

Burda S.G., s. r. o.,
Stará Vajnorská č. 9, 831 04 Bratislava

ROZŠÍRENIE HĽBKOTLAČOVÉHO ZÁVODU
BURDA S.G., s.r.o.

Zámer podľa zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení
niektorých zákonov vypracovaný v rozsahu správy o hodnotení

Spracovateľ
Creative spol. s r.o.
Bernolákova 72, P.O.BOX 2
902 01 PEZINOK
november 2006

1	Úvod.....	5
2	Základné údaje.....	6
2.1	Základné údaje o navrhovateľovi	7
2.1.1	Názov (meno).....	7
2.1.2	Identifikačné číslo.....	7
2.1.3	Sídlo	7
2.1.4	Meno, priezvisko, adresa, tel. číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	7
2.1.5	Meno, priezvisko, adresa, tel. číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	7
2.2	Základné údaje o navrhovanej činnosti	8
2.2.1	Názov	8
2.2.2	Účel	8
2.2.3	Užívateľ.....	9
2.2.4	Umiestnenie.....	9
2.2.5	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	10
2.2.6	Dôvod umiestnenia v danej lokalite	11
2.2.7	Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	11
2.2.8	Stručný popis technického a technologického riešenia	11
2.2.9	Varianty navrhovanej činnosti	42
2.2.10	Celkové náklady	42
2.2.11	Dotknutá obec	42
2.2.12	Dotknutý samosprávny kraj	42
2.2.13	Dotknuté orgány	42
2.2.14	Povoľujúci orgán.....	43
2.2.15	Rezortný orgán.....	43
2.2.16	Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....	43
3	Údaje o priamych vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia.....	44
3.1	Požiadavky na vstupy	45
3.1.1	Pôda.....	45
3.1.2	Voda.....	45
3.1.3	Suroviny	45
3.1.4	Energetické zdroje – druh, spotreba	46
3.1.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.....	48
3.1.6	Nároky na pracovné sily.	49
3.2	Údaje o výstupoch.....	50
3.2.1	Ovzdušie.....	50
3.2.2	Odpadové vody	60
3.2.3	Odpady	62
3.2.4	Hluk a vibrácie	69
3.2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	71
3.2.6	Zápach a iné výstupy	71
3.2.7	Doplňujúce údaje.....	71
4	Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia	72
4.1	Vymedzenie hraníc dotknutého územia.....	73
4.2	Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia.....	73
4.2.1	Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť.....	73
4.2.2	Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžiniersko-geologické vlastnosti, geodynamické javy (napr. zosuvy, seizmicita, erózia a iné), ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.	73
	Tektonika a seizmicita územia	74
	Erózne javy, svahové pohyby a zosuvy.....	74

4.2.3	Klimatické pomery.....	75
4.2.4	Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia.....	78
4.2.5	Hydrologické pomery – povrchové vody.....	80
4.2.6	Fauna a flóra	84
4.2.7	Krajina - štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana.....	90
4.2.8	Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy.....	90
4.2.9	Územný systém ekologickej stability (miestny, regionálny, nadregionálny).....	92
4.2.10	Obyvateľstvo – demografické údaje sídla, aktivity infraštruktúra.....	92
4.2.11	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.	93
4.2.12	Archeologické náleziská	94
4.2.13	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	94
4.3	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie	94
4.3.1	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	95
4.3.2	Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov.....	96
4.3.3	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.	98
4.3.4	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou.	98
4.4	Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia a odhad ich významnosti	99
4.4.1	Vplyvy na obyvateľstvo	99
4.4.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	106
4.4.3	Vplyvy na klimatické pomery	106
4.4.4	Vplyvy na ovzdušie	106
4.4.5	Vplyvy na vodné pomery	125
4.4.6	Vplyvy na pôdu.....	126
4.4.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	126
4.4.8	Vplyvy na krajinu	129
4.4.9	Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	129
4.4.10	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	130
4.4.11	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.	130
4.4.12	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.....	130
4.4.13	Vplyvy na archeologické náleziská	131
4.4.14	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	131
4.4.15	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.....	131
4.4.16	Iné vplyvy.....	131
4.4.17	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území.....	131
4.4.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.	137
4.4.19	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie.....	140
4.5	Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.....	141
4.5.1	Územnoplánovacie opatrenia.....	141
4.5.2	Technické opatrenia.....	141
4.5.3	Technologické opatrenia.....	144
4.5.4	Organizačné a prevádzkové opatrenia	145
4.5.5	Iné opatrenia.....	146
4.5.6	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....	146
4.6	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	146
4.6.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	147
4.7	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	147
4.7.1	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty..	147

4.7.2	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	150
4.8	Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy	151
4.8.1	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti.	151
4.8.2	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.	152
4.9	Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať	152
4.10	Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení	153
4.11	Prílohy k správe o hodnotení.....	153
4.12	Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	154
4.13	Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali	169
4.14	Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení	170
4.15	Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa.	172
5	Prílohy.....	173

1 Úvod

Nemecký koncern Hubert Burda Media predstavuje jeden z najskúsenejších a najvýkonnejších tlačiarenských podnikov v Európe. Koncern, ktorý prevádzkuje 4 najväčšie tlačiarenské podniky v podnikoch v Nemecku (Mníchov, Offenburg, Hamburg Berlín) je expertom v produkcii časopisov, katalógov a reklamných letákov. Ako rozsiahly poskytovateľ služieb v médiách ponúka komplexné riešenie: od reprodukcie, cez tlač až po ďalšie spracovanie.

Cieľom koncernu vo všetkých jeho podnikoch, v oblasti životného prostredia, je udržať pri výrobe tlačiarenských výrobkov čo najmenší negatívny vplyv na životné prostredie.

Pracovníci sú informovaní o politických presvedčeniach ako aj opatreniach týkajúcich sa životného prostredia a koncernu. Vďaka tomu vzniká motivácia konať v súlade s ochranou životného prostredia a prispieť k požiadavkám ochrany životného prostredia podniku.

Od všetkých dodávateľov a zmluvných partnerov sa vyžaduje dodržiavanie štandardov životného prostredia vo výrobe a pri zostavovaní výrobku.

Tlačiarenské výrobky sú produkované takým spôsobom, aby boli z hľadiska ochrany životného prostredia zhodnotiteľné a bolo možné ich opätovne využiť. V procese výroby sa používajú zhodnotiteľné materiály.

Všetky prevádzky sú preverené z hľadiska potenciálu vzniku havárií, za účelom predchádzania vzniku havárií, ktoré predstavujú ohrozenie životného prostredia.

Koncern Hubert Burda Media je držiteľom certifikátu EMAS.

Spoločnosť BURDA S.G., s.r.o. začala svoju činnosť v závode na Starej Vajnorskej ceste v roku 2001. Produkciu závodu tvoria periodické časopisy do 96 strán, hárky a iné tlačoviny. Kapacita zariadenia je 35 000 ton potlačeného papiera ročne, čo predstavuje spotrebu 32 500 ton papiera a 3 000 ton tlačiarenských farieb ročne.

Okrem polygrafickej výroby periodických a neperiodických publikácií je predmetom činnosti spoločnosti kúpa tovaru rôzneho druhu za účelom jeho predaja konečnému spotrebiteľovi (maloobchod), kúpa tovaru rôzneho druhu za účelom jeho predaja iným prevádzkovateľom živnosti (veľkoobchod) a sprostredkovanie obchodu.

Dopyt po produktoch firmy a rozšírenie trhov vo východnej a strednej Európe viedlo vedenie firmy k úvahám o rozšírení prevádzky v Bratislave.

Preto navrhovateľ, spoločnosť Burda S.G., s. r. o, Stará Vajnorská č. 9 831 04 predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon“) zámer na činnosť „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G. s.r.o.“ (ďalej len „Zámer“).

Zámer svojím rozsahom spĺňa limity pre povinné hodnotenie podľa Zákona: príloha č. 8, tab. 8. Rezortný orgán pre danú činnosť je Ministerstvo hospodárstva SR.

Prehľad limitov zaradených v položke 6 pre navrhovanú činnosť ukazuje tabuľka č.1.

Tab. 1 Limity pre posudzovanie činností Tab. 8 (Ostatné priemyselné odvetvia), položka č. 6, prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z.

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
6.	Polygrafické prevádzky	Od 10 t/ rok použitých chemikálií	Od 1t/ rok do 10 t/ rok použitých chemikálií

Ide o zmenu činnosti.

Celkovo sa predpokladá zvýšenie produkcie potlačeného papiera zo súčasných 35 000 ton na 150 000 ton po ukončení III. etapy rozšírenia závodu.

Územie dotknuté realizáciou činnosti sa nachádza v katastrálnom území Bratislava – Nové Mesto.

Navrhovaný variant riešenia je umiestnený na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa a činnosť je v súlade s platným Územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, Aktualizácia 93.

Navrhovateľ požiadal listom Ministerstvo životného prostredia SR podľa § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o upustenie od variantného riešenia a zámer predkladá v jednom variantnom riešení a v nulovom variante.

2 Základné údaje

2.1 Základné údaje o navrhovateľovi

2.1.1 Názov (meno)

Burda S.G., spol. s r.o.

2.1.2 Identifikačné číslo

IČO: 35 754 214

2.1.3 Sídlo

Stará Vajnorská č.9
813 04 Bratislava

2.1.4 Meno, priezvisko, adresa, tel. číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Egon Weimer
Blochlestrasse 2
Offenburg 776 54
SRN

2.1.5 Meno, priezvisko, adresa, tel. číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Ing. Claudia Gettlerová
Burda S.G. s.r.o.
Stará Vajnorská 9
83102 Bratislava
Slovakia
Tel.: +421 2/49252-109
Fax: +421 2/44460-134
burdaS.G.@burda.com

2.2 Základné údaje o navrhovanej činnosti

2.2.1 Názov

Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o..

2.2.2 Účel

V roku 1999 sa partneri, spoločníci, spoločnosť Mediaprint - Kapa Pressegrasso, a.s., Burda Holding International GmbH a Slovenská Grafia, a.s. rozhodli vybudovať spoločný podnik na pozemkoch Slovenskej Grafie na Starej Vajnorskej ceste (vklad slovenských partnerov), Burda Holding International GmbH vložila do spoločnosti technologickú časť a výrobnú náplň, Slovenská Grafia, a.s. pozemky.

Nový tlačiarenský závod začal prevádzku v roku 2001. Užívanie stavby Tlačový závod bolo povolené kolaudačným rozhodnutím č.j. 2001/17663-150/151-EDA-61 z 12.10.2001. Súhlas s prevádzkou Hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o. schválil Okresný úrad v Bratislave III., Odbor všeobecnej vnútornej správy rozhodnutím č.j. ŠOH-2002/08615/008-JH zo 14.8.2002., ktorým bol súčasne schválený Prevádzkový poriadok závodu.

Súhlas k povoleniu stavby zdroja znečisťovania ovzdušia - výroby tlačovej formy bol vydaný Okresným úradom Bratislava III., Odborom životného prostredia pod č. 2001/01595-150/152/ZKA dňa 15.2.2001.

Rozhodnutím Okresného úradu Bratislava III., Odboru životného prostredia č. j. 2001/1630-150/152/ZKA z 23.2.2001 bol prevádzkovateľovi BURDA S.G., s.r.o. daný súhlas na uvedenie do prevádzky zdrojov znečisťovania ovzdušia – hĺbkotlač, výroba tlačovej formy a kotolňa na Starej Vajnorskej ceste 9 v Bratislave do 31.12.2001 (skúšobná prevádzka). V rokoch 2004 a 2005 boli Obvodným úradom životného prostredia v Bratislave dané súhlasy na povolenie zmeny a súhlas k trvalému užívaniu zdrojov znečistenia ovzdušia Prístavba spracovacej haly, spracovanie papiera, ktoré je súčasťou veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia – technológie hĺbkotlače. Súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi dal Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave rozhodnutím č. 2004-2003/21218/JLO/III-OH z 20.1.2004.

Dopyt po produktoch firmy a rozšírenie trhov vo východnej a strednej Európe viedlo vedenie firmy k úvahám o rozšírení prevádzky v Bratislave.

