plasty, sušička pri spracovaní plastov, prejazdny postrekový stroj – chemická predúprava, sušička po chemickej predúprave pri spracovaní kovov.komponentov, vypaľovacia kabína a tepelné čistiace zariadenie) . Príspevok objektu k priemerným a maximálnym hodnotám koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC na výpočtovej ploche je uvedený v tab. 34.

Tab. 34: Najvyšší príspevok stavby k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC na výpočtovej ploche.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [μg.m ⁻³]		LH _r [μg.m ⁻³]	LH _{1h} [μg.m ⁻³]
	Priemerná ročná	Krátkodobá		
CO	9,1	289,0	*	10 000**
NO₂	0,8	5,2	40	200
VOC	1,1	61,9	*	*
SC	27,4	319,8	*	*
TOC	33,4	390,0	*	1 000

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. Ako je z tab. 34 i z obrázkov 1 až 10 (textová príloha č.1) vidieť, najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC na výpočtovej ploche po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne nízke. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia TOC, ktorá však ani pri najnepriaznivejších podmienkach nepresiahne 39 % krátkodobej limitnej hodnoty.

Uvedenie objektu do prevádzky zmení hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia objektu. Dopad objektu na obytnú zástavbu vzhľadom na značnú vzdialenosť (cca 1,5-2,0 km) je minimálny.

IV.1.2.1.2. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V plánovanej výstavbe nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia. O žiarení môžeme hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením areálu.

IV.1.2.1.3. Vibrácie, teplo, zápach

Vibrácie sa budú produkovať hlavne v období výstavby pri práci ťažkých zemných strojov (bagre, nakladače, buldozéry, nákladné vozidlá). Veľkosť otrasov je úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu hmoty resp. výške nerovnosti jazdnej dráhy. Objekty areálu ICS sú v priamej blízkosti, takže nepriaznivé vplyvy budú počas výstavby pociťovať.

Nepredpokladá sa šírenie tepla a zápachu.

IV.1.2.1.4. Hluk

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od hodnoteného výrobného areálu Ryoka cca 1,5-2,0 km južným, západným i východným smerom.

Z uvedeného dôvodu hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola.

Nárast hlukovej záťaže dopravou a prevádzkou výrobných hál možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť považovať za zanedbateľný.

Statické zdroje :

Technologické zdroje hluku predstavujú predovšetkým zariadenia **vzduchotechniky, kotolne, lisovňa plechov, zariadenia na termické čistenie, drviče plastov**. Výduchy z týchto zariadení budú umiestnené prevažne na streche objektov resp. na fasáde. Predpokladané hladiny hluku technických zariadení navrhovaného výrobného areálu na základe analogických stavieb uvádzame nižšie.

Mobilné zdroje

Z mobilných zdrojov ide o zdroje pozemnej dopravy (parkoviská – 51 miest, osobná doprava, kamiónová doprava,) a vysoko zdvižné vozíky.

Nakoľko konkrétne typy zariadení, ktoré budú tvoriť zdroje hluku v interiéri aj exteriéri, nie sú v tomto stupni projektovej prípravy známe, odporúčame hlukové posúdenie stavby na okolité parcely spracovať až v ďalšom stupni projektovej prípravy (po spresnení technológie).

Z hľadiska hluku a vibrácií na vnútorné pracovné prostredie sú v riešenom objekte rizikové najmä prevádzky :

- lisovňa plechov. V lisovni sú nainštalované mechanické klukové lisy a výstredníkové lisy s lisovacou silou 110 – 600 ton. Intenzita hlučnosti dosiahne 100 dB, čo sú hodnoty charakteristické pre používané technológie. Prekračovanie povolených limitov hlučnosti bude dosahované aj pri manipulácii s plechmi.
- termické čistenie. Zariadenie na termické čistenie bude umiestnené samostatnom priestore. Zariadenie pracuje v automatickom režime bez potreby prítomnosti obsluhy. Obsluha zabezpečuje vkladanie a vykladanie dielov z pracovnej komory. Intenzita hlučnosti počas chodu zariadenia dosahuje 90 dB.
- drviče plastov – umiestnené pri vstrekolisoch a pri sušiacich zariadeniach na plasty. Tieto drviče budú využívané pri úprave odpadu z plastov -konkrétne nezhodných plastových dielov vzniknutých v lisovacej linke. Podrvený materiál bude opätovne využitý vo výrobnom procese. Investor garantuje intenzitu hluku max. 75 dB.

V ostatných prevádzkach sú používané technológie a zariadenia, ktoré nemajú negatívny vplyv po stránke hlučnosti, nie je zdrojom hluku a neprekračuje hygienické limity požadované Nariadením vlády SR č. 115/2006 Zz, o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. V prevádzke – vo výrobných priestoroch na miestach s potrebou prítomnosti obsluhy nie sú inštalované stroje, ktoré by svojou činnosťou prekračovali max. hladiny hluku 85 dB .

Hodnoty hlučnosti pre jednotlivé technológie :

- vstrekolisy (lisovňa plastov)	72-80	dB(A)
- obrábacie stroje (mechanická obrobňa)	70-80	dB(A)
- zariadenia na sušenie granulátu a pneumatickú dopravu (sklad materiálu)	77	dB(A)
- automatická lakovňa plastov	85	dB(A)
striekacie roboty	85	dB(A)
sušiace pece	40	dB(A)

- montáž plastových dielov	popisovacie stroje	40	dB(A)
	zalisovacie jednotky	40	dB(A)
- prášková lakovňa		80	dB(A)
- linka chemickej predúpravy		80	dB(A)

V rámci skúšobnej výroby pred uvedením do trvalej prevádzky bude vykonané kontrolné meranie hlučnosti.

Hluk vo vonkajšom prostredí

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory **vo výrobnej zóne vo vonkajšom priestore je**, v zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., daná hodnotou $L_{Aeq,p} = 70$ dB pre **hluk z technických zariadení objektu a aj z dopravy, v dennom, večernom i nočnom čase.**

Tieto hygienické limity majú byť splnené pre výrobný areál ako celok. Na elimináciu hluku z výrobnej haly do exteriéru bude použitý obvodový plášť, sendvičový s indexom R_w stanoveným projektantom. Momentálne sa uvažuje s hodnotou $R_w \geq 25$ dB.

Prevádzka sa nachádza v priemyselnom areáli vzdialenom od obytných domov cca 1,5-2,0 km západným a východným smerom. Prevádzka bude v 3 smenách. Vo vonkajšom prostredí sa nenachádzajú výrobné technologické zariadenia, ktoré by prekračovali limity pre hluk.

Z ostatných stavebných objektov za zdroje permanentného hluku možno v budúcom výrobnom areáli považovať ešte automobilovú dopravu objektov :

- prípojacia komunikácia k areálu
- vnútroareálová komunikácia a spevnené plochy

Počas etapy výstavby treba uvažovať s týmito občasnými zdrojmi hluku:

výkopové práce pri budovaní objektov - hál + terénne práce pri budovaní ďalších stavebných objektov :

- kanalizačná prípojka splašková
- vnútroareálová kanalizácia splašková
- vnútroareálová kanalizácia dažďová vrátane ORL
- vnútroareálový rozvod vody : pitná
- vnútroareálový rozvod vody : požiarne
- prípojka vody
- prípojka plynu
- areálové rozvody plynu
- VN prípojka
- NN areálové rozvody
- slaboprúdové areálové rozvody
- telefónna prípojka

Zvýšené hlukové emisie možno očakávať hlavne na začiatku – počas stavebných prác použitím stavebných mechanizmov, a to v rozmedzí 80-90 dB vo vzdialenosti cca 5 m. Hladina hluku sa bude meniť najmä v závislosti od nasadenia stavebných mechanizmov, ich prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby od uvažovanej činnosti vplyv hluku na človeka možno považovať za zanedbateľný.

V okolí navrhovaného výrobného areálu sa v súčasnosti nachádzajú stavby ICS, SONY, Ernst & Keller, Giesecke & Devrient Nitra.... Okolité pozemky sú určené na výstavbu priemyselných a skladovacích hál.

Obdobne ako v predošlom prípade emisií, na tvorbe hluku sa bude popri zdrojoch hodnoteného areálu podieľať i prevádzka uvažovaných a existujúcich výrobných závodov v blízkom okolí v rámci budujúceho sa priemyselného parku

- stacionárnymi zdrojmi hluku – (napr. v prípade závodu SONY, ICS, Ernst & Keller, Giesecke & Devrient Nitra - sanie a výtlak vzduchotechniky, chladenie a klimatizačné jednotky, kompresorovňa prípadne iné technologické jednotky),

- mobilnými zdrojmi - vnútroareálová doprava, príjem surovín, expedícia výrobkov a pod..)

Významnejší zdroj hluku v hodnotenej oblasti predstavuje i existujúca rýchlostná komunikácia (smer Trnava-Nitra).

IV.1.2.1.5. Odpadové vody

Počas výstavby predajne budú vznikať odpadové vody:

- z umývania stavebných mechanizmov a zariadení
- z betonážnych a asfaltérskych prác
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska.

Kvantitatívne a kvalitatívne parametre týchto odpadových vôd nie je možné v súčasnosti odhadnúť. V období výstavby bude potrebné eliminovať dopad týchto vôd na životné prostredie odkanalizovaním zariadení staveniska, prípadne vybudovaním odlučovačov olejov a pod.

V období prevádzky výrobného závodu sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať:

A) Dažďové odpadové vody

- pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky, parkovísk a strechy objektov
- pri zimnej údržbe parkoviska

B) Splaškové odpadové vody

- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení výrobného závodu

C) Tuková kanalizácia – odpadové vody z kuchyne

D) Technologické vody

- z technologických zariadení - prevádzka spracovania plastov a prevádzky spracovania kovov

A) Dažďové odpadové vody

Dažďové vody zo strechy a z areálovej komunikácie budú vedené do areálovej dažďovej kanalizácie.

Vzhľadom na rozsiahlosť budovy areálová dažďová kanalizácia bude rozdelená na dve časti. Každá vetva bude zaústená do samostatnej prečerpávacej šachty, z ktorej dažďové vody budú prečerpávané do poslednej revíznej šachty. Z tejto šachty bude vedená dažďová kanalizačná prípojka s dimenziou DN500 gravitačne do verejnej dažďovej kanalizácie.

Dažďové vody z parkovacích plôch budú predčistené pomocou odlučovača ropných látok a následne budú vedené do prečerpávacej šachty dažďových vôd. Dažďové vody z areálovej komunikácie budú odvádzané pomocou uličných vpustov.

Na základe podmienok je možné vypúšťať dažďové vody do verejnej dažďovej kanalizácie cez retenčnú, resp. akumulačnú nádrž (alt. retenciu riešiť pomocou plastových akumulačných boxov, ktoré budú obalené nepriepustnou fóliou).

Odvedenie dažďových odpadových vôd

- z komunikácie,
- spevnených plôch a parkovísk
- strieich objektu,

je riešené do verejnej verejnej dažďovej kanalizácie, ktorá je v súčasnosti v správe mesta Nitra. Do budúcnosti – po jej skolaudovaní prejde do správy mestských služieb.

Finálnym recipientom dažďových vôd tejto časti priemyselného parku (včetně obslužnej komunikácie) je miestny potok Jelšina. Vzhľadom k tomu, že dažďové vody sú finálne odvedené do vodného toku, v prípade zaústenia zaolejovanej kanalizácie (t.j. dažďové vody z parkovísk a spevnených plôch), musia byť vody predčistené pred zaústením do dažďovej stoky v odlučovači ropných látok s účinnosťou čistenia na výstupe **0,1 mg/l NEL**.

Odlučovač ropných látok sa navrhuje s max. výkonom 50-100l/s (predbežne sa uvažuje typ CLARTEC KL 100/3 SII, s prietokom 90,35l/s, resp. CLARTEC KL50/2, s prietokom 47,29 l/s. Tieto typy odlučovačov sú vyrábané s certifikovaným výstupom kvality vody do 0,1 mg/l NEL). Pred a za odlučovačom budú umiestnené plastové kontrolné šachty s rozmerom Ø400mm pre kontrolu a pre možnosť odberu vzoriek.

Ďalšou podmienkou prevádzkového poriadku SO 3.101. – Dažďová kanalizácia-stoka D1 a D2, Nitra - Priemyselný park Sever je pripojenie jednotlivých priemyselných areálov cez retenčnú nádrž, resp. akumulačnú nádrž, s max. vypúšťaním dažďových vôd, resp. prečerpávaním v množstve 50, l/s.

V ďalšej etape PD je vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky závodu potrebné v zmysle **Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať i havarijný plán** o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

B) Splaškové odpadové vody

- splaškové odpadové vody zo sociálnych zariadení

Opadové vody splaškové z výrobného závodu budú napojené na verejnú splaškovú kanalizáciu, položenú v obslužnej komunikácii.

Vybudovaním kanalizácie sa zabezpečí odvod splaškových vôd gravitačným spôsobom do prečerpávacej šachty, ktorá bude umiestnená za hranicou pozemku. Z tejto šachty výtlačným potrubím (DN100) budú splaškové vody prečerpávané do verejnej kanalizácie (DN 200).

Kanalizačnú prípojku tvorí výtlačné potrubie s dimenziou DN100, ktoré začína v prečerpávacej šachte a končí napojením do verejnej tlakovej kanalizácie. Dĺžka kanalizačnej prípojky bude L=20,0m.

Množstvo odpadových vôd:

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 18\,105 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Prevádzkovateľ mestskej kanalizácie je Západoslovenská vodárenská spoločnosť, odštiepný závod Nitra.

Kanalizácia mesta Nitra pozostáva zo stokovej siete a objektov k nej prislúchajúcich a z čistiarne odpadových vôd (ČOV). Čistenie komunálnych odpadových vôd z verejnej kanalizácie v Nitre je zabezpečované mechanicko-biologickým stupňom čistenia na ČOV v Krškanoch, odkiaľ sú vody vypúšťané do vodného toku Nitra.

V zmysle vyjadrenia správcu splaškovej kanalizácie – Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Nitra nesmú koncentračné hodnoty znečistenia splaškových odpadných vôd na výstupe z vnútroareálovej kanalizácie prekročiť hodnoty stanovené v zmysle súčasného kanalizačného poriadku mesta Nitra. Predmetné hodnoty, ktoré sú prípustné:

CHSK=300 mg/l

BSK=600 mg/l

N-NH₄⁺=25,0 mg/l

NL=25,0 mg/l

pH=6,5-8,5

NEL=0,5 mg/l

RL=800 mg/l

Pcelk=2,5 mg/l

Obdobne budú správcom splaškovej kanalizácie stanovené zmluvne i hodnoty povoleného množstva vypúšťaných splaškových vôd.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné predložiť na tunajší OZ vyhotovenú PD s napojením areálu na kanalizačné IS. V PD musí byť zakreslená odovzdávajúca revízia kanalizačná šachta, ktorá bude využívaná na pravidelný odber kontrolných vzoriek vypúšťaných odpadných vôd pracovníkmi OZ Nitra.

Do splaškovej kanalizácie sa okrem bežných splaškových vôd uvažuje i s vypúšťaním odpadových vôd z kuchyne a technologických odpadových vôd.

C) Odpadové vody z kuchyne - odlučovač tukov

V objekte bude umiestnená kuchyňa, kde pri prevádzke vznikajú odpadové vody znečistené masnými látkami. Tieto vody budú pred vypúšťaním do splaškovej kanalizácie predčistené v odlučovači tukov s max. výkonom $Q=4,0\text{ l/s}$. Odlučovač tukov bude umiestnený v zelenej ploche. Vstup a čistenie lapača tuku bude možný cez oceľový poklop. Pred a za lapačom tukov sa umiestnia kontrolné plastové kanalizačné šachty s priemerom $\varnothing 400\text{ mm}$ pre kontrolu a pre možnosť odberu vzoriek.

D) Technologické odpadové vody

Z prevádzky technologických zariadení budú odvádzané vody do splaškovej kanalizácie :

- linka chemických predúprav + zneškodňovacia stanica
- kompresorovne

1) Linka chemických predúprav

Pri kovovýrobe budú vznikať odpadové vody, ktoré je potrebné pred vypúšťaním do kanalizácie predčistiť. Vody znečistené chemikáliami používanými na technológiu odmasťovania a fosfátovania v linke chemických predúprav budú vedené do zariadení zneškodňovacej stanice.

Zariadenie chemickej predúpravy – prejazdny postrekový stroj, zabezpečuje ochranu kovových dielcov – odmasťovanie, fosfátovanie, a oplachy pred operáciou nanášania práškových náterových hmôt. Kovové dielce zavesené na jednodráhovom podvesnom reťazovom dopravníku, prechádzajú kontinuálne cez tunel postrekového stroja, ktorý má jednotlivé funkčné a oplachové zóny.

Funkčné a oplachové vane pod tunelom postrekového stroja (uvažuje sa s kapacitou 12 m^3) sú vybavené potrebným zaradením pre postrek kúpeľov a oplachov na jednotlivé dielce. Pre prípravu odmasťovacieho a fosfátovacieho kúpeľa a oplachy sa používa pitná voda. Posledný oplach sa zabezpečuje demi vodou. Po chemickej predúprave prechádzajú dielce cez ofukovaciu zónu a v sušiarňe sú zbavené od vlhkosti. Potom sú dielce odoberané z dopravníka a prevešované buď na linku pre povrchovú úpravu práškovými náterovými hmotami alebo dielce, ktoré nebudú povrchovo upravované dopravované do skladu.

Pre zachytenie koncentrátov a oplachových vôd z postrekového stroja v prípade netesnosti armatúr je pod každou vaňou umiestnená záchytná vaňa z nerezového materiálu.

Množstvo odpadových vôd vzniknutých v procese chemickej predúpravy je cca $0,6\text{ m}^3/\text{hod}$.

1a) Úpravňa vody

Pre potreby konečného oplachu dielcov bude do zariadenia chemickej predúpravy – prejazdny postrekový stroj zabezpečená výroba vody demineralizáciou – systémom katex & anex. Zariadenie demineralizačnej stanice pozostáva z 2 ks nádob pre katexovú a anexovú náplň s viaccestným cyklovým ventilom, elektronickou riadiacou skriňou, ochranným transformátorom, riadením doplňovania zásobného tanku, zásobnými tankami na upravenú vodu a tlakovou stanicou. Zariadenie bude umiestnené v priestore zariadenia chemickej predúpravy. Pre regeneráciu katexu a anexu sa používa 30 % roztok lúhu sodného NaOH a 30 % kyselina soľná HCl a na preplach pitná voda. Potreba jednej regenerácie je cca 1 krát

za 24 hodín, po dobu cca 3 hodiny. Hodinový výkon zariadenia je 1,0 m³ demineralizovanej vody. K zariadeniu budú privedené potrebné energie – pitná voda a elektrická energia, odpadové vody budú odvedené do zneškodňovacej stanice.

Predpokladané množstvo odpadových vôd z úpravne vody – cca 1,7 m³/3 hod.

2) Zneškodňovacia stanica - čistiareň odpadových vôd

Odpadové vody z technológie kovovýroby, je potrebné pred vypúšťaním do kanalizácie predčistiť. Preto pre tieto účely je navrhutá čistiareň odpadových vôd.

V zneškodňovacej stanici budú vody prečistené a odvádzané do splaškovej kanalizácie.

Zneškodňovacia stanica pracuje na princípe neutralizácie odpadových vôd.

Z procesov linky chemických predúprav budú odvádzané vody charakteru :

- kyslo/alkalické oplachové vody
- kyslé aktívne kúpele
- alkalické kúpele

Zariadenia zneškodňovacej stanice budú v skladbe :

- nádrž na kyslo/alkalické oplachové vody
- nádrž na kyslé aktívne kúpele
- nádrž na alkalické kúpele
- nádrž na odpadovú vodu z úpravne vody
- nádrž na dávkovú neutralizáciu
- nádrže na flokulant a chemikálie
- nádrž na zahusťovanie kalu
- kalolis
- čerpacia nádrž pre viacvrstvový filter
- viacvrstvový filter
- zariadenie na výstupnú pH-kontrolu

Nádrže a zariadenia budú zabezpečené proti úniku náplne do pôdy. V miestach, kde sa vykonáva manipulácia s chemikáliami budú zriadené očné sprchy, umývadlá na oplach rúk a sprchy na oplach tela pre prípad zasiahnutia častí tela chemikáliami.

Odpadové vody z procesov chemických predúprav budú prečerpávané do nádrží zneškodňovacej stanice. Zo zásobných nádrží budú odpadové vody prečerpávané do nádrže na dávkovú neutralizáciu. V reakčnej nádrži bude vykonávaná kontrola pH, výšky hladiny a výšky kalu. Do nádrže sú dávkané v množstve podľa potreby flokulačný prípravok, vápenné mlieko a ďalšie potrebné chemikálie. Z nádrže na dávkovú neutralizáciu je kal prečerpávaný do nádrže na zahusťovanie kalu. Kal prechádza kalolisom, v ktorom sú separované zbytky tuhých častíc od vody.

Voda zbavená kalu je z nádrže na dávkovú neutralizáciu prečerpávaná do čerpacej nádrže pre viacvrstvový filter. Z nádrže je prečerpávaná cez viacvrstvový filter. Čistá voda je odvádzaná do kanalizácie cez zariadenie na meranie pH. Odpadová voda s nečistotami zachytenými vo viacvrstvovom filtri je odvádzaná späť do záchytných nádrží.

Prečerpávanie, plnosť nádrží bude kontrolované zariadeniami merania a regulácie. Činnosť zneškodňovacej stanice bude v automatickom režime.

Na výstupe zneškodňovacej stanice je kontinuálne meranie pH a je tu zriadená meracia šachta na odberov vzoriek odvádzanej vody pre vykonávanie pravidelných rozborov. Konkrétny typ a veľkosť zariadenia bude určená v ďalšom stupni projektu.

Odpadová priemyselná voda bude vznikať i v priestore striekacích kabín s vodnou clonou v automatickej lakovni plastov. Ide však o uzavretý cyklus, kde sa predpokladá vznik

prevažne odpadov v tuhom skupenstve, konkrétne kalov uvoľnených pri separácii lakovacích kalov vo flotačných jednotkách (katal.č. 08 01 13 - kaly z farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky, resp. 11 01 99 – kaly inak nešpecifikované, kategória „N“).

Technologický popis vzniku týchto odpadových vôd :

V priestore umiestnenie striekacích kabín sú umiestnené, technologické zariadenia – **flotačné jednotky na separáciu lakových kalov**, ktoré vznikajú pri koagulácii náterových hmôt, v obehových a procesných vodách lakovacích systémov s mokrým odlučovaním, ktoré pracujú automatickým spôsobom. Po vyčistení odchádza voda gravitačne späť do striekacej kabíny (uzavretý cyklus) a kal je zberaný do odvodňovacieho vozíka. Pre technologický proces sa používajú chemické produkty koagulant, flokulant a odpeňovač. Proti zabráneniu biologickému rozkladu obehovej vody je potrebné dávkovať potrebný prípravok.

Určité množstvo odpadových vôd môže vznikáť diskontinuálne po určitom období prevádzky len v prípade údržby flotačných jednotiek. Predpokladá sa s množstvom cca 300 m³/rok. V danom prípade sa uvažuje s odčerpaním vzniknutého odpadu pristavenou cisternou a následné nakladanie s ním v zmysle zákona o odpadoch – zákon č.223/2001 Z.z (pozri kapit. IV. 1.2.1.5.).

4) Z prevádzky kompresorov a zariadení na úpravu vzduchu **bude vznikať zaolejovaný kondenzát**. Znečistený kondenzát bude vedený do odlučovača ropných látok, v ktorom bude separovaný olej z vody. Zvyškové množstvo oleja/ropných látok neprekročí limit stanovený správcou kanalizácie, do ktorej sa uvažuje vypúšťanie, t.j. do splaškovej kanalizácie (v zmysle platného kanalizačného poriadku ide o hodnotu NEL=0,5 mg/l).

Správca mestskej kanalizácie stanoví zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality všetkých druhov vypúšťaných odpadových vôd.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné predložiť na tunajší OZ vyhotovenú PD s napojením areálu na kanalizačné IS. V PD musí byť zakreslená odovzdávajúca revízia kanalizačná šachta, ktorá bude využívaná na pravidelný odber kontrolných vzoriek vypúšťaných odpadných vôd pracovníkmi OZ Nitra.

IV.1.2.1.6. Odpady

Pri výstavbe a prevádzke výrobného závodu spoločnosti Ryoka Global Europe je predpoklad vzniku odpadov kategórií O – ostatný a N – nebezpečný (podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Zaistením evidencie a likvidácie všetkých odpadov bude investorom poverený dodávateľ stavby, ktorý si pre likvidáciu odpadu kategórie „O“, prípadne „N“ zaistí ukladanie na riadené skládky, prípadne iný spôsob zneškodnenia, resp. recyklácie.

Všeobecne platí, že pôvodca odpadu je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. a 227/2003 Z.z.

V zmysle Vyhláška MŽP SR č. 129/2004 Z.z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z., predpokladáme vznik nasledovných druhov odpadov:

Tabuľka č.35: Prehľad tvorby odpadov **pri výstavbe areálu**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
08 01 11	Odpadové farby a laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N

08 04 10	Odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 02	hliník	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble a iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Tabuľka č.36: Prehľad tvorby odpadov pri prevádzke areálu

Kat.číslo	Názov odpadu	Kateg. odpadu	Množ. [t/rok]
08 01 13	Kaly z farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky.	N	37,20
08 02 01	Odpadové náterové prášky.	O	2,52
08 03 17	Odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky.	O	0,05
11 01 08	Kaly z fosfátovania.	N	0,48
11 01 99	Kaly inak nešpecifikované	N	150,0
12 01 01	Piliny a triesky zo železných kovov.	O	232,20
12 01 05	Hoblíny a triesky z plastov	O	
12 01 09	Rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény.	N	4,00
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje.	N	1,00
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje.	N	0,60
13 05 07	Voda obsahujúca olej z odľučovačov oleja z vody.	N	0,20
13 05 01	Tuhé látky z lapačov piesku a odľučovačov oleja z vody.	N	0,80
13 05 02	Kaly z odľučovačov oleja z vody.	N	0,30
13 08 02	Iné emulzie.	N	0,10
14 06 03	Iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel.	N	0,20
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky.	O	396,00
15 01 02	Obaly z plastov.	O	14,40
15 01 03	Obaly z dreva.	O	120,00
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami.	N	6,40
15 01 11	Kovové obaly obsahujúce tuhý pôrovitý základný materiál vrátane tlakových nádob.	N	8,9
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy.	N	42,00
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné obaly.	O	4,40
16 02 13	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13.	N	0,05
16 06 01	Olovené batérie.	N	1,60
19 01 18	Odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17.	O	1,50
19 08 09	Zmesi tukov a olejov z odľučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky.	N	0,20
19 10 01	Odpad zo železa a z ocele.	O	123,72
20 01 01	Papier a lepenka.	O	3,00
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad.	O	2,40
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	
20 01 33	Batérie a akumulátory	N	
20 01 35	Vyradené elektrické zariadenia	O	
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	
20 03 06	Odpad z čistenia kanalizácie	O	

O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad

V prípade vzniku odpadových priemyselných vôd v priestore striekacích kabín s vodnou clonou v automatickej lakovni plastov bol uvedený odpad zaradený do nasledovných kategórií :

Kód	Názov odpadu	Kat. odp.	Y-kód
16 10 01	Vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N	Y-9
16 10 02	Vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O	

16 10 01 – vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky (N)

16 10 02 – vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01 (O)

- - uvedené obidva kvapalné odpady sa v prevádzke sa vyskytujú len diskontinuálne počas údržby flotačnej jednotky (predpoklad cca 300 m³ odpadových vôd /rok).