Začiatkom roku 2006 vypracoval na základe objednávky navrhovateľa Ing. P. Hromádka a Ing. arch. J. Bališ „Stavebný zámer rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA S.G. s.r.o.“, ktorý bol podkladom pre vypracovanie posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Účelom navrhovanej činnosti je rozšírenie výroby tlačovín, zväčšenie kapacít a zmodernizovanie existujúcej technológie.

Rozšírenie tlačového závodu predstavuje:

- výstavbu nových objektov v ktorých budú nainštalované nové technologické zariadenia – hĺbkotlačové rotačky, spolu s príslušenstvom,
- nahradenie existujúcej tlačovej technológie novou, výkonnejšou a efektívnejšou, s menším negatívnym vplyvom na životné prostredie.

Cieľom navrhovaného riešenia je zvýšenie efektivity a celkovej tlačovej kapacity závodu pri zabezpečení minimálnych negatívnych dopadov na životné prostredie.

Navrhovaná činnosť je situovaná v priemyselnej časti mesta Bratislava – v areáli firmy BURDA S.G. , s.r.o., ktorý je aj v súčasnosti využívaný na rovnakú činnosť.

Vzhľadom na rozľahlosť disponibilných pozemkov, dobré dopravné napojenie, umiestnenie závodu v priemyselnej zóne a súlad navrhovanej činnosti s platným územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, má táto lokalita predpoklady pre vybudovanie nových kapacít.

Rozšírenie a výmena technológie sa predpokladá v niekoľkých etapách. Pre potreby navrhovateľa a pre komplexné posúdenie vplyvov na životné prostredie sa v zámere posudzuje výsledný (cieľový) stav výrobného závodu.

2.2.3 Užívateľ

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ, spoločnosť BURDA S.G., s.r.o..

2.2.4 Umiestnenie

Situovanie navrhovanej činnosti:

Okres: Bratislava
Obec: Bratislava
K.ú.: Bratislava – Nové Mesto

Navrhovaná činnosť je situovaná do areálu Tlačového závodu BURDA S.G. spol. s r.o. v Bratislave, na Starej Vajnorskej ceste.

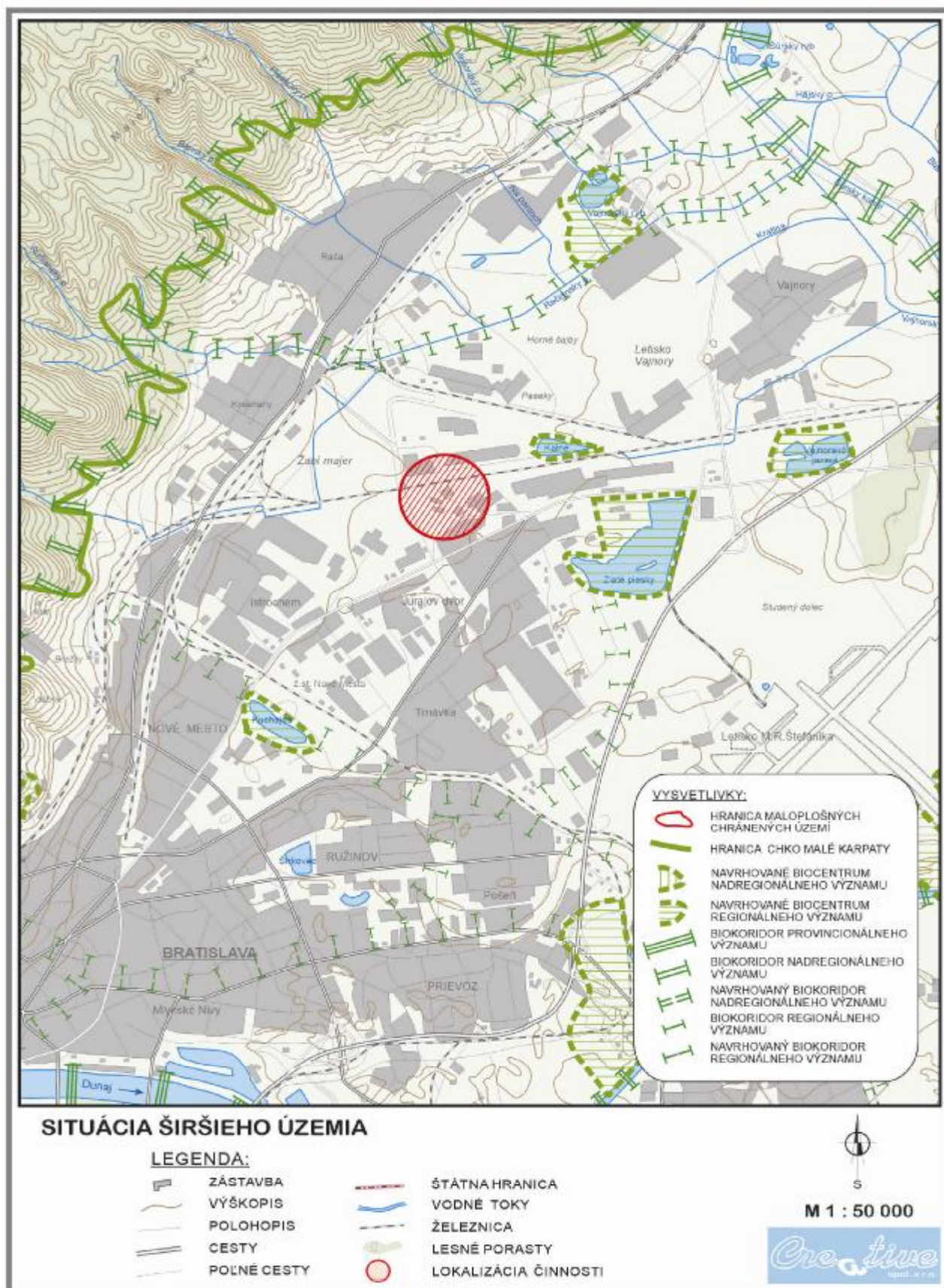
Územie závodu je ohraničené skladovými areálmi.

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať na pozemkoch parc. č. 17093/3, 17093/28, 17933/29, 17093/39, 17093/7, 17093/26, 17093/51, 17093/52, 17093/53, 17093/54.

Vlastníkom pozemkov je BURDA S.G., s.r.o.

Ďalšie pozemky vo vlastníctve navrhovateľa v areáli firmy tvoria pozemky parc. č. 17093/35, 23068/2, 23069/1, 23084/1,2, 23086/2, 23087/1. Tieto pozemky nebudú výstavbou dotknuté.

2.2.5 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



2.2.6 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v dotknutej lokalite je:

- 1) dopyt na trhu s tlačovinami vyrobenými hĺbkotlačovou technikou,
- 2) vybudovaná prevádzka v Bratislave, zabezpečujúca výrobu tlačovín až do koncovej finalizácie produktu na báze dvoch hĺbkotlačových rotačiek so spracovateľskými linkami,
- 3) vybudované a funkčné súvisiace zariadenia – rekuperácia, sklad farieb, železničná vlečka, areálové komunikácie a pod.,
- 4) zvýšenie efektivity, koncentrácia a centralizácia výroby na báze hĺbkotlače,
- 5) vlastnícky vzťah navrhovateľa k disponibilným pozemkom, ktoré susedia s jestvujúcim výrobným areálom,
- 6) pozemky sú dostatočne veľké pre umiestnenie nových objektov,
- 7) dobré dopravné napojenie (cesty, železnica),
- 8) navrhovaná činnosť je situovaná v priemyselnej zóne Bratislavy, pozemky sú určené pre funkciu výroba (priemysel, výrobné služby, sklady, stavebníctvo),
- 9) navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, Aktualizácia 93.

2.2.7 Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v troch etapách. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky nie je presne určený a bude závisieť od dĺžky trvania schvaľovacích procesov. Predpokladaná dĺžka výstavby je stanovená na 18 mesiacov pre každú etapu. Termín začatia prevádzky je po ukončení výstavby, po skolaudovaní stavby. Termín ukončenia prevádzky nie je určený.

2.2.8 Stručný popis technického a technologického riešenia

V súlade so súhlasom Ministerstva životného prostredia SR o upustení od variantného riešenia je v ďalšom texte popísaný nulový variant a jedno variantné riešenie.

2.2.8.1 Nulový variant

Nulový variant vyjadruje stav v akom sa hodnotené územie nachádza v súčasnosti.

Hĺbkotlačový závod BURDA S.G. s.r.o. zabezpečuje výrobu tlačových periodík. Pri výrobe tlačovín sa využíva technológia hĺbkotlače, s použitím toluénových farieb.

Závod má v súčasnosti 200 zamestnancov.

Areál závodu sa nachádza na Starej Vajnorskej ceste v Bratislave v rovinatom území, má nepravidelný lichobežníkový tvar. Je ohraničený skladovými areálmi.

Hlavným objektom závodu je výrobná hala s prístavbou spracovacej haly. Závod pozostáva z hlavného monobloku zameraného na výrobu, dokončovanie tlačovín a expedíciu. Ďalšími objektmi v areáli sú pomocné objekty. Pre zásobovanie a expedíciu výrobkov sú určené spevnené plochy areálu.

V areáli závodu je vybudovaný prepojený vnútroareálový komunikačný systém a manipulačné plochy. Povrch areálových komunikácií je tvorený betónovým krytom. Vozovky sú bez chodníkov pre zamestnancov.

Vstup do závodu je z nárožia na juhovýchodnej strane z komunikácie Stará Vajnorská cesta. Spevnené plochy mimo komunikácií sú určené ako manipulačné a skladové plochy. Súčasťou areálu je železničná vlečka.

V areáli závodu sa nachádzajú plochy vyhradenej zelene. Plochy zelene sú udržiavané, ako solitéry sa tu nachádzajú vzrastlé stromy.

Ťažisko plôch zastavaných objektmi a komunikáciami je v juhozápadnej časti závodu. V severozápadnom cípe závodu, pri vnútrozávodnej vlečke, je čelno-bočná betónová rampa (bez priamej nadväznosti na objekt). Areál závodu je oplotený.

Tab. 2 Základné údaje charakterizujúce súčasný stav hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o.

Ukazovateľ	
Celková plocha pôvodného areálu Burda S.G., s.r.o.	82 257 m ²
Celková plocha zastavaná objektmi	20 430 m ²
Celková plocha zastavaná spevnenými plochami	26 580 m ²
Celková plocha zastavaná železničnými vlečkami	4 246 m ²
Celková plocha nespevnených plôch (zeleň)	31 001 m ²
Koeficient zastavanosti objektmi	0,25
Koeficient zastavanosti spevnými plochami a vlečkami	0,38
Koeficient zelene	0,37
Celkový koeficient zastavanosti	0,63

Súčasná produkcia predstavuje 35 000 ton potlačeného papiera za rok.

2.2.8.1.1 Prevádzkové súbory

Výrobný proces v závode predstavuje súhrn činností realizovaných v nasledovných prevádzkových súboroch:

- rotačné stroje
- dokončievacie linky
- skladovanie a doprava papiera
- balenie a expedícia
- farebné hospodárstvo
- prevádzkový rozvod silnoprúdu
- vzduchotechnika a klimatizácia
- odsávanie a spracovanie odpadového papiera
- kompresorová stanica a rozvod tlak. vzduchu
- chladiaca stanica
- trafostanica
- rekuperácia
- kotolňa
- regulačná stanica plynu
- napájacie rozvody NN
- stabilné hasiace zariadenie
- výmenníková stanica.

Vstupnými surovinami pre výrobu sú:

- papier gramáže od 40 do 60 g/m²,
- farby – čierna, žltá, červená, cyan,
- zárez a
- čistý toluén.

Farby sú dovážané v kontajneroch a stáčané do podzemných zásobníkov. Pri hĺbkotlačí sa používajú farby:

Obchodný názov: Ilustračné hĺbkotlačové farby a zárezy

Výrobca: Siegwirk Druckfarben GmbH&Co. KG, Siegburg

Obsah toluénu: 40-75 %

Produkt. č.:

Obsah toluénu:
(% +/- 2 %)

10-139436-9 RR Gr TR Blau	49,5
10-319722-4 RR Gr TR Gelb	55,0
10-840971-5 RR Gr TR Rot	51,4
10-908587-8 RR Gr TR Schwarz	45,1
15-026790-4 RR Gr TR Verschnitt	67,6
15-030027-5 RR Gr Oberflächenhärter	63,9

Forma:	tekutá
Farba:	podľa označenia produktu
Zápach:	po toluéne
Bod vzplanutia:	< 21 st.C
Bod varu:	110 st.C
Hustota (20 st.C):	0,9 - 1.1 g/cm ³
biela do	1,31 g/cm ³
bronz do	1,4 g/cm ³
Zápalná teplota:	400 st.C
Hranice výbušnosti:	
- dolná	1,2 % obj.
- horná	7,0 % obj.
Tlak pár (20 st.C):	29 hPa
Rozpustnosť:	nerozp.
Označenie nebezpečenstva:	Xn, F, R11, R20.

Farby sú dovážané v kontajneroch a stáčané do podzemných zásobníkov. Z týchto sú cez čerpaciu stanicu dopravované k farebníkom valcov rotačných strojov.

Toluén je získavaný v absorbčnej stanici – rekuperácii.

Rolky papiera sú privážané kamiónmi a skladované v sklade papiera. Papier je vysokozdvížnym vozíkom s nakladacími čelusťami vkladany do odvíjačov pred rotačným strojom.

Pre prípravu tlačových valcov je vo výrobnéj hale umiestnená linka prípravy tlačových valcov. Vedľa linky je umiestnený sklad valcov. Ďalší sklad valcov je umiestnený v strede haly medzi rotačkami. Valce sú k rotačkám privázané na prepravných vozíkoch po zabudovaných kolajniciach.

Výrobok predstavujú tlačové preidoká vyrábané hlbkotlačovým spôsobom.

2.2.8.1.2 Popis technologického procesu

Hlavným zariadením tlačového závodu sú rotačné hlbkotlačové stroje. Rotačné stroje sú dva a sú umiestnené v samostatných kabínach. Papier je vedený z odvíjačky k jednotlivým valcom na obojstrannú potlač, následne sušený v parných sušičoch. Vo výstupnej časti rotačky je rozstrihaný a poskladaný do hárkov vystupujúcich z rotačky.

Za rotačkami sú umiestnené spracovacie linky. Výstupom z liniek sú orezané a poskladané hárky, po prípade aj zošité umiestnené v doskách na paletách a pripravené na ďalšie spracovanie. Takto pripravený produkt je presunutý do medziskladu a odtiaľ k spracovacím linkám. Tu sú hárky spracované do formy časopisov poskladané a uložené do dovezených lakovaných obálok. Do časopisov sú vložené prílohy a vzorky. Časopisy zabalené do fólie sú ukladané na palety a odvázané do expedičného skladu.

Technológia výroby periodík hlbkotlačou je založená na princípe, pri ktorom sú tlačiace prvky pod úrovňou tlačovej formy nanášané na pás papiera.

Pri farebnej tlači sa používajú rýchloschnúce tlačiarenské farby, kde spájadlom je roztok syntetických živíc rozpustených v alifatických uhľovodíkoch a schnúcich odparením organického rozpúšťadla – toluénu. Rotačné stroje sú oddelené od obslužného priestoru stenami. Priestor každého agregátu je vybavený odsávacím krytom a odsávaný ventilátorom. Okrem 2 rotačných strojov je súčasťou odsávacieho systému umývačka valcov firmy

Renzmann. Odsávaný vzduch prechádza filtračnou komorou, chladičom a rekuperačnou stanicou – adsorbérmi s aktívnym uhlím. Po nasýtení adsorbérov sú tieto prepláchnuté parou a zmes toluénu a vody kondenzuje v kondenzačnej kolóne, je chladená a následne odvedená do dekantéra. V dekantéri sa na základe hustoty oddelí toluén od vody. Toluén je prečerpávaný do nádrže, voda sa stripuje, aby sa zbavila zvyškového toluénu a následne je vedená do okruhu chladiacej vody v chladiacich vežiach, aby tu doplnila odparenú vodu. Vyčistený vzduch je komínom vyfukovaný do ovzdušia.

Orezy z papiera sú odsávané a vzduchotechnicky dopravované do filtrov a následne zlisované lismi do kontajnerov a odvezené.

Podporné technológie predstavujú: kompresorová stanica, chladiaca stanica, elektrorozvodňa a strojovňa klimatizácie.

Tepelná energia je zabezpečovaná kotolňou a výmenníkovou stanicou.

2.2.8.1.3 Linky hĺbkotlačových strojov a nadväzných zariadení v hlavnej technologickej hale

K výrobe tlačovín sa ako základné materiály používajú farby (ktorými sa tvorí obraz) a materiál (na ktorý sa potlač realizuje, najmä papier). Výroba sa uskutočňuje hĺbkotlačovými agregátmi, ktoré sú zoradené podľa druhu uskutočňovanej potlače do linky.

Základné vybavenie linky tvorí:

- a) tlačiarenský stroj a zariadenia v linke, ktoré naň nadväzujú,
- b) pomocné prevádzky a zariadenia.

a) tlačiarenský stroj a zariadenia v linke, ktoré naň nadväzujú

Pri realizácii farebnej potlače je v jednej kompletnej linke situovaných za sebou 8 tlačiarenských agregátov. Z nich prvé štyri agregáty nanášajú farbu na jednu stranu a druhé štyri 4 agregáty nanášajú farbu na druhú stranu potlačového materiálu. V prevádzke spoločnosti sú nainštalované dve kompletne linky. V procese hĺbkotlače sa používajú syntetické farby. Ako riedidlo sa používa technický toluén. Každý tlačiarenský agregát, ktorý nanáša farbu zabezpečuje aj jej vysušovanie z naneseného vzoru bežiacej potlačoviny v sušiacей časti tlačiarenskeho stroja. Technologický vzduch, obsahujúci pary rozpúšťadla, sa od jednotlivých tlačiarenských agregátov zapojených v linke odvádza do spoločného vzduchotechnického systému - rúry, ktorou sa dostáva do filtračnej komory. Tam sa odstráni pevné častice. Z nej odsávaný vzduch (z oboch tlačiarenských liniek - pokiaľ sú v činnosti) postupuje do ďalšej časti - rekuperačnej stanice. Dopravu zabezpečujú ventilátory, osadené v samostatnej miestnosti. V tejto časti technológie dochádza k prečisteniu technologického vzduchu. Okrem znečisteného technologického vzduchu z technologických liniek hĺbkotlačových rotačiek odvádza sa do tohto systému i vzduch znečistený parami rozpúšťadla z umývačky foriem a ďalších súčiastok od farieb.

V rekuperačnej stanici sa z technologického vzduchu z prevažnej časti odstráni pary organického rozpúšťadla (odparené z farieb) technikou sorpcie na sorbente. Sorbentom je vhodne upravené aktívne uhlie. Zo vzduchu, ktorý obsahuje organické rozpúšťadlo (VOC) sa rozpúšťadlo pri prechode adsorbentom adsorbuje - zachytí.

Papier, ktorý je spolu s farbou základnou surovinou, sa dováža autodopravou do skladu papiera. Z neho sa dopraví a upevní na odvíjacie zariadenie. Materiál na ktorý sa tlačí, sa odvíja z kotúča na odvíjacom zariadení. Odvíjacie zariadenie je zaradené ako prvé strojné zariadenie v tlačiarenskej linke pred kapotovanou časťou hĺbkotlačového stroja. Po výstupe potlačeného materiálu, ktorý vychádza z tlačiarenskeho stroja ako nekonečný potlačený pás, postupuje materiál na skladacie zariadenie, ďalej na formátovacie zariadenie a stohovanie. Stohovacie zariadenie linku uzatvára. Tlačiarenské stroje a skladacie zariadenie sa nachádzajú v zakrytvej časti tlačiarenskej linky. Z nej výťahy dopravujú na stohovanie a balenie.

Kapotáž linky hĺbkotlačových strojov sa buduje najmä z troch dôvodov:

- a) vytvorí sa tým zvukovo izolačný systém, ktorý chráni pracovníkov v hale od hluku,

b) znižuje sa tým rozptyl pár organických rozpúšťadiel uvoľňovaných z tlačiarenských strojov do okolitého pracovného ovzdušia,
c) zabezpečí sa lepší hasiaci účinok.

Uzavretím linky hĺbkotlačových strojov sa vytvoria podmienky, aby prúdenie vzduchu v hlavnej technologickej hale smerovalo z priestoru medzi linkami do okapotovanej časti liniek (znížený tlak v porovnaní s tlakom vzduchu v hale). Odtiaľ je zabezpečený odťah na rekuperáciu.

Obslužné pulty obidvoch tlačiarenských liniek, ktorými sa riadi technologický proces na linke, spolu s nahlídacím pultom (kde sa vizuálne kontroluje kvalita vytlačených vybraných exemplárov), sú situované mimo zakrytovanú tlačiarensku linku, v jej blízkosti. Obslužný pult tlačiarenskeho stroja je i stanoviskom obsluhy - tlačiarov.

b) pomocné technologické a zariadenia a prevádzky

Pomocné prevádzky a zariadenia predstavujú:

- príprava výroby - výroba tlačovej formy (valec) - čistenie, medenie, gravírovanie vzoru, chrómovanie,
- umývanie tlačiarenských foriem, raklí a ďalších súčastí zariadení od farieb vo vyhradenom uzavretom priestore, s odsávaním technologického vzduchu do rekuperačnej stanice (umyvárni tlačiarenských foriem),
- skladovanie a príprava papiera,
- skladovanie a úprava farieb.

Pomocné technologické zariadenia a prevádzky a v nich uskutočňované činnosti:

- výroba technologického a komunálneho tepla a jeho regulovaná dodávka do technologických zariadení - kotolňa a výmenníková stanica,
- prevádzka strojovne klimatizácie a rozvodu technologického a komunálneho vzduchu do priestoru hĺbkotlačových strojov a tlačiarenskej haly,
- doprava, ktorú zabezpečujú ventilátory, situované v strojovni klimatizácie zriadenej nad časťou technologickej haly tlačiarenských strojov. V strojovni je tiež ventilátor na vzduchotechnickú dopravu odrezkov,
- prevádzka výroby a uskladnenia foriem - zabezpečuje výrobu foriem potrebných na výrobu tlače.

Strojovňa vzduchotechniky prevádzky výroby foriem zabezpečuje dodávku čistého klimatizovaného vzduchu do prevádzky a odsávanie technologického vzduchu z galvanizačných vaní.

Kompresorová a chladiaca stanica - je osadená kompresormi a chladiacimi zariadeniami na tlakový vzduch a čerpadlami.

Rekuperačná stanica zabezpečuje čistenie technologického vzduchu znečisteného parami rozpúšťadla z farieb, ktoré sa do technologického vzduchu dostávajú v sušiackej časti tlačiarenských agregátov,

Ostatné pomocné zariadenia a činnosti zabezpečujú správny chod technológie.

Obidve linky tlačiarenských strojov, odvíjacie zariadenia tlačiarenskeho papiera, pracoviská dokončovacích prác a samostatná bunka umývacieho zariadenia foriem a raklí, sú situované v spoločnej výrobnjej hale, v ktorej zaoberajú severozápadnú koncovú časť, v rozsahu celej šírky haly. Okrem základnej technológie sa v tejto hale nachádza v prízemnej časti v lodi "A" sklad tlačiarenskeho papiera, v strednej časti "B" je prevádzka pre výrobu tlačovej formy so skladoom valcov. V okrajovej časti v severovýchodnej orientácii je výmenníková stanica a priestor skladu a expedície výrobkov. V časti severovýchodnej orientácie hlavnej technologickej haly sú na treťom podlaží umiestnené kancelárie, sklady a strojovňa klimatizácie haly hĺbkotlačových strojov.

Strojovňa klimatizácie haly hĺbkotlačových strojov

Z technologickej stránky zabezpečuje strojovňa dodávku klimatizovaného vzduchu do technologických priestorov hlavnej technologickej haly a dopravu odrezkov z formátovania vyrábanej tlače.