Vzniknuté odpadové vody nebudú mať žiadne pripojenie na miestnu kanalizačnú sieť. Odpadová voda bude z flotačnej jednotky v prípade naplnenia odčerpávaná a odvážaná zmluvnou organizáciou v zmysle platnej legislatívy.

V prípade vzniku kvapalných odpadov, zastupujúcich priemyselné odpadové vody bude pred samotným vývozom a ich likvidáciou vykonaná v zmysle Vyhlášky č.283/2001 Z.z. analýza uvedeného odpadu. Na základe uvedenej analýzy bude neskôr odpad zaradený podľa Vyhlášky č. 284/2001 Z.z. do kategórie „O“ (16 10 02), prípadne „N“(1601001), s ktorým bude ďalej nakladané v zmysle platnej legislatívy.

Skutočné množstvá vzniknutých odpadov a ich zatriedenie do príslušných kategórií bude na základe dosiahnutých kvalitatívnych parametrov odpadu stanovených počas výstavby a prevádzky závodu.

V areáli bude zriadené vyhradené miesto pre zhromažďovanie odpadov. Odpady vznikajúce vo väčšom rozsahu budú uložené vo veľkoobjemových kontajneroch – kartóny, fólie, odstrižky oceľového plechu,... Ostatný odpad bude zhromažďovaný v nádobách alebo paletách.

Nebezpečný odpad bude zhromažďovaný v samostatnom uzatvorenom sklade. V areáli bude uložený kontajner so záchytnou vaňou. Kontajner spĺňa požiadavku na uskladnenie nebezpečných odpadov. Je uzamykateľný. V kontajneri budú uložené jednotlivé druhy nebezpečných odpadov separovane.

Odpad z prevádzky a spôsob nakladania s ním bude podrobne popísaný v programe odpadového hospodárstva.

Za účelom likvidácie odpadu v súlade so zákonmi o odpadoch majiteľ objektu musí splniť nasledujúce podmienky a požiadavky:

- do kolaudácie uzatvoriť zmluvu o odvoze a likvidácii odpadov s oprávnenou organizáciou.
- požiada príslušný orgán o súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom, ak neuzatvorí zmluvu o jeho likvidácii s organizáciou, majúcou oprávnenie na takúto činnosť.

Predloží pred kolaudáciou doklad od dodávateľa stavby o dovoze a prevzatí odpadov z demolácií a stavebných prác na povolennej skládke odpadu, prípadne ich využitie ako druhotné suroviny.

Pri dodržaní požiadaviek, upravených zákonmi o odpadoch a nakladaní s nimi, ktoré sú súčasťou tohoto riešenia nebude mať prevádzka a užívanie uvedených objektov negatívny vplyv na životné prostredie.

IV.1.2.1.7. Iné výstupy

Neboli identifikované iné výstupy.

IV.2. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky z hľadiska životného prostredia je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- etapa výstavby
- etapa prevádzky

Obidve etapy majú svoje špecifiká.

V etape výstavby treba počítať s prašnosťou, primeranou hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho aj znečistenia okolia stavby po dobu výstavby.

Etapa prevádzky pri dodržaní všetkých legislatívnych kritérií v oblasti ŽP nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia. K výstavbe výrobného areálu sa pristupuje v záujme zvýšenia ekonomickej úrovne daného regiónu a nepriamo tak k zvýšeniu životnej úrovne obyvateľstva. V tomto ohľade je teda výstavba výrobného areálu nesporným pozitívom z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo. Tak ako každá iná ľudská aktivita zameraná na skomfortnenie života, prináša aj posudzovaná výstavba so sebou niektoré negatívne stránky.

Z nich najvýraznejšou je

- zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková, emisná a imisná záťaž
- generovanie hluku a emisií technologickými zdrojmi (spracovanie plastov a kovových komponentov)
- vznik odpadov
- vznik odpadových vôd
- záber poľnohospodárskej pôdy
- zmena scenérie a vplyv na krajinu

Významnosť uvedených vplyvov je bližšie popísaná v ďalšom texte.

IV.2.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy na obyvateľstvo sa môžu prejaviť ako priame vplyvy (napr. hluk, emisie, svetlotechnické podmienky), alebo nepriamo, prostredníctvom iných prvkov (napr. pôda, voda, rastlinstvo, živočíšstvo) a následne prostredníctvom ovplyvnených socio-ekonomických aktivít.

Počas výstavby budú priame nepriaznivé vplyvy vnímať najmä pracovníci stavieb, v minimálnej miere pracovníci iných výrobných objektov v PP resp. podporného personálu PP a čiastočne tiež obyvatelia obývaných RD cca 1,5-2,0 km od navrhovanej činnosti., kedy sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisiami z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov.
- zvýšená intenzita dopravy v území,
- riziko úrazov,
- riziko požiaru.

Vplyvy počas prevádzky činnosti sú dočasné a sú eliminovateľné technickými opatreniami.

Navrhovaná výrobná prevádzka nie je počas činnosti pri dodržaní predpísaných limitov v oblasti ŽP zdrojom nadmerných emisií, hluku, kontaminácie pôdy, vody, ovzdušia a nebude mať negatívny vplyv na obyvateľov. Navrhovanou činnosťou dôjde k nevýraznému zvýšeniu intenzity dopravy v hodnotenom území. Možno odôvodnene predpokladať, že prevádzka navrhovanej činnosti nie je spojená s ohrozením zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva vplyvom hluku a emisií (potvrdili to i výsledky rozptylovej štúdie).

Z hľadiska narušenia pohody a kvality života negatívny ale minimálny vplyv dočasného charakteru bude mať na obyvateľov územia vo vzdialenosti cca 1,5 km samotná výstavba. Kvalita a pohoda ich života bude dočasne znížená negatívnymi vplyvmi z výstavby (hlučnosť, prašnosť, zvýšenie frekvencie dopravy). Vplyv výstavby bude krátkodobý a je ho možné

minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti súvisia predovšetkým s dopravným zaťažením územia a následne s hlukovou a imisnou situáciou v dotknutom území, ktorých významnosť je však limitovaná. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu dôjde navrhovanou výstavbou k čiastočnej zmene krajinného prostredia poľnohospodárskej krajiny.

Za nosný priaznivý vplyv možno považovať spoločenský záujem, pre ktorý sa v podstate k výstavbe pristupuje, z dôvodu zvýšenia životnej úrovne obyvateľstva – sprístupnenie a skvalitnenie výrobných činností a služieb. V tomto ohľade sa jedná o pozitívny dopad na obyvateľstvo, rovnako ako aj zvýšenie pracovných príležitostí, cca o 316 pracovných miest.

IV.2.2 Vplyvy na prírodné prostredie

IV.2.2.1 Vplyvy na horninové prostredie

Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby, ale aj prevádzky. V dôsledku toho realizácia zámeru nebude spojená s významnými vplyvmi na horninové prostredie.

Ako už bolo spomínané v kapit. III.4.1., v záujmovom území tvorí povrchovú vrstvu skúmaného územia vrstva humóznej hliny – **ornica**, pod ktorou sa nachádzajú kvartérne sedimenty, zastúpené v povrchovej časti súdržnými sedimentami, ktoré smerom do hĺbky postupne prechádzajú do nesúdržných fluviálnych sedimentov - aluviálnych štrkov a pieskov riečného dna.

Súdržné sedimenty sú zastúpené povodňovými ílovito-hlinito-piesčitými zeminami – tvorenými prevažne **ílom s vysokou plasticitou (F8/CH)**, **ílom s veľmi vysokou plasticitou (F8/CV)**, **ílom s extrémne vysokou plasticitou (F8/CE)**, **lokálne bol zaznamenaný i výskyt ílu so strednou plasticitou (F6/CI)**. Konzistencia ílového súvrstvia tuhá až pevná. Farba ílovitých sedimentov tmavohnedá, svetlohnedosivá. **Ich hĺbkový dosah bol overený do úrovne cca 3,5-3,9 m p.t. (ojedinele do 2,6 m p.t.).**

Prechod medzi vysokoplastickými ílmi a štrkami tvoria celoplošne **íly piesčité (tr. F4)**, **lokálne boli overené i íly štrkovité (tr.F2)**, prevažne mäkkej konzistencie, **mocnosti cca 0,6-0,9 m, lokálne až do 1,7m. Vrtnými prácami bol ich výskyt overený v hĺbkovej úrovni cca 3,5 m p.t. až 4,2 m p.t. (resp.do 4,8 m p.t.).**

Aluviálne štrky sú prevažne drobno až strednozrnné, **zle zrnené triedy G-2/GP**, **ojedinele i štrky s prímесou jemnozrnej zeminy (tr. G3)**, valúny Ø 1-2-3-4-6-8 cm, opracovanosť valúnov stredná, farba sivá. Štrkovité zeminy majú strednú uľahlosť. V štrkovitých sedimentoch boli lokálne v spodných častiach (cca 7,5-8,8 m p.t., resp.8,9-10,6 m p.t.) overené i piesčité polohy – piesok s prímесou jemnozrnej zeminy (S-3/S-F) a piesok zle zrnený (S-2/SP), stredne uľahlý (v prípade sond S-2,3 a 6).

V podloží kvartéru **od hĺbky cca 8,70-10,60 m pod súčasným povrchom terénu sa nachádzajú neogénne sedimenty** – reprezentované pontom – **väčšinou v ílovitom vývoji**. Konkrétne ide o íly stredne, vysoko, a veľmi vysoko plastické (F6/CI, F8/CH, F8/CV), tuhej až pevnej konzistencie. Farba neogénnych ílovitých sedimentov modrá, modrosvetlosivá.

Vzhľadom na zdokumentovaný výskyt slabo priepustných ílov, overených v záujmovej oblasti celoplošne pod povrchom až do hĺbky cca 3,5-3,9 m p.t., výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu nepredpokladáme.

Podložné íly tak spĺňajú v danom území funkciu hydrogeologického izolátora a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia.

Možnosť prípadného znečistenia by vzniklo len v prípade hlbších odkopov počas stavebných prác, ktorými by došlo k porušeniu kompaktnéj ílovitej vrstvy až do horizontu dobre priepustných štrkov (nachádzajúcich sa v hĺbke cca 4,5-8,7 m p.t (resp. cca 136,5 m .n.m. až do 132,3 m n.m.).

Horizont štrkov vzhľadom na jeho dobrú priepustnosť ($k_f=2,8 \cdot 10^{-4} \text{m.s}^{-1}$) a zvodnenie predstavuje útvar s vysokou zraniteľnosťou prípadnej kontaminácie. Tu vzhľadom na predpokladaný spôsob zakladania (hlbkový spôsob zakladania pomocou krátkych širokoprilových pilot votknutých do dobre únosného štrkového podložia) vzniká určité riziko znečistenia podložia od stavebnej techniky, pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad však možno toto riziko zásadne minimalizovať.

IV.2.2.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Počas výstavby predajne budú vznikať odpadové vody z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betonážnych a asfalterských prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska. Počas výstavby je potrebné tieto vody zo staveniska odviesť kanalizáciou, čím sa predíde dopadu týchto vôd na životné prostredie.

V prípade potreby stavebné mechanizmy a nákladné autá pro výjazde zo staveniska budú čistené, aby sa možnosť zanesenia kanalizácie zo spevnených komunikácií znížila.

A) Odkanalizovanie areálu

Splaškové vody (zo sociálnych zariadení) a technologické vody (z chemickej predúpravy, masné odpadové vody z kuchyne a zaolejované odpadové vody z kompresorovne) budú počas prevádzky napojené na verejnú splaškovú kanalizáciu, uloženú v obslužnej komunikácii.

V prípade **dažďových vôd** budú tieto obdobne napojené na verejnú dažďovú kanalizáciu, uloženú v obslužnej komunikácii. Konečným recipientom dažďovej kanalizácie hodnotenej časti priemyselného parku je povrchový tok Jelšina. Podrobne je vznik odpadových vôd a spôsob ich úpravy popísaný v kapitole č. IV.1.2.1.5.

Vzhľadom na odkanalizovanie celého areálu, jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém priemyselného parku a použitú technologickú úpravu predčistenia vzniknutých odpadových vôd :

- zneškodňovacia stanica v prípade technologických vôd z chemickej predúpravy,
- gravitačné odlučovače v prípade dažďových vôd zo spevnených plôch a parkovísk,
- gravitačné odlučovače v prípade zaolejovaného kondenzátu z prevádzky kompresorov

-lapače tukov v prípade masných odpadových vôd z kuchyne
realizácia zámeru pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi

- množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd (uvažuje sa s vypúšťaním do verejnej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom je Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., odštepny závod Nitra).
- množstvo a kvalita vypúšťaných technologických vôd zo spracovania kovov (po predčistení v zneškodňovacej stanici sa uvažuje s vypúšťaním do verejnej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom a prevádzkovateľom je Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., odštepny závod Nitra).
- množstvo účinnosť čistenia zrážkových vôd zo spevnených plôch (po predčistení v GO sa uvažuje s vypúšťaním do verejnej dažďovej kanalizácie, ktorej správcom budú mestské služby)

- množstvo a účinnosť čistenia odpadových vôd znečistených masnými látkami z kuchyne v lapači tukov (po predčistení v lapači tukov sa uvažuje s vypúšťaním do verejnej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom je Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., odštepny závod Nitra).
- množstvo a účinnosť čistenia odpadových vôd – zaolejovaného kondenzátu z kompresorov, ktoré môžu byť znečistené ropnými látkami (uvažuje sa s vypúšťaním do verejnej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom je Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., odštepny závod Nitra).

Zrážková voda z dopravných a parkovacích plôch bude do spoločnej dažďovej verejnej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť bude pravidelne kontrolovaná, s výstupom NEL < 0,1 mg/l.

Konečným recipientom dažďovej kanalizácie je v zmysle prevádzkového poriadku SO 3.101. – Dažďová kanalizácia-stoka D1 a D2, Nitra - Priemyselný park Sever tok Jelšina, s podmienkou predčistenia odpadových vôd do dažďovej stoky v ORL s účinnosťou čistenia na výstupe NEL 0,1 mg/l)

Správcom dažďovej kanalizácie je v súčasnosti **mesto Nitra**, po skolaudovaní objektu celkovej kanalizácie v areáli PP budú správcom a prevádzkovateľom kanalizácie **mestské služby**. Podmienky napojenia a kontrola kvality odpadových vôd bude bližšie špecifikovaná v ZoD so správcom kanalizácie v ďalšom období.

Technologické vody - pri spracovaní kovov budú vznikať odpadové vody, ktoré je potrebné pred vypúšťaním do kanalizácie predčistiť. Vody znečistené chemikáliami používanými na technológiu odmasťovania a fosfátovania v linke chemických predúprav budú vedené do zariadení zneškodňovacej stanice.

Odpadová voda - zaolejovaný kondenzát bude vznikať z prevádzky kompresorov a zariadení na úpravu vzduchu. Znečistený kondenzát bude vedený do odlučovača ropných látok, v ktorom bude separovaný olej z vody. Zvyškové množstvo oleja/ropných látok neprekročí limit stanovený správcom kanalizácie, do ktorej sa uvažuje vypúšťanie, t.j. do splaškovej kanalizácie (v zmysle platného kanalizačného poriadku ide o hodnotu NEL=0,5 mg/l).

Odpadové vody z objektu kuchyne, kde pri prevádzke vznikajú odpadové vody znečistené masnými látkami, budú pred vypúšťaním do splaškovej kanalizácie predčistené v odlučovači tukov s max. výkonom Q=4,0l/s.

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do verejnej splaškovej kanalizácie (zo sociálnych zariadení, z kuchyne i technologické vody) budú správcom splaškovej kanalizácie stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných splaškových vôd.

V zmysle vyjadrenia **správca splaškovej kanalizácie – Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Nitra** nesmú koncentračné hodnoty znečistenia splaškových odpadných vôd na výstupe z vnútroareálovej kanalizácie spoločnosti Ryoka Global Europe prekročiť hodnoty stanovené v zmysle súčasného kanalizačného poriadku mesta Nitra. Predmetné hodnoty, ktoré sú prípustné:

CHSK=300 mg/l

BSK=600 mg/l

N-NH₄⁺=25,0 mg/l

NL=25,0 mg/l

pH=6,5-8,5

NEL=0,5 mg/l

RL=800 mg/l

Pcelk=2,5 mg/l

Pred zahájením stavebných prác je potrebné predložiť na tunajší OZ vyhotovenú PD s napojením areálu na kanalizačné IS. V PD musí byť zakreslená odovzdávajúca revízia kanalizačná šachta, ktorá bude využívaná na pravidelný odber kontrolných vzoriek vypúšťaných odpadných vôd pracovníkmi OZ Nitra.

B) Stavebné riešenie a miestne hydrogeologické pomery

Halové objekty spracovania plastov a kovov fy Ryoka Global Europe predstavuje z konštrukčného hľadiska jednoduché halové stavby, bez podpivničenia. Hladina podzemnej vody počas prieskumných prác bola narazená prevažne v súvrství ílov piesčitých a štrkov, v hĺbkach 3,5-4,3 m p.t. Vplyvom nadložných slabo priepustných ílov zaznamenala napätý charakter (ustálený stav v úrovni cca 1,1 až 1,3 m p.t.).

S výskytom hladiny podzemnej vody treba z vyššie uvedených dôvodov počítať najmä pri zakladaní objektu (uvažovanom hĺbkovom-pilotovom spôsobe založenia). Ku kontaktu s podzemnou vodou môže dôjsť mimo hĺbkového založenia aj počas iných stavebných prác, nakoľko jej maximálna hladina môže v záujmovej oblasti vystúpiť pri extrémnejších klimatických podmienkach (prívalové dažde, topenie snehu) na kótu 141,5-142,0 m n.m., t.j. cca 0,4 m p.t. až po povrch záujmovej oblasti.

V prípade nutnosti zníženia hladiny podzemnej vody je potrebné vodu odčerpávať pomocou čerpacích studní a následne ju odvieť zo záujmového územia (napr. vypúšťaním do blízko situovaného povrchového toku Jelšina).

C) Manipulácia s nebezpečnými látkami a chemikáliami počas prevádzky

V rámci výroby spracovania plastov a spracovania kovových komponentov sa predpokladá použitie a spotreba týchto surovín :

- plastový granulát na báze polypetylénu (PE) a polypropylénu (PP). Materiál je spracovávaný roztopený pod tlakom v uzatvorenom systéme. Pri spracovávaní nebude prekročená teplota tavenia. Pri týchto teplotách by dochádzalo k zničeniu materiálu a uvoľňovaniu zdraviu škodlivých látok. Z formy je vyberaný stvrdnutý výlisok. Samotný materiál nemá negatívne účinky na zdravie pracovníkov.
- čistiace prípravky na báze liehu a technického benzínu budú používané na čistenie foriem v údržbe foriem lisovne plastov a v mechanickej lisovni plechov.
- vodouriediteľné náterové hmoty s obsahom organických látok. Náterové hmoty sa používajú v automatickej lakovni plastov. Automatické nanášanie farieb sa vykonáva nástrekom pomocou robotov v striekacích kabínach. Jedna kabína je určená na ručné nanášanie farby pri opravách chybné nastriekaných dielov. Činnosť sa vykonáva občasne. Kabíny na automatické a ručné nanášanie farieb sú vybavené samostatným systémom prevetrávania.
- popisovacie farby na báze INK-JET. Jedná sa o automatické popisovanie výrobkov atramentovými farbami systémom podobným ako je v atramentových tlačiarňach. Používané farby sú na báze MEK. Obsah MEK vo farbe je cca. 80 %. Zariadenia sú lokálne odsávané.
- práškové náterové hmoty na báze epoxy-polyesterových živíc. Používajú sa v práškovej lakovni. Nanášanie práškových farieb je v automatickom režime pomocou robotov v uzatvorenej kabíne. Priestor kabíny je prevetrávaný.
- chemikálie na báze fosfátov (kyseliny fosforečnej) a alkalických odmasťovacích prípravkov (fosforečnany). Používajú sa v linke chemickej predúpravy.
- koagulanty a flokulanty budú používané vo flotačnom zariadení na čistenie odpadových vôd automatickej lakovne plastov.
- anorganické kyseliny, hydroxidy a flokulanty budú používané v zneškodňovacej stanici odpadových vôd z linky chemickej predúpravy.

Tab 37 : Ročná spotreba základného materiálu a surovín

Tabuľka ročnej potreby základného materiálu a surovín	
Materiál	Množstvo za rok
	[t/rok]
Plastový granulát PE, PP	1700,00
Oceľový plech – zvitky, tabule	7380,00
Náterová hmota vodou riediteľná	172,80
Koagulant	0,90
Flokulant	0,02
Odpeňovač	0,02
Prípravok proti zabráneniu biologickému rozkladu vody	0,01
Odmasťovací prípravok – alkalický prípravok na báze fosforečnanu	7,92
Aktivačný prípravok – prípravok na báze fosforečnanov a kovov	1,73
Fosfatizačný prípravok – prípravok na báze kyseliny fosforečnej	13,32
Epoxy – polyesterová prášková náterová hmota na báze živíc	84,00
Hydroxid sodný NaOH koncentrát 30 %	5,75
Kyselina solná HCl koncentrát 30 %	6,50
Kyselina dusičná HNO ₃ koncentrát 20 %	4,16
Kyselina solná HCl koncentrát 30 %	20,00
Hydroxid sodný NaOH koncentrát 30 %	16,00
Chlórid železitý	8,00
Vápenné mlieko	120,00
Flokulant	26,00
INK-JET náplň	0,46
Technický benzín	0,20
Lieh	0,20
Konzervačné prípravky	0,10
Olej hydraulický	2,60
Olej mazací	1,20
Olej emulzný	0,40

Prevádzkovateľ bude mať od každej suroviny, resp. chemikálie kartu bezpečnostných údajov (KBÚ), v ktorom sú uvedené údaje o nebezpečných vlastnostiach jednotlivých látok. Bezpečnostná karta bude v slovenskom jazyku.

V danej etape PD sa uvažuje

- pri spracovaní plastov použitie náterových hmôt, vodou riediteľných, ktorých základné komponenty tvoria :

2-butoxyethanol (10-25%), 2-(2-ethoxyethoxy)ethanol (2,5-10%), hliníkový prášok (2,5-10%).

- pri spracovaní kovov použitie epoxy – polyesterovej práškovej náterovej hmoty na báze živíc

- pre proces odmasťovania použitie týchto chemikálií :Ridoline 1372

všeobec.charakteristika : prášok, rozpustný vo vode, používa sa ako alkalický odmasťovací prostriedok na báze fosforečnanu, na oceľ, hliník, alebo galvanizovanú oceľ, obsahuje viac ako 30% fosfátov, 5-15% neionogénnych tenzidov, soli organických kyselín, zásady
identifikácia rizík : žieravý, spôsobuje silné popáleniny, škodlivý pre vodné organizmy

- pre proces aktivácie : Fixodine 6220

všeobec.charakteristika : používa sa ako aktivátor do oplachového kúpeľa pred fosfátovaním, aby zaistil vytvorenie tenkých pevných a mikrokryštalických fosfátových vrstiev, najmä po odmasťení, pri ktorom boli použité alkalické odmasťovače, prášok, čiastočne rozpustný vo vode, podľa zákona č.163/2001 Z.z. o chemických látkach a prípravkoch nie je to nebezpečná látka

- pre proces fosfátovania Granodine 4452 ITa Grano Toner 130

Granodine 4452 IT : je stredne teplotný fosfátovací prípravok určený k predúprave železa, ocele, zinku a hliníka. Ide o kvapalinu zelenej farby, nehorľavá, rozpustná vo vode.

R vety : R36/38 Dráždi oči a pokožku, R43 Môže spôsobiť senzibilizáciu pri kontakte s pokožkou. Prípravok na báze kyseliny fosforečnej(10-25%), solí niklu 2,5-10,0% (dusičnan nikelnatý) a hydrogéndifluorid sodný (0,1-1%).

Grano Toner 130. : Urýchľovač pre fosfátovacie roztoky. Ide o prášok béžovej farby, úplne rozpustný vo vode.

R vety : R8 Pri kontakte s horľavým materiálom môže spôsobiť požiar. R25 Jedovatý pri požití. R31 Pri kontakte s kyselinami uvoľňuje jedovatý plyn. R50 veľmi jedovatý pre vodné organizmy. Prípravok na báze dusitanu sodného (viac ako 50%).

- pre proces oplachu : priemyselná a DEMI voda

Názov používaných chemikálií sa môže počas prevádzky meniť, ich charakter a vlastnosti však budú podobné vyššie uvedeným.

D) Skladovanie chemikálií a nebezpečných látok

bude v nasledovaných stavebných objektoch (pozri obr.2c):

Lisovňa – v dielni sú inštalované stroje - vstrekolisy, ktoré majú náplň hydraulický olej prečerpávaný pod tlakom cca. 17,0 MPa. Všetky rizikové miesta, kde by mohol nastať únik oleja – nádrže, tlakové hadice apod. sú vybavené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.100/2005 záchytnými vanami, ktoré zabráňujú vytečeniu oleja na podlahu haly. Záchytné vane zachytávajú aj prípadné okapy olejov pri bežnej prevádzke vstrekolisov.

Dielňa mechanického opracovania (obrobňa) – v dielni sa používajú stroje, ktoré pracujú s chladiacimi emulznými roztokmi s uzavretým cyklom a používajú dielektrikum (alifatické uhľovodíky).

Automatická linka na lakovanie plastov – v striekacích kabínach sú prestreky zachytávané v prúde vody. Ide o uzavretý cyklus, pri ktorom kontinuálne vznikajú len odpady v tuhom skupenstve – kaly (katal.č. 08 01 13 - kaly z farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky, resp.11 01 99 – kaly inak nešpecifikované, kategória „N“. Kvapalný odpad sa v prevádzke vyskytuje len diskontinuálne počas údržby flotačnej jednotky (predpoklad cca 300 m³ odpadových vôd /rok).

Vzniknuté odpadové vody nebudú mať žiadne pripojenie na miestnu kanalizačnú sieť. Odpadová voda bude z flotačnej jednotky v prípade naplnenia odčerpávaná a odvázaná zmluvnou organizáciou v zmysle platnej legislatívy.

Vodné hospodárstvo je riešené tak, aby bolo zabránené únikom znečistenej vody na podlahu haly. **Flotačné zariadenie** – zariadenie je určené na separovanie zvyškov farieb z vody. Zariadenie je umiestnené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.100/2005 na záchytnú vani.

Linka chemických predúprav - v zariadení sú vane s funkčnými a oplachovými kúpeľmi. Náplň vaní tvoria chemikálie alebo roztoky s obsahom škodlivých látok. Celé zariadenie je umiestnené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.100/2005 na záchytnú vani. Prípadné úniku sú zachytené a likvidované.

Zneškodňovacia stanica – zabezpečuje prečistenie vôd z linky chemických predúprav. Vane a zariadenia sú riešené tak, aby v prípade netesností bolo zabezpečené zachytenie havarijných únikov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.100/2005. Zároveň systém merania a regulácie zabráňuje vzniku mimoriadnych situácií (prečerpanie nádrže apod.).

Sklad olejov – v sklade sú uložené oleje. Vykonáva sa tu manipulácia s kvapalinami nebezpečného charakteru. Podlaha skladu je v zmysle vyhlášky MŽP SR č.100/2005 vybavená izoláciou proti ropným produktom. Podlaha je vyspádovaná do suchej havarijnej jímky s objemom 10 % skladovaného množstva kvapalín.