Je situovaná na treťom podlaží hlavnej výrobnjej haly a má v princípe tri vzduchotechnické systémy. Jeden zabezpečuje dodávku vzduchu do zakrytovanej časti liniek hĺbkotlačových strojov, druhý klimatizáciu priestorov

hlbkotlačovej haly mimo zakrytovanej časti liniek a tretí odťah odrezkov papiera z dokončovacej časti linky výroby tlače. Na dlhších stenách sú nainštalované rozvodové panely ovládacích zariadení a kontrolných prvkov činnosti klimatizačnej stanice. Na pravej strane od vstupných dverí je panel regulačnej techniky pre klimatizáciu zakrytovaných liniek hlbkotlačových strojov HS1a HS2. Na protiahej stene je nainštalovaný ovládaci panel pre riadenie klimatizačnej jednotky "HARIS", zabezpečujúcej výmenu vzduchu mimo zakrytovaných častí liniek HS1a HS2. Miestnosť nemá stálu obsluhu, kontrolnú činnosť zabezpečuje obsluha klimatizácie.

Výroba tlačovej formy

Technologické zariadenia na výrobu tlačovej formy sú inštalované v hlavnom objekte, v lodi "B". Zariadenia sú situované v prízemnej časti haly, v susedstve s halou hlbkotlačových strojov a zariadení. Sú určené na výrobu tlačiarenských foriem (čistenie, elektrolytické medenie, gravírovanie rytím, chrómovanie, elektrolytické odmasťovanie). Výroba tlačovej formy je umiestnená tak, aby technologické dopravné trasy boli čo najkratšie.

Použitý valec sa presunie po koľajniciach na vozíku zo strojovne hlbkotlače do výroby tlačovej formy, uchytí sa na Demag žeriavovej dráhe a postupne sa presúva medzi jednotlivými zariadeniami v linke. Po odstránení ballardovej vrstvy, opätovnom pomedení a vybrúsení sa valec presunie na rycie zariadenie HelioKlistograf, kde sa naň vryjú jednotlivé stránky. Z vrytého valca sa vykonajú kontrolné nátlaky a na galvanolinke sa valec pochrómuje a vyleští. Opäť sa presunie do strojovne hlbkotlače.

Klimatizáciu výroby tlačovej formy a odsávanie znečisteného technologického vzduchu od elektrolytických vaní zabezpečuje strojovňa so vzduchotechnickým zariadením výroby tlačovej formy, situovaná na 3. podlaží výrobnjej haly, umiestnená nad technologickou halou výroby tlačovej formy. Sú v nej dve obslužné miesta. V jednom je umiestnený ventilátor na klimatizáciu prevádzky výroby foriem, s filtračným systémom tuhých častíc, zvlhčovania a tepelnej regulácie parametrov vzduchu a tiež ventilátor na odsávanie technologického vzduchu s aerosólom z galvanizačných vaní. V druhom obslužnom mieste je ventilátor na odsávanie elektrolytických vaní z časti galvanickej linky pripravujúcej formy na gravírovanie. V tomto mieste je tiež súbor ovládacích a kontrolných panelov vzduchotechniky pre túto prevádzku.

Počas galvano procesu sa používajú kyselinové roztoky – elektrolytické kúpele. Preto je celá výroba tlačovej formy osadená v nepriepustnej vani a podlaha vyspádovaná do havarijnej nádrže. V prípade havárie alebo neželaného úniku pracovných médií z galvano zariadení budú tieto zachytené v havarijnej nádrži. Po rozbere bude obsah podľa situácie vrátený späť do výrobného procesu, alebo prostredníctvom oprávnenej osoby zneškodnený.

Galvanozariadenia sú navrhované ako bezodpadové zariadenia (do galvanického kúpeľa sa dáva spotrebovaná kyselina a kyslíčníky kovov vylúčených v galvanopovlakoch).

Vo výrobe tlačovej formy sú umiestnené stroje a zariadenia:

- medička Cu-Master V 50, séria 27
- chromovačka Kapar Walter D85
- leštička medi Finishmaster
- odmasťovač Medi Combimaster, V3 Serie 16
- odmasťovač a odstraňovač chrómu, D31, Kasper Walter
- leštička chrómu Kasper Walter D28
- prípravná vaňa
- odchrómováč Dechromaster.

Zabezpečovanie obsluhy vzduchotechnického zariadenia výroby tlačovej formy zabezpečuje ten istý pracovník ako kontrolu strojovne klimatizácie liniek HS1a HS2 spolu s obsluhou kompresorovne a výmenníkovej stanice.

Rekuperačná stanica

Rekuperačná stanica predstavuje komplex zariadení, ktoré sa podieľajú na znižovaní emisií toluénu (VOC) v technologickom vzduchu odchádzajúcom z výrobných liniek a umývačky foriem. Technologické zariadenie sa nachádza v uzatvorenom objekte a pracuje automaticky. Prevádzkou rekuperačného zariadenia sa má dosiahnuť čistota technologického vzduchu odsávaného z tlačiarenských liniek tak, aby tento pri vypúšťaní do

voľného ovzdušia spĺňal legislatívne prípustné emisné i imisné hodnoty. Rekuperačná stanica má okrem ekologického významu aj ekonomický význam, pretože desorbovaný toluén je predajnou surovinou pre priemysel farieb a lakov.

Odsávaný vzduch od oboch rotačiek v hlavnej výrobnjej hale prechádza filtračnou komorou a chladičom a je tlačенý do šiestich adsorbérov s aktívnym uhlím. V adsorbéri adsorbovaný toluén a sprievodné zložky organického rozpúšťadla z farieb, sa desorbujú vodnou parou, ktorá následne v chladičoch kondenzuje spolu s toluénom. Kondenzát sa odvádza do dekantérov. Tam na základe rozdielnej hustoty a rôznej vzájomnej afinity zložiek sa oddeľuje rozpúšťadlo od vody. Toluén sa prečerpáva do zásobnej nádrže, odkiaľ sa prečerpáva na linky HS1 a HS2, kde sa používa na riedenie farieb vo farebníkoch. Nadbytočné množstvo separovaného toluénu z technologického vzduchu sa odpredá. Vyčistený vzduch sa odvádza do vonkajšieho prostredia.

Do nasýteného rekuperátora sa vháňa para, ktorá viaže toluén až po úplnú regeneráciu uhlia. V špeciálnom zariadení sa zmes pary a toluénu ochladzuje, kondenzuje a vyčistený toluén sa nadzemným potrubím vracia do úložiska farieb.

Proces adsorpcie toluénu v adsorpčných nádržiach je riadený programom počítača na základe kontrolovaného obsahu VOC senzorom. Keď hodnota koncentrácie toluénu v technologickom očistenom vzduchu za adsorbérom sa zvýši na nastavenú hodnotu, tak sa usmerní tok znečisteného vzduchu do ďalšieho, prečisteného adsorbéra. Za súčasného stavu technologického chodu výroby tlače v podniku, spravidla čistenie technologického vzduchu z tlačiarenských liniek od toluénu prebieha v štyroch adsorbéroch. Desorbované aktívne uhlie v adsorbéri sa zbaví vody preháňaním vzduchom.

Prečistený technologický vzduch za adsorbérmi, odchádza do voľného ovzdušia výduchom rúry, ktorá je k tomuto účelu určená (výduch, komín).

Rekuperačná stanica pozostáva:

- zo vzduchotechnických zariadení, ktoré dopravujú znečistený vzduch do filtra a do adsorbérov z HS1, HS2 a čističky valcov a raklí (rúry, ventilátory),
- z komplexu adsorbérov, naplnených aktívnym uhlím,
- vzduchotechnického zariadenia zabezpečujúceho rozptyl očisteného technologického vzduchu (v adsorbéroch) cez rúru (výduch, komín) do voľného ovzdušia,
- zo zariadení (a vodnej pary) zabezpečujúcich desorpciu a spracovanie organického rozpúšťadla (dekantéry, čerpadlá, zásobníky toluénu),
- z filtračnej komory zachytávajúcej v technologickom vzduchu nachádzajúce sa tuhé častice (TZL),
- z elektrorozvodných, kontrolných a regulačných zariadení chodu rekuperačnej stanice,
- z analyzátora plynov, software a hardware riadenia chodu sorpcie a desorpcie VOC v rekuperačnej stanici, z protipožiarneho zariadenia,
- z ľudského faktora, ktorý kontroluje a zabezpečuje správnu činnosť stanice.

Súčasťou rekuperačnej stanice je:

- elektrorozvodňa - s 2 rozvodnými a kontrolnými panelmi v jednej miestnosti s oddelenou obslužnou kabínou
- miestnosť SHZ - miestnosť ventilátorov so 6 nainštalovanými ventilátormi, ktoré zabezpečujú odsávanie technologického vzduchu z oboch liniek hĺbkotlačových strojov a čističky valcov a raklí.
- miestnosť dekantérov, v ktorej sú dva dekantéry (typ Lurgi), situované na oceľovom podstavci, každý o objeme 6 m³ a 1 zásobník toluénu. Prečerpávanie kvapalín zabezpečujú čerpadlá umiestnené na odpruženom podklade.
- miestnosť čerpadiel a ventilov, zabezpečujúcich tok kondenzovanej vody do chladičov, situovaných z prevažnej časti nad strechou technologickej budovy. V miestnosti nemá stále pôsobisko obsluha, miestnosť spolu so zariadením kontroluje obsluha rekuperačnej stanice v rámci pravidelných obhládok objektu spolu s chladiacimi vežami a ďalším technologickým vybavením rekuperačnej stanice.

Úložisko farieb

Úložisko farieb je určené uskladnenie farieb dopravovaných do podniku v kontajneroch autodopravou. Objekt je situovaný na voľnom priestranstve, pod úrovňou terénu. Objekt je určený na uskladnenie štyroch CMYK farieb, špinavého toluénu, zárezu a toluénu. Skladovacie nádrže sú uložené na betónových pätkách, polozapustené a obsypané zeminou, až po vstupné šachty, aby sa zamedzilo poveternostným vplyvom a slnku. Vstupné šachty sú vyplechované a prekryté oceľovým poklopom. Súčasťou úložiska farieb je stáčacia manipulačná plocha, zabezpečená pred prítokom zrážkových vôd, a vyspádovaná do záchytnej havarijnej nádrže. Všetky skladovacie nádrže sú vybavené indikačným zariadením a signalizáciou maximálnej hladiny, vyvedenou do strojovne stáčania farieb. Doprava farieb zo skladovacích nádrží k miestu spotreby (do výrobných hál k rotačkám) je zabezpečená cez nadzemné potrubia, uložené na potrubnom moste. V blízkosti podzemného úložného priestoru zásobníkov farieb a toluénu je prízemná stavba budovy s čerpadlami a ventilmi, zabezpečujúcimi prečerpávanie farieb do jednotlivých farebníkov strojných agregátov. Vstup do miestnosti čerpadiel je oceľovými dverami zo smeru budovy rekuperačnej stanice.

Nádrže na farby a toluén sú realizované ako podzemné. Stáčacie miesto farieb je otvorený priestor, zhora opatrený strechou (vlnitý plech). Na rampu je možný voľný príjazd a odjazd dopravných prostriedkov.

Prečerpávanie farieb do farebníkov hĺbkotlačových agregátov zabezpečujú čerpadlá umiestnené v samostatnej budove situovanej v objekte nad podzemným úložiskom farieb. Obsluhu zabezpečuje obsluha rekuperačnej stanice.

Kompresorová a chladiaca stanica

Kompresorová a chladiaca stanica sú situované v jednom objekte. Základnou funkciou kompresorovej stanice je výroba tlakového vzduchu pre technologické účely do pneumatických rozvodov. Chladiace zariadenie je určené na výrobu chladiaceho média pre technologické a komunálne účely. Chladiace zariadenie je umiestnené v západnej časti, klimatizačné zariadenie vo východnej časti technologickej haly. Vlastná technologická hala je situovaná medzi prevádzkovú budovu rekuperačnej stanice a hlavou technologickou halou tak, aby zásobníky tlakového vzduchu boli čo najbližšie k technológii hĺbkotlačových strojov. Zásobníky stlačeného vzduchu sú uložené na voľnom priestranstve medzi kompresorovňou a objektom, v ktorom sú umiestnené hĺbkotlačové stroje.