Sklad farieb – v sklade sú uložené farby na báze organických látok. Nevykonáva sa tu manipulácia s kvapalinami nebezpečného charakteru. Podlaha skladu je vybavená izoláciou proti ropným produktom. Podlaha je vyspádovaná do suchej havarijnej jímky s objemom 10 % skladovaného množstva kvapalín.

Sklad chemikálií – v sklade sú uložené chemikálie pre linku chemických predúprav.

Predzásobenie sa chemikáliami potrebnými pre úpravu odpadovej vody sa uskutočňuje v sklade chemikálií. Sklad bude rozdelený pre uloženie chemikálií kyslého a zásaditého

charakteru samostatne. Podlaha skladu bude odolná voči pôsobeniu skladovaných chemikálií. V podlahe budú havarijné suché jímky pre zachytenie prípadných únikov. Steny budú umývateľné s chemicky odolným náterom. Osvetlenie a elektrické rozvody budú prevedené so stanoveným prostredím so zvýšenou korozívnou agresivitou. Bude zabezpečené vetranie v súlade s charakterom skladovaných látok a stanoveným prostredím. V sklade bude umývadlo a ďalšie zariadenia na ochranu zdravia v prípade zásahu pracovníka chemikáliami.

Nabíjareň akumulátorov - nabíjanie akumulátorov vozíkov je v samostatnom priestore nabíjarene akumulátorov. Miestnosť je počas nabíjania prevetrávaná, podlaha je odolná voči pôsobeniu chemikálií a je vybavená havarijnou suchou jímkou.

Všetky odpady – v kvapalnom i tuhom skupenstve skladované v areáli výrobného závodu RYOKA GLOBAL sú skladované v kontajneroch, resp. zásobníkoch v zmysle platnej legislatívy, t.j. Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Horizont podzemných vôd tak vzhľadom na tieto skutočnosti pokladáme za zraniteľný najmä počas etapy výstavby, kedy bude zrejmé k jeho kontaktu stavebnou činnosťou dochádzať. Apelujeme preto na nutnosť a prísne dodržiavanie všetkých technických a bezpečnostných zásad v oblasti vodného hospodárstva v tejto etape.

V etape prevádzky vzhľadom na konštrukčné riešenie objektov, uvažovaných skladov odpadov a nebezpečných látok a miestne hydrogeologické pomery výraznejšie riziko podzemných vôd nepredpokladáme. Nevylučuje to však prísne dodržiavanie všetkých technických a bezpečnostných zásad v oblasti vodného hospodárstva aj v tejto etape.

Horizont povrchových vôd možno po zvážení vyššie uvedených skutočností pokladať za zraniteľný jednak počas etapy výstavby (vypúšťanie odčerpávaných podzemných vôd, odkanalizovanie staveniska v etape výstavby-odpadové vody z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betonážnych a asfaltérskych prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska), jednak v etape prevádzky, nakoľko konečným recipientom verejnej dažďovej kanalizácie je v tejto oblasti povrchový tok Jelšina. Kontrola účinnosti čistiacich zariadení (GO) bude preto pravidelne sledovaná v zmysle podmienok správcu dažďovej kanalizácie.

Záverom možno konštatovať, že pri danom stupni odkanalizovania celého areálu, uvažovaných technologických postupov počas výroby a garantovanej účinnosti navrhovaných čistiacich zariadení (gravitačné odlučovače, lapače tukov a zneškodňovacia stanica) výraznejšie ohrozenie kvality podzemných ani povrchových vôd pri dodržaní všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzky výrobného areálu nepredpokladáme.

V oblasti vodného hospodárstva je však vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky závodu potrebné v zmysle **Vyhlášky MŽP č.100/ 2005 vypracovať havarijný plán** o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

Okrem toho je potrebné dodržiavať všetky zásady

- v zmysle **NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd** a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- v zmysle zákona **č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)**

- v prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii (splaškovej i dažďovej) budú správcami jednotlivých kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.

Pre činnosť pracovísk a skladov bude vypracovaný prevádzkový poriadok v súlade s Nariadením vlády SR 355/2006 Z.z., podľa § 11 Prevádzkový poriadok. V prevádzkovom poriadku budú uvedené všetky potrebné činnosti a opatrenia pre manipuláciu s chemikáliami, popis používaných chemikálií s uvedením ich nebezpečných vlastností, postup pri likvidácii únikov, poskytnutie prvej pomoci.

IV.2.2.3 Vplyvy na ovzdušie

Predmetné územie je súčasťou oblasti, ktorá je v zmysle ÚPD schválená na realizáciu priemyselného parku. Územie sa nachádza na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlyнарce. Zo severu je záujmová parcela ohraničená obslužnou komunikáciou priemyselného parku, zo západu objektom fy ICS, ktorý je vo výstavbe. Južnú a východnú hranicu záujmovej lokality tvorí zatiaľ nezastavaná plocha.

V blízkom okolí záujmovej oblasti sa nenachádza obytná zástavba. Najbližšia obytná zástavba rodinných domov sa nachádza západným smerom, vo vzdialenosti cca 1,5 km od hodnoteného areálu výrobného závodu.

Počas výstavby sa očakáva nepriaznivý priamy vplyv na ovzdušie a okolitú krajinu v dôsledku zvýšenej prašnosti.

Zdroje znečisťovania ovzdušia v rámci výrobného závodu RYOKA GLOBAL EUROPE predstavujú:

A) Statické zdroje

- **Vykurovanie**
- **technológia** spracovania plastových a kovových komponentov
- striekacie kabíny, plasty
- sušička plastov
- chemická predúprava kovov,
- sušička kovov po predúprave,
- vypaľovacia pec kovových výrobkov
- tepelné čistiace zariadenie

B) Mobilné zdroje

- **vonkajšie parkovisko** – statická autodoprava (51 parkovacích miest)
- **zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.**

Zdroje znečistenia ovzdušia sú podrobne popísané spolu s ich kategorizáciou a emisnými limitmi v kapitole IV.2.2.1

Za účelom posúdenia vplyvu hodnotenej prevádzky na ovzdušie bola vypracovaná rozptylová štúdia (Hesek, apríl 2007 – pozri textová príloha 1).

Záver rozptylovej štúdie poukazuje, že najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok (tab. 34) CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC na výpočtovej ploche po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne nízke. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia TOC, ktorá však ani pri najnepriaznivejších podmienkach nepresiahne 39 % krátkodobej limitnej hodnoty.

Uvedenie objektu do prevádzky zmení hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia objektu. Dopad objektu na obytnú zástavbu vzhľadom na značnú vzdialenosť (cca 1,5-2,0 km) je minimálny.

IV.2.2.4 Vplyvy na pôdu

Pri výstavbe dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Tento jav možno v hodnotenom území považovať za najväčší negatívny vplyv.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k novému funkčnému využitiu pozemkov PPF na iné účely než na poľnohospodárske.

Celkovo bude výstavbou výrobného závodu RYOKA GLOBAL zabratá poľnohospodárska pôda o výmere cca **101 900 m²**. Z uvažovanej celkovej výmery parcely sa plánuje zachovať cca **15 200 m²** plochy pre výsadbu zelene.

Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k čiastočnej deštrukcii a zmene mechanicko-fyzikálnych vlastností pôdy a k čiastočnej strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchy, pre ktorých bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území. V súvislosti s výstavbou navrhovanej činnosti možno predpokladať i zvýšenie veternej erózie v dotknutom území, ako aj väčšie vyparovanie. Pohyb stavebných mechanizmov po PPF, najmä v čase nepriaznivého počasia môže spôsobiť vznik nežiadúcich vlastností pôdy (zhtutnenie povrchových vrstiev, tvorba „koľají“ a pod) a iniciáciu erózných procesov.

Počas výstavby môže dôjsť ku kontaminácii pôdy len pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok, olejov zo stavebných mechanizmov, pretrhnutie potrubí atď...), ktoré predstavujú potenciálne riziká.

Ovplyvnenie kvality poľnohospodárskych pôd pokladáme za nevýznamné.

Pred zahájením hlavnej stavebnej činnosti bude odstránená ornica a podorničie. Časť ornice sa ponechá na medziskládke a použije pre sadové úpravy, zvyšok sa odvezie na miesto, ktoré bude určené v rámci bilancie skrývky ornice.

Na základe celkovej plochy záberu poľnohospodárskej pôdy (10,19 ha) a hrúbky ornice (z výsledkov IGP prieskumu cca 0,2 m) **predpokladáme sňatie ornice v celkovom objeme cca 20 380 m³ zeminy**.

Rozprestrením humusovej skrývky sa zvýši hrúbka humusového horizontu, zvýši sa produkčný potenciál pôdy a celkovo sa skvalitnia pôdno-agronomické vlastnosti humusového horizontu.

Sňatie ornice bude vykonané až na základe súhlasu príslušného orgánu štátnej správy.

Na základe BPEJ (uvedené v kapitole III.1.9) je zrejmé, že posudzovaný areál spoločnosti Ryoka Global Europe sa v celom rozsahu nachádza na pôdach 6. skupiny kvality (BPEJ 0113004).

IV.2.2.5 Vplyvy na biotu

Nakoľko lokalita navrhovanej výrobnéj haly sa nachádza v priestore ornej pôdy, navyše v blízkosti hlavných ciest R1 a I/64, a priamo na lokalite sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody, nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry tak počas výstavby ako aj počas prevádzky objektu.

Na samotnom pozemku sa nachádza v súčasnosti poľnohospodársky využívaná pôda. Vplyvy na živočíchov sú minimálne (vplyv na pôdny edafón záujmovej oblasti – deštrukcia podmienok zastavaním územia, vplyv na hmyz – nalietanie na svetelné telesá), nakoľko sa v prípade realizácie nelikviduje žiadny významnejší biotop. Územie neslúži ani ako odpočinkové miesto pre vtáky.

Vplyv na živočíšstvo bude daným celoročným osvetlením, záberom pôdy, hladinami hluku, kvantitou emisií a čiastočnou izolovanosťou od okolitej krajiny (oplotenie objektu). Realizáciou zámeru nedôjde k výrubu stromovej a kríkovej vegetácie, ktoré podliehajú súhlasu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území. Jedná sa o odstránenie vegetácie, zmenu štruktúry vegetačného krytu, zmenšenie, alebo zničenie ich stanovišťa.

Výstavbou areálu fy Ryoka Global Europe a jeho následným oplatením môže dôjsť k určitej izolácii prirodzenej migrácie živočíchov okolitých biotopov (srnky, zajace), ktorý pokladáme za stresový faktor danej činnosti na biotu.

IV.2.2.6 Vplyvy na krajinu

Navrhovaná výstavba bude mať vplyv na krajinnú štruktúru, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia (poľnohospodársky využívané územie) na priemyselný park s výrobnými prevádzkami.

Je potrebné poznamenať, že súčasný stav dotknutého územia je iba dočasný a pozemky boli v rámci územného plánu obce Nitra navrhnuté na výstavbu priemyselných objektov. Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na krajinu.

Estetickú hodnotu krajiny znižuje prítomnosť prírody cudzích technických prvkov (stavebné objekty, cesty, parkoviská). Tento negatívny vplyv môže zmierniť realizácia vhodných krajinárskych úprav zelene lemujúcej záujmové územie a realizácia sadových úprav záhrad a plôch verejnej zelene a ochranné zelene v samotnom záujmovom území. Predpokladané citlivé architektonické a urbanistické riešenie navrhovaných stavebných objektov a citlivé zasadenie týchto objektov do prostredia môže viesť k zachovaniu estetickej hodnoty krajiny.

IV.2.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny.

Scenéria krajiny bude realizáciou navrhovanej činnosti pozmenená. Hodnotené územie sa vyznačuje obrazom rovinatej krajiny na prechode medzi poľnohospodárskou rovinatou krajinou a miernou pahorkatinou.

V rámci priemyselného parku Nitra-Sever sa navrhovaná činnosť prejaví ako nový prvok. Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania. Svojím výškovým usporiadaním bude vhodným pokračovaním už existujúcej výstavby okolitých priemyselných objektov v priemyselnom parku.

IV.2.2.8 Vplyvy na ochranu prírody

Navrhovaná činnosť sa bude nachádzať v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo navrhovaných území európskeho významu, chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území. Nebude mať negatívny vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu a na ich priaznivý stav z hľadiska ich ochrany.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia, ktoré je zahrnuté medzi chránené územia z hľadiska ostatných zložiek životného prostredia, ako aj podliehajúcich osobitnej ochrane z hľadiska pamiatkového fondu.

Ochranné pásma inžinierskych a dopravných sietí, ktoré by mohli byť dotknuté výstavbou budú pri realizácii stavby rešpektované. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na ochranné pásma inžinierskych sietí.

IV.2.2.9. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

V riešenom území neboli vymedzené žiadne prvky územného systému ekologickej stability ako sú biocentrá, biokoridory, genofondové lokality ani ekologicky významné biotopy a lokality.

Najbližšie cca 200 m JZ smerom prechádza miestny biokoridor Jelšina. Ide o biokoridor s obmedzeným dosahom. Cca 1,0 km západným smerom od hodnoteného územia prechádza nadregionálny biokoridor NRBK rieky Nitra (SZ-JV smerom). V rovnakej vzdialenosti, ale východne od záujmovej oblasti prechádza lokálny biokoridor potok Dobrotka (pozri obr. 5, kap. III.2.5).

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nepredpokladá zásah do lesných a vodných prírodných ekosystémov, do prvkov Regionálneho územného systému ekologickej stability a prvkov miestneho pozemného systému ekologickej stability.

IV.2.2.10 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú ani počas výstavby ani počas prevádzky výrobného závodu a parkoviska.

IV.2.2.11 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu vplyvy spôsobiť s prihliadnutím na súčasný stav ŽP v dotknutom území

Prihliadnutím na stavebné práce môže byť vyvolanou súvislosťou dočasná reorganizácia dopravy (dopravné značenie, obmedzenia, signalizačné zariadenia). Nepredpokladáme, že by tieto výrazne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia, resp. obyvateľstvo.

Na danom pozemku sa nenachádzajú žiadne prírodné zdroje, ani kultúrne pamiatky, ktoré by sa nachádzali v štátnom zozname kultúrnych pamiatok.

Očakávané vyvolané investície budú predstavovať:

- nákup pozemku
- výstavba prípojok inžinierskych sietí
- výstavba výrobného závodu
- vegetačné úpravy

Výška vyvolaných investícií bude nasledovná: cca 300 mil SKK

IV.2.2.12 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou

Riziká počas výstavby

Počas výstavby môžu vzniknúť v minimálnom rozsahu málo pravdepodobné riziká a bežné riziká, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na stavenisku, ktoré však nepresahuje bežnú normu.

Pri výstavbe výrobného areálu sa môže prejaviť riziko výskytu erózných procesov podmienených výdatnými lejakmi. Intenzívne lejaky sa pri chýbajúcej vegetačnej ochrane prejavujú deštruktívne. Následne môže dochádzať ku naplavovaniu tohto erodovaného materiálu na vozovku priľahlých komunikácií a tým k následným dopravným nehodám.

V procese výstavby môže dôjsť k haváriám dopravných a stavebných mechanizmov a následnej kontaminácii pôdy ropnými látkami a motorovými olejmi, ktoré môžu znehodnotiť podlažie. V posudzovanom území sa nachádzajú súdržné i nesúdržné sedimenty.

V rámci terénnych prieskumných prác zrealizovaných za účelom zistenia úložných pomerov a pôdomechanických vlastností podložia (Baliak et. al., február 2007) bolo na predmetnom pozemku realizovaných 16 prieskumných sond do hĺbky 6-12,0 m p.t.

Vzhľadom na zdokumentovaný výskyt slabo priepustných ílov, overených v záujmovej oblasti celoplošne pod povrchom až do hĺbky cca 3,5-3,9 m p.t., výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu nepredpokladáme.

Podložné íly tak spĺňajú v danom území funkciu hydrogeologického izolátora a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia.

Možnosť prípadného znečistenia by vzniklo len v prípade hlbších odkopov počas stavebných prác, ktorými by došlo k porušeniu kompaktnej ílovitej vrstvy až do horizontu dobre priepustných štrkov. Horizont štrkov vzhľadom na jeho dobrú priepustnosť a zvodnenie predstavuje útvar s vysokou zraniteľnosťou prípadnej kontaminácie.

Riziká počas prevádzky

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný prevádzkový systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického (tepelného zdroja) plynu, tlakové poruchy mikroklimy z hľadiska koncentrácie výfukových plynov automobilov. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné. Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie parkoviska pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne minimalizuje.

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť riziko činnosti aj počas výstavby a prevádzky eliminované. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať zhruba v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu takto:

- únik škodlivých látok do prostredia z parkovísk
- zvýšené nebezpečenstvo dopravných kolízií z dôvodu vyššej frekvencie dopravy.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov.

Ďalšie riziká sú napríklad:

- riziko požiaru
- riziko úderu blesku
- riziko živelnéj pohromy povodne
- iné nešpecifikované riziko (pád lietadla, meteoritu, vojna, teroristický útok...).

Riziko požiaru a úderu blesku je riešené štandardnými opatreniami v projektovej dokumentácii, v súlade s príslušnými zákonnými úpravami a normami. Je to vypracovanie havarijných plánov, zabezpečenie únikových ciest, inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie, zabezpečenie technických prostriedkov na hasenie požiaru, bleskozvody a podobne.

Ostatné riziká sú spoločné pre všetky druhy ľudskej činnosti. Napriek ich vážnym dôsledkom sa im nikde nie je možné úplne vyhnúť.

IV.2.3 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

IV.2.3.1 Priemysel

Realizácia zámeru bude mať priamy pozitívny vplyv na priemysel - dôjde k rozšíreniu a spestreniu priemyselných aktivít v danom regióne.

IV.2.3.2 Poľnohospodárstvo

Výstavbou navrhovanej činnosti dôjde k záberu poľnohospodársky využívanej pôdy. Jedná sa o priamy negatívny vplyv na poľnohospodársku výrobu, ktorý je potrebné riešiť formou kompenzačných opatrení.

IV.2.3.3 Archeologické lokality

Nakoľko v hodnotenom území nebol robený širší archeologický prieskum, bude pri zemných prácach potrebné postupovať v súlade so zákonom SNR č. 49/2002 Zb. o pamiatkovej starostlivosti a zákonom č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku. Pred vydaním územného rozhodnutia je potrebné požiadať Pamiatkový úrad SR Bratislava o písomné stanovisko.

IV.3. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV ČINNOSTI

Účelom opatrení je predchádzať, zmieniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy, výstavby a prevádzky.

Cieľom environmentálneho hodnotenia nie je iba vplyvy identifikovať, ale nájsť k nim aj zodpovedajúce riešenie.

Opatrenia sa po ich akceptácii začleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní činností podľa stavebného zákona.

Opatrenia počas výstavby

V etape výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov na stavenisko len po trasách dohodnutých s mestským úradom v Nitre. V etape výstavby je možné riešiť ochranu pred hlukom a vibráciami organizáciou v priebehu stavby. Hlučnosť sa dá čiastočne eliminovať vhodným zoskupením stavebných strojov a mechanizmov. Počas výstavby môže dôjsť ku krátkodobým vibráciám, preto je potrebné zvoliť technologický postup prác tak, aby minimalizovali účinky vibrácií na okolie.

Povrchové a podzemné vody je potrebné ochraňovať priebežným dodržiavaním bezpečnostných opatrení pri manipulácii s ropnými látkami počas výstavby a kontrolovaním stavu mechanizačných prostriedkov. Pre prípad havárií musí byť na stavenisku vypracovaný havarijný plán s opatreniami na likvidáciu škôd.

Realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami.

Opatrenia počas prevádzky

Prevádzková činnosť navrhovaného výrobného objektu svojim charakterom produkuje určité vplyvy na životné prostredie, ktoré boli podrobne charakterizované v kapitole IV.

Celkovo je prevádzka zakategorizovaná ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia. Splnením príslušných emisných limitov, a zohľadnením vzdialenosti prevádzky výrobného areálu od obytnej zóny je nepriaznivý vplyv prevádzky na obyvateľstvo značne minimalizovaný. Napriek tomu z hľadiska ochrany ovzdušia odporúčame vybaviť odsávacie

zariadenie filtrami na zachytávanie všetkých škodlivých látok pre jednotlivé zdroje znečistenia z inštalovanej technológie.

Do budúcnosti je v ďalšej etape potrebné zamerať sa na zistenie reálnych hodnôt hluku od stacionárnych zdrojov pre vybudované stavby, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie a chladenie objektu a jednotlivých technologických zariadení. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

Pravidelnou kontrolou čistiacich zariadení odpadových vôd, je potrebné sledovať ich účinnosť na výstupe do príslušnej kanalizácie (príslušné limity).

Pri návrhu výsadby zelene a vegetačných parkovacích úprav je potrebné vychádzať z prirodzeného floristického zloženia. Citlivo navrhované vegetačné úpravy pomáhajú začleneniu do okolitého prostredia.

V prípade súladu s celkovou koncepciou priemyselného parku, posúdiť možnosť po obvode areálu vytvorenie líniovej vegetácie ako emisnú, hlukovú a vizuálnu izoláciu areálu.

IV.4. TECHNICKÉ OPATRENIA

Ochrana pred prachom

- pri činnostiach, ktoré spôsobujú zvýšenú prašnosť (zemné a demolačné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad prekrytie prašných materiálov pri doprave, kropenie povrchu...
- prašné materiály skladovať v hraniciach staveniska v uzatvárateľných (napr. plechových) skladoch a silách.
- V prípade nutnosti povrch staveniska a dopravné trasy kropiť počas prác a po ich skončení.

Ochrana ovzdušia

- počas skúšobnej prevádzky zabezpečiť meranie emisných limitov v súlade s predpismi na úseku ochrany ovzdušia
- po upresnení technológie v ďalšom stupni PD je potrebná inštalácia filtrov na zachytávanie všetkých škodlivých látok z jednotlivých zdrojov - komínov a výduchov vzduchotechniky a technológie do ovzdušia v zmysle súčasne platnej legislatívy. Účinnosť týchto zariadení bude pravidelne kontrolovaná v zmysle platnej legislatívy.

Ochrana pred hlukom

- Zabezpečiť, aby práce na stavenisku neprekračovali najvyššiu prístupnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí, napríklad vhodnou organizáciou prác. Jednou z možných alternatív je aj obmedzený pracovný režim, podľa ktorého nebude stavba vykonávaná v čase pracovného kludu a pracovného voľna. V sobotu a v nedeľu budú povolené len nehučné a neprašné pracovné činnosti.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A zvuku (NPH) vo vonkajšom priestore územia kategórie IV (územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, vo výrobných zónach, priemyselných parkoch, areálov závodov) je podľa Tab. č.1, Z.z. č.339/2006:

Hluk z dopravy

pre deň $L_{Aeqh,p} = 70 \text{ dB}$

večer $L_{Aeqh,p} = 70 \text{ dB}$

noc $L_{Aeq,p} = 70$ dB

Hluk z iných zdrojov

pre deň $L_{Aeqh,p} = 70$ dB

večer $L_{Aeqh,p} = 70$ dB

noc $L_{Aeq,p} = 70$ dB

- Na elimináciu hluku z výrobných hál do exteriéru bude použitý obvodový plášť, sendvičový s indexom R_w stanoveným projektantom. Momentálne sa uvažuje s hodnotou $R_w \geq 25$ dB.
- technologické zdroje hluku s emisnými hodnotami nad 90 dB vybaviť absorpčnými tlmičmi hluku
- meraním preveriť dodržanie predpísaných a garantovaných hladín hluku v blízkosti stacionárnych zdrojov a v prípade ich prekročenia realizovať ďalšie protihlukové opatrenia
- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu.

Ochrana podzemných a povrchových vôd

- Dodržiavať ustanovenia zákona č.364/2002 Z.z. – o vodách
- V oblasti vodného hospodárstva je vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky závodu potrebné v zmysle **Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán** o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.
- Dodržiavať ustanovenia **NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd** a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- v prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii (splaškovej i dažďovej) **budú správcom jednotlivých kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.**
- Zabezpečiť, aby používané stroje a strojné zariadenia na stavenisku, ale aj mimo neho, neznečisťovali únikmi ropných látok pôdu a podzemnú vodu.
- Mať na stavenisku pohotovostnú zásobu sorbentu (napr. VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah v prípade havárie alebo poruchy a úniku ropných látok na terén. S takto znečistenou zemínou zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom katalóg. č. 17 05 03, prípadne 17 05 05.
- Zabezpečiť aby navrhované sociálne zariadenia (WC, umývárne a zneškodňovanie odpadu z nich) rešpektovali Kanalizačný poriadok správcu mestskej siete kanalizácie.
- Vhodnou organizáciou vnútroštaveniskovej dopravy predchádzať možným haváriám pracovných strojov na stavenisku a tak zabrániť možným únikom ropných látok do pôdy a podzemnej vody.
- v projektovej dokumentácii riešiť skladovanie a manipuláciu s nebezpečnými látkami - v rámci výrobných hál vybudovať sklad nebezpečných látok a nebezpečných odpadov, v zmysle požiadaviek zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a príslušných STN
- zariadenia na čistenie odpadových vôd sú v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vodnými stavbami, ktoré je nutné prevádzkovať podľa schváleného prevádzkového poriadku.
- V prípade potreby zníženia hladiny podzemnej vody počas stavebných prác vodu odčerpávať pomocou čerpacích studní a odvádzať mimo záujmové územie (napr.

vypúšťaním do povrchového toku Jelšina). V prípade vypúšťania do povrchového toku rešpektovať zásady a kvalitatívne limity stanovené správcom príslušného toku.

Ochrana vegetácie

- Sadové úpravy realizovať odbornou organizáciou na základe schváleného projektu sadových úprav a výlučne s použitím druhov drevín a osív v ňom vymenovaných, s prihliadnutím na navrhované prvky ekologickej stability (biokoridory a biotopy) v blízkom okolí.

Ochrana poľnohospodárskej pôdy

- Vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd odnímaných natrvalo a zabezpečiť ich hospodárne a účelné využitie
- Označiť termín vykonania a ukončenia skrývky humusového horizontu ObPÚ v Nitre.
- Dočasne uloženú skrývku zabezpečiť pred výskytom a šírením burín a pred rozkrádaním
- Prípadne poškodenú príľahlú poľnohospodársku pôdu uviesť do pôvodného stavu na náklady investora.

Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska, a to na spevnených plochách bez použitia vody.
- Zabezpečiť čistenie vozovky od blata zo staveniska.
- Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd mimo staveniska.

Nakladanie s odpadmi

- Zabezpečiť zber odpadov počas stavebných prác a počas prevádzky výrobného závodu
- Odpady tuhého a kvapalného charakteru budú v prevádzke separovane zhromažďované. Zhromažďovanie bude do prepravných kontajnerov a nádob na separovaný zber odpadu. Odvoz odpadov bude zabezpečený prostredníctvom zmlúv s odberateľmi, ktorí majú oprávnenie na odvoz a manipuláciu s odpadmi stanoveného charakteru.

Ochrana proti radónovému žiareniu

Vykonaný radónový prieskum v záujmovej oblasti (Pinter, december 2006) preukázal nutnosť vykonania opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby.

Na základe vyššie uvedeného v podlaží výrobných hál doporučujeme použitie protiradódovej izolácie.