Kotolňa

Kotolňa predstavuje pomocnú prevádzku v technológii. Zabezpečuje výrobu technologického a komunálneho tepla vo forme pary. Je situovaná v samostatnej budove, vzdialenej od hlavnej technologickej haly asi 120 m. Súčasťou objektu kotolne sú sociálne zariadenia a laboratórium (v zníženej stavbe).

Z funkčného hľadiska kotolňa má 3 časti:

- vlastnú kotolňu (12x 18 x 7 m) osadenú dvoma kotlami (DDH výkonu 10 a 8 t/h pary o 1 MPa) o celkovom tepelnom výkone 11,54 MW. Tepelný výkon sa dosahuje plynovými horákmi fy Saacke (JG 50, JG 60), s palivom - zemný plyn naftový. Každý kotol má samostatný spalínový ventilátor na odťah spalín do spalínovodu a komínov. Vzduchotechnické zariadenie v priestoroch kotolne je vybavené automatickou reguláciou. Výmena filtrovaného vzduchu v kotolni je 6 násobná, pre havarijné riešenie 10 násobná. Spaliny sú odvádzané dvoma samostatnými komínmi do voľného ovzdušia. Komíny sú postavené pri sebe so spoločnou izoláciou a plechovým krytom.

- úpravovňu vody (12x12x7 m), ktorá je určená na úpravu technologickej vody na požadované hodnoty sledovaných vlastností. V nej je nainštalovaná kondenzačná nádrž (pre atmosférický tlak typ NLU) o objeme 16 m³. Nádrž je osadená na nízkej oceľovej konštrukcii uloženej na betónovom podstavci. Pri protihľahlej stene je nainštalovaná napájacia nádrž s tepelným odplyňovačom o objeme 20 m³. Okrem nádrží v miestnosti sú nainštalované nádrže a čerpadlá používané na úpravu vody, vrátane filtračného zariadenia. Sú odpružene uložené v blízkosti napájacej nádrže. Kondenzačné čerpadlá (3 ks) sú situované pri kondenzačnej nádrži s odpruženým uložením. Rovnako sú tiež nainštalované čerpadlá na čerpanie roztokov z nádrží na prípravu roztokov.

- sociálne zariadenia a laboratória, ktoré sú situované v prízemnej časti prístavby.

Výmenníková stanica tepla

Výmenníková stanica tepla je umiestnená v JV časti haly. Zaberá dve podlažia - prízemie (1. podlažie) a druhé podlažie. Slúži na reguláciu toku a teploty teplotnosného média - pary, vyrábanej v kotolni. Jej regulačné parametre sleduje obsluha kotolne na riadiacom programe na počítači.

Obsluhu výmenníkovej stanice zabezpečuje obsluha strojovni klimatizácie hĺbkotlačových strojov spolu s ostatnými pridelenými objektmi.

2.2.8.1.4 Priame suroviny pre výrobu

Tab. 3 Spotreba surovín na výrobu v súčasnosti

Ukazovateľ	Papier [t/rok]	Farba [l/rok]	Zárez [l/rok]	Toluén čistý
Stroj HS 1	18 000	630 000	350 000	1 410 000
Stroj HS 2	18 000	570 000	320 000	1 350 000
Stroj N 1	0	0	0	0
Stroj N 2	0	0	0	0
Stroj N 3	0	0	0	0
Spolu	36 000	1 200 000	670 000	2 760 000

Rolky papiera sú dovážané kamiónmi a skladované v sklade papiera. Papier je vysokozdvížným vozíkom s nakladacími čeľuťami vkladany do odvíjačov pred rotačným strojom.

Farby sú dovážané v kontajneroch o objeme 1000 l a stáčané do podzemných zásobníkov. Z týchto sú cez čerpaciu stanicu dopravované k farebníkom valcov rotačných strojov.

Zárez je dovážaný v kontajneroch o objeme 1000 l a stáčaný do podzemného zásobníka. Z toho je cez čerpaciu stanicu dopravovaný k farebníkom valcov rotačných strojov. Zárez je určený na úpravu farieb.

Toluén predstavuje súčasť farby. Je určený na riedenie farby na požadovanú konzistenciu. Bol privezený jednorazovo na začiatku výroby a od vtedy je používaný toluén produkovaný v adsorpčnej stanici. Po odparení je zachytený v absorbčnej stanici, prečerpávaný do kontajnerov a čiastočne dopravený naspäť k výrobcovi. Ročne sa výrobcovi vracia 983 479 l toluénu.

V procese výroby sa vo firme BURDA S.G., s.r.o. používajú nebezpečné látky:

Toluén je súčasťou farieb.

Obchodný názov: Ilustračné hĺbkotlačové farby a zárezy

Výrobca: Siegwirk Druckfarben GmbH&Co. KG, Siegburg

Obsah toluénu: 40-75 %

Produkt. č.: Obsah toluénu:
(% +/- 2 %)

10-139436-9 RR Gr TR Blau	49,5
10-319722-4 RR Gr TR Gelb	55,0
10-840971-5 RR Gr TR Rot	51,4
10-908587-8 RR Gr TR Schwarz	45,1
15-026790-4 RR Gr TR Verschnitt	67,6
15-030027-5 RR Gr Oberflächenhärter	63,9

Forma: tekutá
Farba: podľa označenia produktu

Zápach:	po toluéne
Bod vzplanutia:	< 21 st.C
Bod varu:	110 st.C
Hustota (20 st.C):	0,9 – 1,1 g/cm ³
biela do	1,31 g/cm ³
bronz do	1,4 g/cm ³
Zápalná teplota:	400 st.C
Hranice výbušnosti:	
- dolná	1,2 % obj.
- horná	7,0 % obj.
Tlak pár (20 st.C):	29 hPa
Rozpustnosť:	nerozp.
Označenie nebezpečenstva:	Xn, F, R11, R20

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti:

Číslo CAS:	108-88-3
Sumárny vzorec:	C ₇ H ₈
Molekulová hmotnosť:	92,14 g/mol

Všeobecné vlastnosti látky:

Skupenstvo:	kvapalné
Farba:	bezfarebná
Zápach:	charakteristický

Tab. 4 Základné fyzikálno-chemické vlastnosti a parametre ovplyvňujúce osud toluénu v zložkách životného prostredia

Bod topenia:		-95 °C	Bod varu:	110,6 °C
Samovznietenie:		480 °C		
Teplota zapálenia		535 °C		
Bod vzplanutia		4 °C		
Výbušnosť	dolná	1,2 objemových %		
	horná	8 objemových %		
Oxidačné vlastnosti		silné oxidačné činidlo		
Tlak pár:		36,7 mm Hg pri 30 °C		
Povrchové napätie		28,93 pri 20°C		
Rozdeľovací koeficient – oktanol / voda		2,73		
Henryho konštanta:		6,64.10 ⁻³ hPa pri 25 °C		
Hustota:		0,8661		
Rozpustnosť vo vode:		515 mg/l pri 20 °C		
Rozpustnosť v organických rozpúšťadlách:		miešateľné s alkoholom, chloroformom, éterom, acetónom, ľadovou kyselinou octovou, sírouhlikom, rozpustné v petroléteri, alkohole, éteri, octane, benzéne		
Polčas rozkladu:		< 1 deň		

Izopropanol

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti:

CAS č. 67-63-0

Klasifikácia - veľmi horľavá kvapalina

Rizikové vety: R11-36-67 - veľmi horľavý, dráždi oči, pary môžu spôsobiť ospalosť a závrat

Vety bezpečnosti: S7-16-24-/25-26 - uchovávať obal tesne uzavretý, uchovávať mimo dosahu zdroja zapálenia – zákaz fajčenia, zamedzte styk s kožou a očami, pri zasiahnutí očí ich okamžite dôkladne opláchnite vodou a vyhľadajte lekársku pomoc

Kvapalina

NPHV	priemerná	500 mg/m ³	
	hraničná	1 000	kategória II., 1

Expozícia zamestnancov tejto látky je veľmi nízka, pretože skladovanie a zaobchádzanie s ním prebieha v uzavretých systémoch.

Nevdychovať výpary.

Pri práci s touto látkou je potrebná ochrana dýchania pri tvorbe výparov, ochrana rúk a očí je požadovaná vždy.

Oxid chrómový

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti:

CAS č. 1332-82-0

Nebezpečná pre životné prostredie

Rizikové vety: R8-25-35-43-49-50/53

Vety bezpečnosti: S45-53

Pri kontakte s horľavým materiálom môže spôsobiť požiar, jedovatý po požití, spôsobuje silné popáleniny/ poleptanie, môže spôsobiť senzibilizáciu pri kontakte s pokožkou, môže spôsobiť rakovinu pri vdýchnutí, môže spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia

Tuhá látka

V prípade nehody, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc, zabráňte expozícii

Penta hydrát síranu meďnatého

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti:

CAS č. 7758-98-7

Nebezpečná pre životné prostredie

Rizikové vety: R22-36/38-50/53

Bezpečnostné vety: S22-60-61

Škodlivý po požití, dráždi oči a pokožku, veľmi jedovatý pre vodné organizmy, môže spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia

Pri náhodnom úniku zamedziť tvorbe prachu a nevdychovať prach, tento materiál alebo jeho obal musí byť zneškodnený ako nebezpečný obal, zabráňte uvoľneniu do životného prostredia

Tuhá kryštalická látka

Pri práci s touto látkou je potrebná ochrana dýchania pri tvorbe prachu, ochrana rúk a očí je požadovaná vždy.

Denaturovaný lieh

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti:

CAS č. 64-17-5

Veľmi horľavá kvapalina

Rizikové vety: R11

Vety bezpečnosti: S7-16

Veľmi horľavý

Uchovávať obal tesne uzavretý, uchovávať mimo dosahu zdroja zapálenia – zákaz fajčenia

Kvapalina

Pri práci s touto látkou je potrebná ochrana dýchania pri tvorbe výparov, ochrana rúk a očí je požadovaná vždy.

2.2.8.1.5 Elektrická energia

V závode sú v trafostanici inštalované 4 transformátory. Tri transformátory sú olejové o výkone 1000 kVA a 1 transformátor je vzduchový o výkone 1600 kVA. Rozvodňa VN je kobková, pozostáva z troch prívodných kobiek – 1 kobka je rezervná, z pozdĺžnej spojky, kobky merania a zo štyroch vývodov na transformátory.

Tab. 5 Bilancia výkonov a spotreby el. energie súčasného stavu

Ukazovateľ	Pi (kW)	Pp (kW)
Rozvádzače RH 1 – RH 3	3701,5	2103
Rozvádzač RH 4	1357,5	942
Inštalovaný a súčasný výkon celkom	5059	3045
Koeficient vzájomnej súčasnosti medzi prevádzkami		0,8
Maximálny súčasný výkon		2475 kW
Ročná doba využitia el. energie		T = 6120 hod/rok
Ročná spotreba el. energie		A = 0,7 Pp x T = 10 600 000 kWh

2.2.8.1.6 Vodovod, splašková, dažďová kanalizácia

Vodovod je napojený na areálový vodovod. Splaškové odpadové vody z hál sú zaústené do areálovej kanalizácie. Čisté dažďové vody zo striech hál sú zaústené do areálovej kanalizácie. Znečistené dažďové vody zo spevnených plôch sú zaústené do odlučovača ropných látok s kapacitou 65 l/s. Vyčistené vody sú zaústené do areálovej kanalizácie.

Tab. 6 Spotreba vody za rok

Voda	Súčasnosť [m³]
hodinová - Q _h	4,7
denná - Q _h	113
ročná - Q _h	41 199

2.2.8.1.7 Teplo

Zdrojom tepla je parná kotolňa osadená dvomi kotlami o výkone 10 t/hod a 8 t/hod. Inštalovaný výkon kotolne je 18 t/h pary 0,5 MPa t. j. 11,54 MW. Para 1,0 Mpa vyrobená v kotloch je vedená do spoločného rozdeľovača pary, odkiaľ sa delí:

- do výmenníkovej stanice tepla – odtiaľ ďalej do rotačiek, rekuperačnej stanice a do výmenníkov tepla, kde sa redukuje teplota pary, aby sa odtiaľ dala použiť na kúrenie a na prípravu teplej úžitkovej vody,
- pre vlastnú potrebu kotolne (tepelná úprava napájacej vody)
- pre vykurovanie kotolne.