Pri projektovaní protiradónových opatrení sa podľa STN 73 0601 vo všeobecnosti doporučuje:

- obmedziť kontakt stavby s podlažím na nevyhnutné minimum
- konštrukcie, ktorých súčasťou bude protiradónová izolácia, by mali mať čo najjednoduchší tvar, to znamená čo najmenší počet rohov, kútov, výstupkov a takých tvarov, ktoré vyžadujú veľký počet etapových spojov
- nevykonávať okolo stavby na väčších plochách úpravy s nízkou priepustnosťou pre plyny (asfalt, betón a pod.)
- na obsyp okolo stavby používať materiál s vysokou priepustnosťou pre plyny
- pod podlahami v kontaktných podlažiach nerealizovať nevetrané drenážne vrstvy s vysokou plynopriepustnosťou. Ak treba takúto vrstvu vytvoriť, musí byť vždy odvetraná do exteriéru.

- dispozičné riešenie nemá zvyšovať podtlak v kontaktných podlažiach vytváraný komínovým efektom
- ak sú v kontaktných podlažiach navrhnuté technologické zariadenia vytvárajúce podtlak alebo spotrebúvajúce vzduch (napr. kotolne), musí byť do týchto priestorov zabezpečený samostatný prívod vzduchu a od ostatných častí objektu musí byť oddelený konštrukciou minimálne 3. kategórie tesnosti.

Iné opatrenia

- Zabezpečiť, aby pracovná činnosť na stavenisku negatívne neovplyvňovala okolie. Tiež je potrebné vytvoriť opatrenia, aby nedošlo k vzájomnému ovplyvňovaniu jednotlivých etáp počas výstavby

IV.5. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S ÚZEMNO - PLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné, keďže plánovaná činnosť výstavby a prevádzka výrobného závodu RYOKA GLOBAL EUROPE je v súlade s územným plánom mesta Nitra (2003) a jeho zmien a doplnkov z roku 2004, ktorý v predmetnom území uvažuje s vybudovaním priemyselného parku Nitra – sever.

IV.6. ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁKLADNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Predmetom predloženého zámeru je posúdenie vplyvov výstavby a prevádzky výrobného areálu spoločnosti RYOKA GLOBAL EUROPE v Nitre na životné prostredie. Ryoka Global Europe je spoločnosť - subdodávateľ komponentov do výrobkov spoločnosti Sony, ktorá umiestnila svoj výrobný závod na okraji hore uvedeného priemyselného parku Nitra – Sever. Malá vzdialenosť presunu vyrobených komponentov bola hlavným dôvodom pre výber pozemku v danej lokalite. Ryoka Global Europe v navrhovanom areáli plánuje výrobu plastových a kovových komponentov pre televízory Sony. Súčasný návrh využitia pozemku dáva priestor na rozšírenie navrhovaných objektov, prípadne výstavbu ďalších samostatných výrobných objektov so zázemím. Pre tento účel sú niektoré komunikácie s konečnou úpravou povrchu, niektoré komunikácie sú dočasné pre plánovanú výstavbu.

Pozemok určený pre výstavbu výrobného závodu sa nachádza v nive rieky Nitra po ľavej strane rýchlostnej komunikácie smer Vráble, na rozhraní katastrálneho územia Zobor a Mlynarce. Terén je rovinný v miernom klesaní smerom k rýchlostnej komunikácii s výškovým rozdielom cca 0,8 m na šírku parcely. Pred vytvorením priemyselného parku bolo územie užívané ako orná pôda.

Areál bude zaberáť plochu o celkovej výmere 10,19 ha, zastavaná plocha pod výrobnú halu tvorí 18 903 m², komunikácie a parkoviská zaberajú v tejto etape 14 850 m². Počet parkovacích miest pre zamestnancov a zákazníkov je 51. Objekt bude napojený na všetky potrebné inžinierske siete (voda, električka, plyn, kanalizácia).

Na pozemku 1055/40, 1053/6 a 1094/3 je navrhnutá jednopodlažná stavba. Skladá sa z výrobnéj a administratívnej časti. Výrobná časť je delená na spracovanie plastov a časť spracovania kovových výliskov. Obe výroby majú spoločnú expedíciu. Administratívna časť s hygienickým a technickým zázemím je spoločná pre obe prevádzky, situovaná v čelnej strane objektu. Vjazd je centrálny cez vrátnicu.

Predkladaná investičná akcia bola vyhodnotená v zmysle prílohy č. 2 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (zákona č. 24/2006 Z.z), **z dôvodu splnenia nárokov na zisťovacie konanie**, konkrétne z titulu :

A) výrobná hala na spracovanie plastov s administratívou

- v tabuľke 8 „Ostatné priemyselné odvetvia“, položke 10 „Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č.1-9 s výrobnou plochou : kde je od hodnoty 1000 m² stanovené zisťovacie konanie
- v tabuľke 8 „Ostatné priemyselné odvetvia“, položke 7 „Priemyselné zariadenia na povrchovú úpravu látok, predmetov alebo výrobkov s použitím organických rozpúšťadiel, hlavne na apretáciu, potlač, poťahovanie, odmasťovanie, vodovzdornú úpravu, lepenie, lakovanie (natieranie), čistenie alebo impregnovanie s kapacitou spotreby používanej látky“ kde je povinné zisťovacie konanie bez limitu

B) výrobná hala na spracovanie kovových výliskov s administratívou

- v tabuľke 7 „Strojársky priemysel“, položke 7 „ Strojársky výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou“ kde je od hodnoty 3 000 m² stanovené zisťovacie konanie
- v tabuľke 3 „Hutnícky priemysel“, položke 8 „Prevádzky na povrchovú úpravu kovov a plastov využívajúce elektrolytické alebo chemické procesy upravenej plochy“ kde je od 10 m³ do 30 m³ kapacity používaných kadií stanovené zisťovacie konanie

Napriek potrebe vypracovania zámeru na úrovni zisťovacieho konania, bol tento zámer spracovaný podrobnejšie. Problémové oblasti (emisie, prírodné prostredie, ochrana prírody, obyvateľstvo a jeho aktivity) boli spracované na úrovni správy o hodnotení.

V rámci spracovania zámeru boli posúdené vplyvy výstavby a prevádzky zámeru, a to tak pozitívne, ako aj negatívne.

Z **negatívnych vplyvov** možno za dominantné označiť nasledovné:

- záber poľnohospodárskej pôdy
- zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková, emisná a imisná záťaž
- generovanie hluku a emisií technologickými zdrojmi pri spracovaní plastových a kovových komponentov
- vznik odpadov
- vznik odpadových vôd

Podrobne je vplyv navrhovanej činnosti predkladaného zámeru popísaný v kapitole č. IV.1 a IV.2.

Za **dominantný negatívny vplyv** možno označiť záber poľnohospodárskej pôdy (celkovo dôjde k záberu PP o výmere cca 10,19 ha). Z uvažovanej celkovej výmery parcely sa plánuje zachovať cca **15 200 m²** plochy pre výsadbu zelene. Na základe celkovej plochy záberu poľnohospodárskej pôdy (10,19 ha) a hrúbky ornice (z výsledkov IGP prieskumu cca 0,2 m) **predpokladáme sňatie ornice v celkovom objeme cca 20 380 m³ zeminy.**

Z hľadiska územného rozvoja mesta je však záber pôdy viac-menej nevyhnutnosťou. Záber pôdy bude kompenzovaný v zmysle príslušných právnych predpisov.

Negatívnym vplyvom na obyvateľstvo je mierne zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková a imisná záťaž, ako aj generovanie hluku a emisií technologickými zdrojmi.

Na posúdenie vplyvu emisií na ovzdušie bola spracovaná **rozptylová štúdia** (Hesek, apríl 2007), ktorej výsledky sú prezentované v textovej prílohe č. 1 a podrobne popísané v kap.č.IV.1.2.1.1..

Celkovo je prevádzka zakategorizovaná ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia.

V štúdiu sa hodnotí vplyv základných znečisťujúcich látok, vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu, uvažovanej technológii spracovania plastov a kovových komponentov a ďalej látok nachádzajúcich sa vo výfukových plynach automobilov:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka ako NO₂, oxid dusičitý,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny,
- ΣC. - sumárny organický uhlík,
- TOC - sumárne organické zlúčeniny z výrobného procesu.

Zdroje znečistenia ovzdušia predstavujú:

- vykurovanie – kotolne
- technologické zariadenia (strieckacie kabíny-plasty, sušička pri spracovaní plastov, prejazdny postrekový stroj – chemická predúprava, sušička po chemickej predúprave pri spracovaní kovov.komponentov, vypaľovacia kabína a tepelné čistiace zariadenie)
- statická doprava - vonkajšie parkovisko 51 parkovacími miestami
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Výsledky rozptylovej štúdie poukazujú, že, najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂, VOC, ΣC a TOC na výpočtovej ploche po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne nízke. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia TOC, ktorá však ani pri najnepriaznivejších podmienkach nepresiahne 39 % krátkodobej limitnej hodnoty.

Uvedenie objektu do prevádzky zmení hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia objektu. Dopad objektu na obytnú zástavbu pri splnení príslušných emisných limitov vzhľadom na značnú vzdialenosť (cca 1,5-2,0 km) je minimálny.

Hluková záťaž

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od hodnoteného výrobného areálu Ryoka cca 1,5-2,0 km južným, západným i východným smerom.

Z uvedeného dôvodu hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola.

Nárast hlukovej záťaže dopravou a prevádzkou výrobných hál možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť považovať za zanedbateľný.

Statické zdroje :

Technologické zdroje hluku predstavujú predovšetkým zariadenia vzduchotechniky, kotolne, lisovňa plechov, zariadenia na termické čistenie, drvičov plastov. Výduchy z týchto zariadení budú umiestnené prevažne na streche objektov resp. na fasáde.

Mobilné zdroje

Z mobilných zdrojov ide o zdroje pozemnej dopravy (parkoviská – 51 miest, osobná doprava, kamiónová doprava,) a vysokozdvížne vozíky.

V prevádzke – vo výrobných priestoroch na miestach s potrebou prítomnosti obsluhy nie sú inštalované stroje, ktoré by svojou činnosťou prekračovali max. hladiny hluku 85 dB .

Medzi ďalšie zdroje hluku možno zaradiť :

- vstrekolisy (lisovňa plastov), obrábacie stroje (mechanická obrobná), zariadenia na sušenie granulátu a pneumatickú dopravu (sklad materiálu), automatická lakovňa plastov - strieckacie roboty, sušiacie pece, ďalej montáž plastových dielov-popisovacie stroje a zalisovacie jednotky, ďalej prášková lakovňa, a linka chemickej predúpravy.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory vo výrobnej zóne vo vonkajšom priestore je, v zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., daná hodnotou $L_{Aeq,p} = 70$ dB pre hluk z technických zariadení objektu a aj z dopravy, v dennom, večernom i nočnom čase.

Tieto hygienické limity majú byť splnené pre výrobný areál ako celok. Na elimináciu hluku z výrobnej haly do exteriéru bude použitý obvodový plášť, sendvičový s indexom Rw stanoveným projektantom. Momentálne sa uvažuje s hodnotou $Rw \geq 25$ dB.

V okolí navrhovaného výrobného areálu sa v súčasnosti nachádzajú stavby ICS, SONY, Ernst & Keller, Giesecke & Devrient Nitra.... Okolité pozemky sú určené na výstavbu priemyselných a skladovacích hál.

Obdobne ako v predošlom prípade emisií, na tvorbe hluku sa bude popri zdrojoch hodnoteného areálu podieľať i prevádzka uvažovaných a existujúcich výrobných závodov v blízkom okolí v rámci budujúceho sa priemyselného parku

- stacionárnymi zdrojmi hluku – (napr. v prípade závodu SONY, ICS, Ernst & Keller, Giesecke & Devrient Nitra - sanie a výtlak vzduchotechniky, chladenie a klimatizačné jednotky, kompresorovňa prípadne iné technologické jednotky),

- mobilnými zdrojmi - vnútroareálová doprava, príjem surovín, expedícia výrobkov a pod..)

Významnejší zdroj hluku v hodnotenej oblasti predstavuje i existujúca rýchlostná komunikácia (smer Trnava-Nitra).

Z hľadiska **vplyvov na povrchové a podzemné vody** je nepriaznivou skutočnosťou spevnenie plôch a tvorba odpadových vôd.

Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) z parkovísk budú odvádzané do recipientu (Jelšina) cez čistiace zariadenie. Splaškové vody budú odvádzané do verejnej splaškovej kanalizácie.

Splaškové vody (zo sociálnych zariadení) a technologické vody (z chemickej predúpravy, masné odpadové vody z kuchyne a zaolejované odpadové vody z kompresorovne) budú počas prevádzky napojené na verejnú splaškovú kanalizáciu, uloženú v obslužnej komunikácii.

V prípade **dažďových vôd** budú tieto obdobne napojené na verejnú dažďovú kanalizáciu, uloženú v obslužnej komunikácii. Konečným recipientom dažďovej kanalizácie hodnotenej časti priemyselného parku je povrchový tok Jelšina. Podrobne je vznik odpadových vôd a spôsob ich úpravy popísaný v kapitole č. IV.2.1.5.

Zrážková voda z dopravných a parkovacích plôch bude do spoločnej dažďovej verejnej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť bude pravidelne kontrolovaná, s výstupom NEL < 0,1 mg/l.

Záverom možno konštatovať, že pri danom stupni odkanalizovania celého areálu, uvažovaných technologických postupov počas výroby, spôsobe skladovania škodlivých látok a garantovanej účinnosti navrhovaných čistiacich zariadení (gravitačné odlučovače, lapače tukov a zneškodňovacia stanica – pozri kap. IV.1.2.1.5.) výraznejšie ohrozenie kvality podzemných ani povrchových vôd pri dodržaní všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzky výrobného areálu nepredpokladáme.

Problémy spojené so vznikom odpadov a rizikami znečisťovania okolitého prostredia je možné eliminovať primeranými opatreniami. Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť zásadami určenými platnou legislatívou v tejto oblasti. Nakladanie s odpadmi je podrobne rozpracované v kapitole č. IV.1.2.1.6.