Kondenzát zo závodu sa vracia v množstve 10% z množstva vyrobenej pary do zbernej nádrže kondenzátu, odkiaľ sa prečerpáva kondenzačnými čerpadlami do napájacej nádrže. Ešte pred vstupom do napájacej nádrže sa kondenzát zmiešava s doplnovacou chemicky upravenou vodou. V napájacej nádrži sa voda odplyní v odplyňovači, pričom sa zohreje parou 0,13Mpa na 105°. Množstvo doplnovacej chemicky upravenej vody je cca 16t/h. Z kotlov sa v pravidelných intervaloch vypúšťa odkal a kontinuálne sa vypúšťa odluh. Odklad a odluh sa zachytávajú vo vychladzovacej beonovej šachte pri kotolni.

Palivom kotlov je zemný plyn naftový. Zemný plyn 20 kPa je privádzaný do kotolne z reg. stanice plynu zriadenej pri kotolni a je vedený do jednotlivých plynových rád horákov jednotlivých kotlov.

Súčasná spotreba pary je 26 857 t/rok.

Súčasná spotreba plynu je 1940 500 m³/rok.

2.2.8.1.8 Kompresorová stanica, chladiace jednotky

Kompresorová stanica slúži pre napojenie tlačiarenských strojov vo výrobnjej hale. Zabezpečuje spotrebu stlačeného vzduchu pre tlačiarenské stroje a spracovacie linky.

Inštalované chladiace jednotky sú o inštalovanom chladiacom výkone 1500 kW.

Tab. 7 Bilancia pary a plynu

Ukazovateľ	
Para	26 857 [t/rok]
Plyn	1 940 500 [m ³ /rok]
Tlakový vzduch	1 200 [m ³ /hod]
Chlad	1 500 [kW]

Na krytie chladu sú inštalované chladiace jednotky

Tab. 8 Celková spotreba energií vzduchotechnikou

Ukazovateľ	Súčasnosť
	kW / kg.h-1
tepel. príkon – t.v. 90/70°C	
nový:	0
jestvujúci:	1288
Celkom:	1288
chlad. voda 6/12°C:	
nový:	0
jestvujúci:	1224
Celkom:	1224
para pre vlhčenie:	
nový:	0
jestvujúci:	1630
Celkom:	1630

2.2.8.1.9 Produkcia odpadov

V roku 2005 v procese výroby v spoločnosti BURDA S.G., s.r.o. vznikli odpady uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 9 Odpady vzniknuté v prevádzke BURDA S.G., s.r.o. v 2005 a odpady s ktorými sa vo firme nakladá v súčasnosti, zaradené podľa Vyhl. č. 284/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov (Katalóg odpadov)

Kód druhu odpadov	Názov druhu odpadu	Kat. odp.	Popis odpadov a spôsob nakladania s odpadmi	Množstvo v tonách v r. 2005
03 01	Odpady zo spracovania dreva a z výroby reziva a nábytku			
03 03 08	Makulatúra, dutinky	O	Odpad z triedenia papiera, zhodnotenie	3234,00
07 03	Odpady z VSDP organických farbív a pigmentov (okrem 06 11)			

07 03 04	Iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny	N	Odpad vzniká v procese výroby, je súčasťou tlačiarenských farieb, uskladnenie, zneškodnenie	-
07 03 10	Iné filtračné koláče	N	Odpad vzniká pri používaní organických farbív a pigmentov,	-
08 03	Odpady z VSDP tlačiarenských farieb			
08 03 12	Odpadová tlačiarenská farba obsahujúca nebezpečné látky	N	Odpad vzniká pri použití tlačiarenských farieb, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou	13,90
10 01	Odpady z elektrární a iných spaľovacích zariadení			
10 01 22	Vodné kaly z čistenia kotlov obsahujúce nebezpečné látky	N	Odpad vzniká pri čistení kotlov energetického hospodárstva, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou	-
11 01	Odpady z chem. povrchovej úpravy kovov, nanášania kovov a iných materiálov			-
11 01 09	Kaly a filtračné koláče	N	Odpad vzniká pri čerpaní užitočnej kapacity uhlíkatého sorbentu v rekuperačnej stanici, uskladnenie, zneškodnenie	62,90
13 01	Odpadové hydraulické oleje			
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní, údržbe hydraulických častí strojov a zariadení	-
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie	-
13 01 13	Iné hydraulické oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení	-
13 02	Odpadové prevodové motorové a mazacie oleje			
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie oprávnenou osobou	-
13 02 06	Syntetické motorová, prevodové a mazacie oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení zneškodnenie oprávnenou osobou	-

13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení	-
13 05	Odpady z odlučovačov oleja z vody			
13 05 08	Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N	Odpad vyniká činnosťou odlučovača olejov zo zrážkových vôd a lapačov piesku v areáli	-
13 08	Olejové odpady inak nešpecifikované			
13 08 02	Iné emulzie	N	Odpad vyniká činnosťou kompresorov, zneškodnenie oprávnenou osobou	-
15 01	Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky, kartón	O	Obalový materiál bieleho papiera, zhodnotenie	181,9
15 01 03	Obaly z dreva	O		33,50
15 01 06	Zmiešané obaly	O	Tento odpad predstavujú obaly neznečistené škodlivosťami	239,00
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	Odpad vyniká v prevádzke (obalový materiál z polyetylénu, polyetyléntereftalátu, PVC, polyvinylchloridu, polypropylénu, polystyrénu znečistený škodlivosťami, zneškodnenie oprávnenou osobou	1,22
15 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy			
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	Odpad vzniká v procese výroby, sú to napr. handry na čistenie, ochranné odevy, filtračné materiály znečistené ropnými látkami, rozpúšťadlami, žieravinami, ťažkými kovmi a pod.	2,09
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O		350,00
16 01	Staré vozidlá z rozličných dopravných prostriedkov a odpady z demontáže starých vozidiel a údržby vozidiel			
16 01 03	Opatrebované pneumatiky	O		-
16 01 07	Olejové filtre	N	Odpad vyniká pri opravách a údržbe strojov a mobilnej manipulačnej techniky, zneškodnenie oprávnenou osobou	-

16 02	Odpady z elektrických a elektronických zariadení			
16 02 02	Ni-Cd batérie	N		0,40
16 06	Batérie a akumulátory			
16 06 01	Olovené batérie	N		0,44
16 10	Vodné kvapalné odpady určené na spracovania mimo miesta ich vzniku			
16 10 03	Vodné koncentráty obsahujúce NL	N		1,22
17 04	Kovy vrátane ich zliatín			
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O		9,21
17 09	Iné odpady zo stavieb a demlácií			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901, 170902, 170903	O	Všetok stavebný odpad vznikajúci pri stavebnej činnosti, s výnimkou chemikálií, kovov, zvyškov farieb, lepidiel, lakov plastov a pod., zneškodnenie oprávnenou osobou	240,80
19 10	Odpady zo šrotovania kovových odpadov		Kovové sudy a všetok kovový odpad znečistený škodlivými	
19 10 01	Odpad zo železa a ocele	O	Kovové sudy a všetok kovový odpad znečistený škodlivými látkami	31,14
19 12	Odpady z mechanického spracovania odpadu			
19 12 01	Papier a lepenka	O	Noviny, časopisy, vyradený odpadový papier	210,30
19 12 03	Neželezné kovy, balard	O	Odpad vzniká vo výrobe tlačových foriem stiahnutím z rotačného valca, zneškodnenie oprávnenou osobou	-
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov			
20 01 01	Papier a lepenka	O	Odpad vzniká pri prevádzke, pri administratívnej činnosti,	-
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	Odpad vzniká v prevádzke firmy (nefunkčné ortuťové výbojky, žiarivky, odpadová ortuť a iný odpad s obsahom ortuti) ,	0,11
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	O	Odpad vzniká pri prevádzke, ide o vyradené elektronické zariadenia, zneškodnenie na základe zmluvného vzťahu	-
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov			
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	Odpad vynikajúci pri prevádzke , ako odpad zo zelene v areáli, zhodnotenie na základe zmluvného vzťahu	-
20 02 03	Iné biologicky rozložiteľné odpady	O		367,82

20 03	Iné komunálne odpady			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	Vzniká pri prevádzke, ide o odpad z administratívnych budov, sociálno-prevádzkových budov a z výrobných priestorov, zneškodnenie oprávnenou osobou	8,10
20 03 07	Objemný odpad	O	Vyradený nábytok, koberce a pod.	10,00

Firma má vypracovaný Program odpadového hospodárstva do roku 2005. V súčasnosti spracúva Program odpadového hospodárstva na obdobie 2005 – 2010. Pri nakladaní s odpadmi sa firma riadi internou Príručku odpadového hospodárstva vypracovanou spoločnosťou Tanzer Consulting Slovakia, s.r.o. v roku 2005.

Podľa Programu odpadového hospodárstva do roku 2005, závod produkoval v r. 2000 nasledovné množstvá odpadov:

Tab. 10 Množstvo odpadov podľa druhov odpadov produkované v závode BURDA S.G., s.r.o. v r. 2000

Kód	Názov odpadu	Kat	NO	OO	Spolu	Odpad zhodnoc.		Odpad zneškod.		
						mater.	energ.	spaľ.	skládk.	inak
19120	Papier a lepenka	O		720,5 t	720,5 t	720,5 t				
20010	Papier a lepenka	O		616,6 t	616,6 t	616,6 t				
19120	Železný šrot	O		19,3 t	19,3 t	19,3 t				
20030	Komunálny odpad	O		44,7 t	44,7 t				44,7 t	
17090	Zmiešané odpady zo	O		178 t	178 t				178 t	
19121	Železný šrot znečistený	N	0,22 t		0,22 t				0,22 t	
20012	Ortuť z výbojok a žiaroviek	N	0,042 t		0,042 t				0,042 t	
11010	Kaly a filtr.koláče	N	102,15 t		102,15t				102,15 t	
15020	Textilný materiál	N	0,21 t		0,21 t				0,21 t	
16070	Odpady obsahujúce olej	N	2,1 t		2,1 t				2,1 t	
	Spolu		104,7 t	1579,1 t	1683,81t					

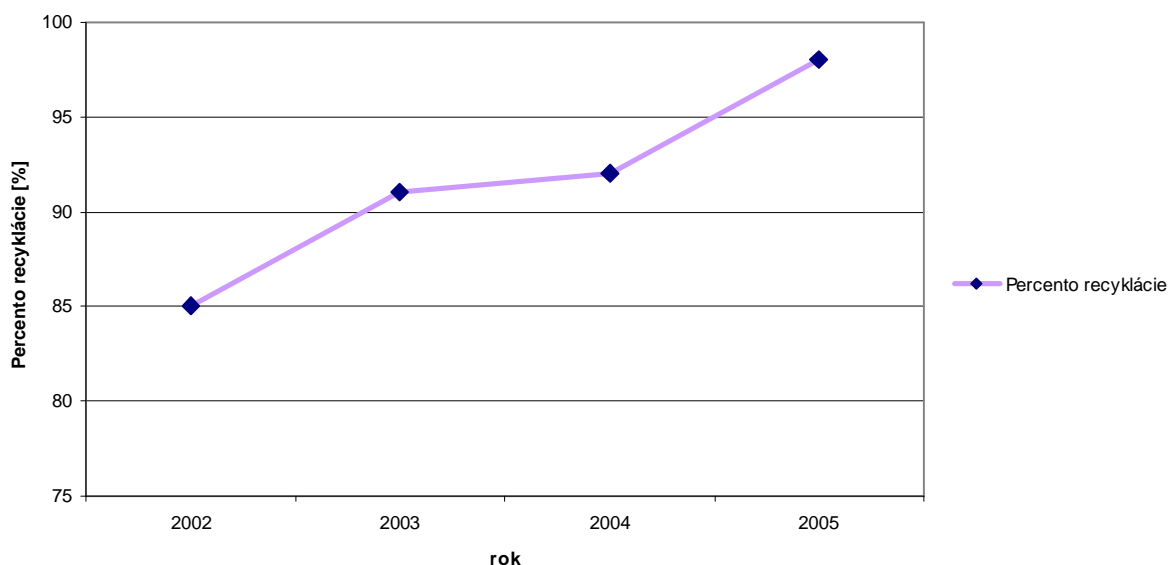
V roku 2005 firma vyprodukovala 4915, 47 ton ostatných odpadov a 82,28 ton nebezpečných odpadov. Z tohto množstva sa vyseparovalo a na opätovné použitie využilo 4897,67 ton odpadov.

Tab. 11 Prehľad produkcie odpadov a percento recyklovaných odpadov v rokoch 2002 -2005

Položka	2002	2003	2004	2005
Odpady celkom	2797,35	2982,62	3862,05	4998
Nebezpečné odpady	366,5	241,48	229,21	82,28
Zrecyklované množstvo odpadov	2369,1	2730,55	3556,66	4897,67
Percento recyklácie	85	91	92	98

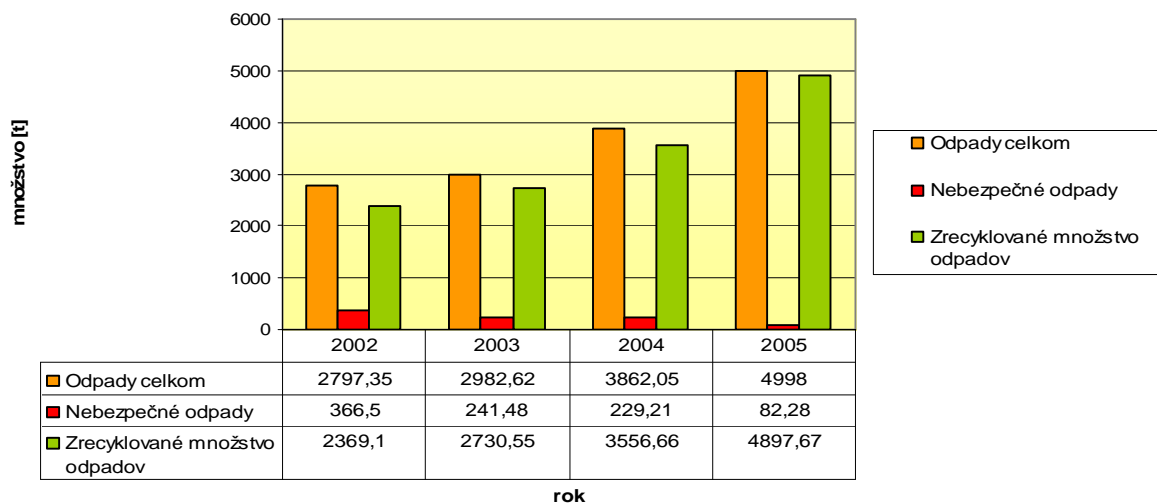
Pri porovnaní vývoja produkcie odpadov a ich opätovného využitia je možné vidieť, že produkcia odpadov v období rokov 2002 – 2005 rastie, ale súčasne sa zvyšuje aj percento zhodnotenia vyprodukovaných odpadov, ktoré v roku 2005 dosiahlo podiel 98%.

Percento recyklácie odpadov v Burda S.G.



Obr. 1 Vývoj nakladania s odpadmi v BURDA S.G., s.r.o. v rokoch 2002 - 2005

Grafické znázornenie vývoja nakladania s odpadom v Burda S.G.



Obr. 2 Recyklácia odpadov v BURDA S.G., s.r.o. v r. 2002 - 2005

Spoločnosť BURDA S.G., spol. s r.o. nevlastní žiadne zariadenia na zhodnocovanie, úpravu alebo zneškodňovanie odpadov. Zneškodňovanie, resp. zhodnotenie odpadov je zabezpečené externými partnermi na základe zmluvných vzťahov s oprávnenými osobami. Odpady vznikajúce v procese výroby sú zhromažďované do príslušných kontajnerov umiestnených na stojisku v rámci areálu závodu. Nebezpečné odpady sú zhromažďované na zhromaždisku nebezpečných odpadov v rámci areálu závodu v osobitných kontajneroch.

Tab. 12 Zmluvní partneri na zhodnocovanie, úpravu a zneškodňovanie odpadov

P.č.	Názov firmy	Katalógové č. odpadov
1.	ALT GAS s.r.o.	20 02 03
2.	ALTOPA, a.s. Bratislava	19 12 01, 17 04 01
3.	ARGUSS, s.r.o.	15 02 03, 20 01 21, 11 01 09, 08 03 12, 15 01 10, 15 02 02, 16 02 02
4.	Brandtner Slovakia, s.r.o.	15 01 01, 17 09 04, 15 01 06, 15 01 03
5.	ECOREC, s.r.o.	16 10 03
6.	EKO-SALMO, s.r.o.	11 01 09, 08 03 12
7.	KP Paper, s.r.o.	20 02 03, 03 03 08
8.	MACH TRADE, s.r.o.	16 06 01
9.	OLO, a.s. Bratislava	20 03 01
10.	ŠUBIN-PAX, s.r.o.	19 10 01, 17 04 01
11.	ŠPEP	20 03 07
12.	ŽOS-EKO, s.r.o.	16 06 01

Ďalší zmluvní partneri pre nakladanie s odpadmi:

- 1) Konzeko, spol. s r.o. , pobočka Košice (zneškodnenie opotrebovaných olejov)
- 2) Unikov Slovakia, a.s. , sídlo Bratislava (spracovanie železného šrotu)
- 3) ASA Zohor, s.r.o., sídlo Zohor (zneškodnenie kovových nádob znečistených nebezpečnými látkami, textilný materiál znečistený nebezpečnými látkami, komunálny odpad, skládka),
- 4) Harmanecké papieme, a.s. Harmanec (spracovanie odpadového papiera, makulatúry, odrezky a zvyšky papiera, spracovanie druhotnej suroviny)
- 5) LOBBE Tekov, s.r.o., Nový Tekov (zneškodnenie kalu z výroby tlačovej formy, skládka).

2.2.8.1.10 Zdroje znečistenia ovzdušia

Zdrojmi znečistenia ovzdušia v prevádzke sú:

- rekuperačná stanica
- výroba tlačovej formy
- orezávacie stroje
- kotolňa
- parkovisko.

Parametre zdrojov znečisťujúcich látok z objektu z existujúcich zdrojov sú uvedené v tab. 13. Hmotnostné toky boli zistené meraním.

Tab.13 Parametre zdrojov znečisťujúcich látok v súčasnej dobe (spracované podľa podkladov z meraní poskytnutých navrhovateľom)

Zdroj	H [m]	D [m]	V[m.s-1]	O[m3.h-1]	Q[kg.h-1]						
					CO	TZL	NOx	SO2	VOC	Cr6	toluén
Rekup. stanica	18,0	2,5	11,3	110028	-	-	-	-	-	-	1,33
výroba tlačovej formy	18,0	1,0	2,1	2817	-	0,93**	-	-	-	11,7*	-
Orez. Stroje	0,5	0,5	2,0	11930	-	0,006	-	-	-	-	-
Kotolňa	17,0	1,0	2,2	6240	0,160	***	0,005	***	-	-	-
	17,0	1,0	2,1	5880	0,520	***	0,474	***	-	-	-
parkovisko	0,0	-	-	-	0,376	-	0,014	-	0,053	-	-

*v mg.h-1, ** v g.h-1, *** namerané

V tabuľke znamenajú:

- H výška zdroja,
- D priemer koruny komína,
- V výstupná rýchlosť spalín komína,
- O objem spalín,
- Q hmotnostný tok.

Zdrojom znečistenia ovzdušia je tiež prevádzka parkoviska. Počet státi na parkovisku v súčasnej dobe je 76. Parkovisko slúži pre zamestnancov závodu a posudzuje sa ako odstavné a koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky auta na parkovisku sa vymenia v priebehu v priebehu 2 špičkových hodín 4 krát za deň (4 smeny), t.j. celkový počet prejazdov na vjazde bude 608. Zásobovanie zabezpečuje 2280 nákladných aut ročne, čo je cca 7 áut denne.

Meranie emisií

Meranie emisií bolo vykonané jednorazovo oprávnenou osobou. V roku 2001 bolo vykonané meranie emisií z linky povrchovej úpravy kovov (MM Team, Ing. M. Motaj, 2001) a meranie pre zistenie údajov o dodržaní emisných limitov na zdroji plynová kotolňa (VUCHT, a.s., 2001), v roku 2004 bolo vykonané meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z rekuperačnej stanice (MM Team, Ing. M. Motaj, 2004) a v roku 2005 bolo vykonané meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z odsávania orezávacích strojov. Výsledky meraní boli použité pri vypracovaní emisnej štúdie a rozptylovej štúdie.

Dopravné riešenie

Prístup do závodu je zabezpečovaný cez existujúcu cestnú sieť a tiež je možný cez jestvujúcu železničnú vlečku s nákladnou rampou vlečky. Doprava do závodu je riešená kamiónovou dopravou, sporadicky vlečkou. Doprava zabezpečuje:

- prísun surovín: farby, zárez, papier a obalový materiál
- odsun hotovej produkcie
- odsun odpadu: makulatúra, orez, znečistený toluén, kaly.

Areál je sprístupnený novovybudovanými areálovými komunikáciami. V súčasnosti je objem dopravy súvisiaci s prevádzkou závodu BURDA S.G., s.r.o. uvedený v tabuľke č. 14.

Tab. 14 Doprava v areáli BURDA S.G. súčasnosti

Dopravovaný materiál	Papier - cesta	Papier - železnica	Farby a zárez	Produkcia	Odpadový papier	Znečistený toluén	Spolu cesta	Spolu železnica
Voz./rok	1 000	0	95	1 100	25	60	2 280	0

Jestvujúce parkovisko má kapacitu 74 parkovacích miest.

2.2.8.1.11 Pracovné sily

V súčasnosti v závode BURDA S.G., s.r.o. pracuje:

- v administratíve 35 pracovníkov
- vo výrobe 165 pracovníkov
- spolu: 200 pracovníkov.

Fond pracovného času stanovený pre pracovný týždeň a pre č smennú prevádzku je nasledovný:

- počet hodín na 1 smenu 8
- počet pracovných dní v týždni 7
- počet pracovných smien v týždni 21
- počet pracovných smien v týždni na 1 prac. 5
- počet pracovných hodín v týždni 168
- počet pracovných hodín v týždni na 1 prac. 40.

Fond pracovného času strojového zariadenia v dňoch:

- počet kalendárnych dní v roku 365
- počet voľných sobôt a nedelí 0
- priemerný počet sviatkov za rok 0
- celozávodná dovolenka 10
- Spolu počet pracovných dní 355
- Spolu počet pracovných hodín 852
- Súčasnosť 0,7
- Počet hodín pre strojné zariadenie 5964.

2.2.8.2 Variant I.

Ako podklad pre technický popis I. variantného riešenia bola použitá dokumentácia Stavebného zámeru, vypracovaného Ing. P. Hromádkom a Ing. arch. J. Bališom. Základné údaje o navrhovanej činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 15 Základné údaje charakterizujúce navrhované rozšírenie závodu

Ukazovateľ	
Celková plocha areálu Burda S.G.	82 257 m ²
Celková plocha zastavaná objektmi 1.etapa	6 205 m ²
Celková plocha zastavaná objektmi 2.etapa	2 430 m ²
Celková plocha zastavaná objektmi 3.etapa	3 900 m ²
Celková plocha zastavaná spevnenými plochami 1,2,3.etapa	5 410 m ²
Celková plocha zastavaná žel. vlečkou	1 750 m ²
Celková plocha zastavaná exist. objektmi	15 430 m ²
Celková plocha zastavaná exist. spevnenými plochami a vlečkami	16 600 m ²
Celková plocha nespevnených plôch (zelení)	31 132 m ²
Celkový koeficient zastavanosti po 1.etape	0,552
Celkový koeficient zastavanosti po 2.etape	0,581
Celkový koeficient zastavanosti po 3.etape	0,630
Koeficient zelene	0,370

V rámci rozvoja výrobných kapacít sa časti skladovacích objektov, spevnených plôch, železničnej vlečky a oplotenia odstráni. Získaná plocha bude využitá pre výstavbu objektov potrebných pre rozšírenie výroby. Pôjde o etapovitú dostavbu existujúceho objektu Výrobnej haly. Súčasne bude prebiehať aj prestavba vnútra tohto objektu.