Najvýznamnejším **pozitívnym vplyvom** prevádzky výrobného areálu fy RYOKA GLOBAL EUROPE je rozvoj priemyslu, služieb a územný rozvoj v meste Nitra. Ďalej je to zvýšenie zamestnanosti tohto regiónu, vytvorením cca 316 pracovných miest. Nesporný význam umiestnenia daného zariadenia bude aj na tvorbe verejných financií, ktoré môžu byť použité na rozvoj infraštruktúry mesta Nitra.

V rámci priemyselného parku Nitra-Sever sa navrhovaná činnosť prejaví ako nový prvok. Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania. Svojím výškovým usporiadaním bude vhodným pokračovaním už jestvujúcej výstavby okolitých priemyselných objektov v priemyselnom parku.

Predpokladané citlivé architektonické a urbanistické riešenie navrhovaných stavebných objektov a citlivé zasadenie týchto objektov do prostredia môže viesť k zachovaniu estetickej hodnoty krajiny.

Výstavbou nového objektu s následnými sadovými úpravami dôjde k pozitívnej zmene scenérie. Na výsadbu bude použitá kríková a stromová výsadba, čím sa výrazovo

dotvorí charakter celej stavby a objekty výrobného areálu a parkoviska budú zakomponovaný do celkového rázu tejto mestskej priemyselnej časti.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia, ktoré je zahrnuté medzi chránené územia z hľadiska ostatných zložiek životného prostredia, ako aj podliehajúcich osobitnej ochrane z hľadiska pamiatkového fondu.

Ochranné pásma inžinierskych a dopravných sietí, ktoré by mohli byť dotknuté výstavbou budú pri realizácii stavby rešpektované. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na ochranné pásma inžinierskych sietí.

Realizáciou zámeru nedôjde k výrubu stromovej a kríkovej vegetácie, ktoré podliehajú súhlasu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V riešenom území neboli vymedzené žiadne prvky územného systému ekologickej stability ako sú biocentrá, biokoridory, genofondové lokality ani ekologicky významné biotopy a lokality.

Najbližšie cca 200 m JZ smerom prechádza miestny biokoridor Jelšina. Ide o biokoridor s obmedzeným dosahom. Cca 1,0 km západným smerom od hodnoteného územia prechádza nadregionálny biokoridor NRBK rieky Nitra (SZ-JV smerom). V rovnakej vzdialenosti, ale východne od záujmovej oblasti prechádza lokálny biokoridor potok Dobrotka (pozri obr. 5, kap. III.2.5).

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nepredpokladá zásah do lesných a vodných prírodných ekosystémov, do prvkov Regionálneho územného systému ekologickej stability a prvkov miestneho pozemného systému ekologickej stability.

Na základe vyššie uvedeného odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania.

Ďalšie aktivity z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhujeme posunúť do etapy poprojektovej analýzy.

Pri tejto sa odporúčame zamerať na zistenie reálnych hodnôt hluku od stacionárnych zdrojov pre vybudované stavby, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie a chladenie objektu a jednotlivých technologických zariadení. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

Napriek pomerne značnej vzdialenosti výrobného areálu od obytnej zóny (cca 1,5-2,0 km) z hľadiska ochrany ovzdušia je potrebné vybaviť odsávacie zariadenie filtrami na zachytávanie všetkých škodlivých látok pre jednotlivé zdroje znečistenia v technológii vyúsťujúcej do exteriéru. Ich účinnosť odporúčame počas prevádzky pravidelne monitorovať v zmysle platnej legislatívy.

Súčasťou **poprojektovej analýzy** by mal byť ďalej monitoring kvality odpadových vôd na overenie garantovanej účinnosti čistiacich zariadení a kontrolu dodržania prístupného stupňa znečistenia v zmysle vyjadrenie príslušných správcov kanalizácie.

V prípade splaškovej kanalizácie je to Západoslovenská vodárenská spoločnosť, odštepny závod Nitra a v prípade dažďovej mestskej kanalizácie sú to Mestské služby Nitra, ktoré zohľadňujú súčasne i požiadavku Povodia Váhu, nakoľko je dažďová kanalizácia finálne vypúšťaná do recipientu Jelšina.

V oblasti vodného hospodárstva je vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky závodu potrebné v zmysle *Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán* o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

Okrem toho je potrebné dodržiavať všetky zásady

- v zmysle NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd

- v zmysle zákona č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii (splaškovej i dažďovej) budú správcom jednotlivých kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných splaškových vôd.

Pre činnosť pracovísk a skladov je potrebné vypracovať prevádzkový poriadok v súlade s Nariadením vlády SR 355/2006 Z.z., podľa § 11 Prevádzkový poriadok. V prevádzkovom poriadku budú uvedené všetky potrebné činnosti a opatrenia pre manipuláciu s chemikáliami, popis používaných chemikálií s uvedením ich nebezpečných vlastností, postup pri likvidácii únikov, poskytnutie prvej pomoci.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Na základe dostupnosti inžinierskych sietí a súladom s platným územným plánom navrhovateľ požiadala Obvodný úrad ŽP v Nitre o upustenie od požiadavky variantného riešenia pre navrhovanú činnosť.

Pri porovnávaní variantov bolo počítané zo stavom a využitím dotknutého areálu pre:

- navrhovaný zámer výrobného objektu, ktorý je predložený v jednom variante
- tzv. nulový variant – v prípade ak by sa stavba nerealizovala

V absolútnom ponímaní by pri nulovom variante nedošlo k zmene scenérie a k určitému nárastu dopravy, hluku a emisií na príslušných komunikáciách so sprievodnými javmi. Rovnako by nedochádzalo k zaťažovaniu ovzdušia prevádzkou výrobného objektu (kotolňa a výduchy vzduchotechniky a technologických zariadení z výrobného procesu). V nulovom variante by sa neprejavili očakávané vplyvy výstavby a prevádzky na životné prostredie a obyvateľstvo.

V prípade, že by sa výstavba výrobných hál v danej lokalite nerealizovala, bolo by dané územie naďalej využívané pre poľnohospodársku výrobu. Plánovanou výstavbou posudzovaného objektu sa očakáva zvýšenie ekonomickej úrovne tohto regiónu. V prípade nerealizovania navrhovaného zámeru v lokalite Nitra sa nevytvoria podmienky pre priliv nových investorov, pre vytvorenie nových pracovných príležitostí (v uvažovanej prevádzke sa počíta s cca 316 novými pracovnými miestami), rozvoj podnikania služieb, nevyužije sa kvalifikovaný ľudský potenciál, ktorý je vzhľadom na stupeň nezamestnanosti tohto regiónu nevyužitý.

Vzhľadom ku skutočnosti, že činnosť sa bude realizovať v areáli PP, v prípade jej nerealizovania je pravdepodobnosť hraničiaca s istotou, že v záujmovom území by sa realizovala iná alebo podobná činnosť. V súvislosti s potrebami územného rozvoja sídla možno predpokladať expanziu do priestoru v okolí rýchlostnej cesty R1, nakoľko toto územie je mimoriadne atraktívne z hľadiska dopravného napojenia. Znamená to, že v budúcnosti by došlo pravdepodobne k záberu plochy pre iné aktivity.

Hypoteticky – ak by záujmové územie zostalo nevyužívanou pôvodne poľnohospodárskou pôdou - t.j. poľnohospodárske obhospodarovanie pôdy na dotknutých pozemkoch bolo ukončené, na pozemkoch je zvýšený predpoklad pre nástup a rozširovanie synantropných druhov rastlín a burín. Príčinami vzniku zaburinenosti sú nepriaznivé vplyvy ako vysoká

hladina podzemnej vody, odstránenie pôvodnej vegetačnej pokrývky, ukončenie poľnohospodárskych prác bez následnej rekultivácie plôch (napr. výsevu trávnatých zmesí). Ruderálne buriny sa na týchto plochách rýchlo rozširujú, v pôde sa na týchto stanovištiach hromadí veľké množstvo semien burinových druhov, a buriny sa potom ďalej rozširujú na susedné plochy, ale vetrom aj na vzdialenejšie plochy. Nepriaznivý vplyv vyvolajú alergény, kam radíme napr. napr. iskerník prudký (plazivý), ľubovník bodkovaný (škvrnitý), mäta dlholistú, mliečnik chvojkový, ostrice, prhlavu dvojdomú, sedmokrásku obyčajnú, stavikrv vtáčí, štiav ľúčny, štiavec tupolistý (kučeravý), vratič obyčajný. Realizáciou činnosti zaniknú plochy, ktoré sú potenciálnym zdrojom alergénov.

Daná lokalita hodnoteného zámeru je v súlade s územným plánom mesta Nitra (2003) a jeho zmien a doplnkov z roku 2004, ktorý v predmetnom území uvažuje s vybudovaním priemyselného parku Nitra - sever. Vytvorením PP Nitra - sever mesto vytvorilo podmienky pre vstup nových investorov. Ich postupným etablovaním dochádza k oživeniu a rozšíreniu priemyselnej výroby v regióne mesta Nitra.

Z dôvodu významnosti očakávaných pozitívnych a negatívnych vplyvov zámeru sa javí realizácia zámeru pri rešpektovaní navrhnutých opatrení ekonomicky aj environmentálne vhodná, s vyzdvihnutím jej pozitívnych prínosov pre kvalitu života obyvateľstva.

Z hľadiska stavu životného prostredia v priamo dotknutom areáli vyplývajú z porovnania realizácie a nerealizovania výstavby a prevádzky nasledovné zmeny:

- zvýši sa celková spotreba pitnej vody, elektriny a plynu
- zvýši sa odtok splaškových a dažďových vôd do kanalizácie, a následne do recipienta
- zvýši sa podiel spevnených plôch, čo čiastočne ovplyvní mikroklimatické podmienky
- zvýšia sa kapacity dopravy do a z areálu, predovšetkým zvýšením hluku a emisii
- zníži sa estetická hodnota daného priestoru
- nepriamo sa zvýši kvalita života obyvateľstva, vplyvom rastúcej zamestnanosti
- zmena scenérie, z poľnohospodársky využívané územie sa zmení na priemyselný areál

VI. PRÍLOHY

Obrazové prílohy:

- | | |
|----------------|--|
| Obrázok č. 1. | Lokalizácia posudzovaného územia – širšie vzťahy 1: 50 000 |
| Obrázok č. 2a. | Situácia záujmovej oblasti v rámci priemyselného parku Nitra-Sever
1 : 8000 |
| Obrázok č. 2b. | Situácia výrobného závodu v záujmovej oblasti s napojením na
inžinierske siete 1 : 1800 |
| Obrázok č. 2c. | Technické riešenie objektu výrobného závodu RYOKA GLOBAL
EUROPE 1 : 1000 |
| Obrázok č. 3 | Vodohospodárska mapa M 1:50 000 |
| Obrázok č. 4 | Zastúpenie BPEJ v riešenom území |
| Obrázok č. 5. | Prvky ÚSES v záujmovej oblasti 1 : 50 000 |

Fotodokumentácia:

Obrázok a	Pohľad na záujmové územie SV smerom
Obrázok b	Pohľad na lokálny biokoridor Dobrotka
Obrázok c	Pohľad na potok Jelšina
Obrázok d	Pohľad na záujmové územie JZ smerom

Textová príloha

1. Rozptylová štúdia F. Heseck, apríl 2007

Informácie technického riešenia plánovaného objektu (uvedené hlavne v kap. II.8) boli spracované z dokumentácie k územnému konaniu (dodané fy REDE Real Estate Development spol. s.r.o. - Ing. arch. Lubošom Michaličkom).

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam použitej literatúry

- Akosť vody v tokoch na Slovensku 1998-1999, SHMÚ Bratislava, 2000
- Atlas SSR, 1980, vyd. SAV Bratislava a SÚG a K Bratislava
- Atlas Slovenská republika 1 : 200 000, Harmanec
- Atlas slovenských miest, Mapa Slovakia s.r.o., 2001
- Baliak, F. feb. 2007: Ryoka Europe, výroba plastových častí na LCD TV – inžinierskogeologický prieskum
- Bilancia zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky k 1. januáru 1997, GEOFOND Bratislava, 1997
- Futták, J. et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Jurko, A., 1993: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie, Bratislava, Príroda
- Kolektív: Klimatické a fenologické pomery Západoslonského kraja. HMÚ Bratislava, 1972
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1997-1998, SHMÚ Bratislava 1999
- Lackovičová, A. a kol., 1993: Rastliny-bioindikátory znečistenia životného prostredia, ÚMC MŠaV SR, Bratislava.
- Maheľ M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska,
- Matula, M. - Hrašna, M., 1975: Inžinierskogeologické mapovanie a rajonizácia, VÚ-II-8-7/10, Geologický ústav PFUK Bratislava
- Mazúr E., Lukniš M., 1980 : Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava

- Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava, 162 pp.
- POH Nitrianskeho kraja, KÚ Nitra, 2002
- ÚPN – SÚ Nitra, SAN-HUMA `90 s.r.o. Nitra, 1994
- ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja, 1998
- Návrh RÚSES okresu Nitra, Hollý J. nov.1993
- www.sazp.sk
- www.culture.gov.sk
- www.pamiatky.sk
- www.nitra.sk
- www.celodin.sk

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v období marec - apríl 2007
Bratislava, 05. apríla 2007

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ:

RYOKA EUROPE, s.r.o.
Mostová 2, 811 02 Bratislava

Oprávnený zástupca

Toshihiro Nishimura

Za správnosť environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ:

AQUIFER s.r.o.
Dúbravská cesta 9
845 20 Bratislava 45

Riešiteľský kolektív pracoval v nasledovnom zložení:

Vypracovali:

Rozptylová štúdia

RNDr. Katarína Kminiaková
Mgr. Milan Kminiak
Prof. RNDr. Milan Kminiak CSc.
Mgr. Zuzana Sedláková
Ing. Ferdinand Heseck

Textová príloha č. 1

Rozptylová štúdia
RNDr. F.Hesek. apríl 2007