2.2.8.2.1 Urbanistické riešenie

Navrhovaným riešením rozšírenia firmy bude potrebné realizovať prestavbu vstupnej časti do areálu závodu. Súčasný vjazd pre nákladnú dopravu sa presunie do novej polohy. Výjazd z areálu zostane nezmenený rovnako ako vstup pre zamestnancov a návštevníkov. Výstavba si vyžiada úplné zrušenie spevnených plôch na juhozápade areálu. Zokruhovanie areálovej dopravy bude zabezpečené vybudovaním novej blokovej komunikácie okolo navrhovaných prístavieb k existujúcemu monobloku Výrobný objekt. Táto komunikácia zabezpečí aj zásobovanie objektu. Pre zásobovanie je určená aj navrhovaná železničná vlečka, umiestnená pri oplotení západnej strany areálu. Vykladací priestor z kamiónov a železničný vagónov bude prestrešený a napojený na Sklad papiera.

Technologický postup výroby smeruje cez navrhované prístavby, existujúci Výrobný objekt a objekt Spracovacej haly k existujúcej expedičnej rampe, ktorá bude využívaná aj po rozšírení výroby.

Rozšírenie výroby si vyžiada demoláciu pomocných objektov v juhozápadnej časti areálu, ako sklady farieb a technických plynov, nádrž požiarnej vody. Niektoré objekty už neslúžia pôvodnému účelu a nebude ich potrebné nahradiť.

2.2.8.2.2 Stavebná časť

Navrhovaná stavba bude realizovaná v troch etapách. V rámci týchto etáp budú k existujúcemu výrobnému objektu dostavané priestory, do ktorých sa postupne presunie výroba tlačovín.

Na začiatku technologického toku bude situovaný sklad papiera (budovaný tiež v etapách) a odvíjanie papiera. Na bočnej strane bude umiestnená prevádzka pre prípravu tlačových valcov. V 3. etape sa odstráni pôvodné rotačky z Výrobného objektu. Na prízemie budú umiestnené spracovacie linky. Zakladanie objektov bude určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Predbežne sa neuvažuje s hĺbkovým zakladaním stavby.

2.2.8.2.3 Etapizácia rozšírenia Hĺbkotlačového závodu

1. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera, skladu papiera, linky prípravy tlačových valcov. Bude odstránený jeden jestvujúci rotačný stroj, jeden zostane v činnosti.

Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií. Tieto musia byť čiastočne rekonštruované, čiastočne doplnené. Bude zachovaná jestvujúca príprava tlačových valcov a tiež sklad valcov a bude zabezpečený prísun papiera k jestvujúcej rotačke. Spracovacie linky sú navrhnuté v postačujúcej kapacite.

Klimatizačná technika bude umiestnená na novovybudovanom medzipodlaží v jestvujúcej výrobnej hale. Rekuperačná stanica bude zrekonštruovaná. Sklad papiera bude realizovaný vo veľkosti vyhovujúcej pre 1. aj 2. etapu Rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA.

Prísun papiera môže byť z väčšej časti zabezpečený železničnou dopravou novovybudovanou vlečkou. Vykladanie bude pod prístreškom, ktorý bude slúžiť aj pre vykladanie papiera z kamiónov.

Vzhľadom na zvýšený príkon sa predpokladá nová VN prípojka so vstupnou VN rozvodňou. Trafostanica bude umiestnená priamo pri osadzovanom rotačnom stroji.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v prvej etape:

- búracie práce v areáli

- spevnené plochy
- železničná vlečka
- vykladanie papiera
- sklad papiera
- odvíjanie papiera
- rotačka
- príprava tlačových valcov
- rozšírenie jestvujúcej technológie chladenia + prípravy tlakového vzduchu
- nádrž požiarnej vody
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- rozvody nn a slaboprúd
- vonkajšie osvetlenie
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

2. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie druhého nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera. Jestvujúci starý rotačný stroj zostane v činnosti. Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií. Tieto budú čiastočne doplnené.

Zachovaná ostane jestvujúca príprava tlačových valcov a tiež sklad valcov a musí byť zabezpečený prísun papiera k jestvujúcej rotačke.

Klimatizačná technika bude umiestnená na novovybudovanom medzipodlaží v jestvujúcej výrobnjej hale.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v druhej etape:

- búracie práce v areáli
- spevnené plochy
- odvíjanie papiera
- rotačka
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

3. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie 3. nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera, skladu papiera, a druhej časti linky prípravy tlačových valcov. Bude odstránený jestvujúci starý rotačný stroj. Ostane osadená len nová technológia a bude odstránená stará linka prípravy tlačových valcov a starý sklad.

Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií, ktoré budú čiastočne rekonštruované a čiastočne doplnené.

Spracovacie linky sú navrhnuté v postačujúcej kapacite.

Klimatizačná technika bude umiestnená na medzipodlaží v jestvujúcej výrobnjej hale. Sklad papiera bude doplnený o priestor potrebný pre zabezpečenie 3. rotačky.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v tretej etape:

- búracie práce v areáli
- spevnené plochy
- sklad papiera
- odvíjanie papiera

- rotačka
- príprava tlačových valcov
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

2.2.8.2.4 Popis stavebných objektov

Búracie práce budú rozdelené do troch etáp. V 1.etape sa vybúrajú existujúce pomocné objekty (sklad plynov, sklad chemikálií, nádrž požiarnej vody, panelové garáže), oplotenie, určené spevnené plochy. Účelom je uvoľnenie potrebného územia pre výstavbu 1.etapy. V ďalších etapách sa vybúrajú zostávajúce spevnené plochy a zrealizujú potrebné búracie práce vo Výrobnom objekte.

Spevnené plochy. V 1.etape sa prispôsobí objazdná vnútrozávodná bloková komunikácia a z nej sa dopravne napoja objekty 1.etapy. V ďalších etapách sa vybudujú komunikačné prípojky k navrhovaným vjazdom a vchodom.

Železničná vlečka. V 1.etape sa plánuje vybudovať celá navrhovaná železničná vlečka. Účelom vlečky je zásobovanie výroby koľajovou dopravou a tým odľahčenie cestnej prepravy.

Vykládanie papiera. V 1.etape sa k bývalému Skladu papiera pristaví oceľové prestrešenie chrániace pre nepohodu počasia vykladacie miesto zo železničných vagónov a kamiónov.

Sklad papiera, Odvíjanie papiera, Rotačka - 1. etapa umožní skladovanie kotúčov tlačového papiera s nadväznosťou na odvíjanie papiera a halu rotačky. Objekty budú pozostávať z vhodnej stavebno-technicky overenej nosnej konštrukcie (napríklad oceľovej), strechy a opláštenia. Opláštenie bude vyhládovo realizované z panelov. Okná a dvere budú integrované do fasády podľa potreby, zodpovedajúc stavebno-technickým predpisom. Vnútorne deliace priečky budú sendvičové resp. murované, podľa miesta použitia resp. účelu. Vnútorne podlahy budú priemyslové.

Objekty budú vybavené potrebnou zdravotníckou inštaláciou, VZT vrátane vykurovania a elektroinštaláciou

Sklad papiera, Odvíjanie papiera, Rotačka - 2. etapa Obdobné ako 1. etapa

Sklad papiera, Odvíjanie papiera, Rotačka - 3. etapa Obdobné ako 1. etapa

Príprava tlačových valcov - 1. etapa Navrhovaná hala je určená na prípravu tlačových valcov a ich skladovanie. Konštrukčné riešenie a vybavenie z hľadiska stavby bude obdobné ako pri Sklade papiera, Odvíjaní papiera resp. rotačke.

Technológia výroby tlačovej formy bude totožná s jestvujúcou technológiou výroby tlačovej formy (pozri kap. 2.2.8.1.2.).

Celá výroba tlačovej formy bude osadená v nepriepustnej vani a podlaha bude vyspádovaná do havarijnej nádrže. V prípade havárie alebo neželaného úniku pracovných médií z galvano zariadení budú tieto zachytené v havarijnej nádrži. Po rozbere bude obsah podľa situácie vrátený späť do výrobného procesu, alebo prostredníctvom oprávnenej osoby zneškodnený.

Zariadenie na prípravu tlačových valcov bude navrhnuté ako bezodpadové zariadenie.

Podlaha bude betónová, s protišmykovou úpravou, v časti výroby tlačovej formy s úpravou zvyšujúcou odolnosť voči chemikáliám.

Výroba tlačových valcov - 3. etapa Obdobné ako 1. etapa

Výrobný objekt (SO 301) Z priestorov existujúcich rotačiek sa tieto kompletne odstránia v 3.etape. Priestory budú následne využívané pre spracovanie potlačených materiálov. Na vložnom poschodí sa umiestni VZT pre novobudované prevádzky.

Údaje o účelových jednotkách prístavby k Výrobnému objektu obsahuje tabuľka č. 16.

Tab. 16 Údaje o Výrobnom objekte

Časť prístavby	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	plocha (m ²)	plocha (m ²)	plocha (m ²)
	priestor (m ³)	priestor (m ³)	priestor (m ³)
Vykládanie papiera	425	-	-
Sklad papiera	1 365	-	625
Odvijanie papiera	515	630	525
Rotačka	1 470	1 800	1500
Výroba tlačových valcov	2 430	-	1 250
Zastavaná plocha etapy celkom	6 205	2 430	3 900
Obstavaný priestor hornej stavby	60 975	34 480	42 900
Obstavaný priestor spodnej stavby	9 300	3 640	5 850

Chladenie a vzduch. Existujúci objekt v priestore vonkajších stien Výrobného objektu (SO 301) a Rotačky - 3.etapa sa v rámci 1.etapy nadstaví, pre potrebné doplnené technologické zariadenia.

Trafostanica. Existujúca TS 514 bude asanovaná.

Nádrž požiarnej vody. Existujúca nádrž prekáža výstavbe a preto bude zrušená v 1.etape. Nová nadzemná oceľová nádrž sa postaví v 1.etape.

Rozvod vody. V rámci 1.etapy sa k budovaným objektom privedie v zemnom výkope rozvod vody. Parametre potrubia budú stanovené v ďalšom stupni PD. V 2. a 3. etape sa napoja ďalšie budované objekty.

Kanalizácia splašková a dažďová Je určená na odvod dažďových vôd zo striech objektov. V 1.etape sa vybuduje prípojka dažďovej kanalizácie odbočením z areálovej kanalizácie. V ďalších etapách sa prípojka podľa potreby predĺži, alebo sa do nej zaústia potrebné prípojky.

Splašková kanalizácia je určená na odkanalizovanie zariadení, zdravotníckych predmetov. V 1.etape sa vybuduje prípojka splaškovej kanalizácie odbočením z areálovej kanalizácie. V ďalších etapách sa prípojka podľa potreby predĺži resp. sa do nej zaústia potrebné prípojky.

Parametre potrubí budú stanovené v ďalšom stupni PD.

Kanalizácia kontaminovaných vôd je určená na odvod dažďových vôd zo spevnených plôch určených na parkovanie motorových vozidiel cez odlučovač ropných látok do areálovej kanalizácie. Parametre potrubia a ORL budú stanovené v ďalšom stupni PD.

Rozvody nn a slaboprúdu Pre káble nn a slaboprúd navrhnuté ako prevádzkové súbory sú do stavebnej časti zahrnuté výkopové práce.

Vonkajšie osvetlenie Pri spevnených plochách a železničnej vlečke sa vybuduje vonkajšie osvetlenie (komponenty obdobné jestvujúcemu osvetleniu).

Drobné objekty V rámci tohto objektu sa vybudujú všetky pomocné konštrukcie okolo hlavných objektov ako základy, trasy chráničiek pre nn a slaboprúdové rozvody a pod.

Konečná úprava terénu bude znamenať rekonštrukciu vonkajších plôch poškodených v rámci prestavby I. etapy.

2.2.8.3 Technická infraštruktúra

2.2.8.3.1 Vodovod, kanalizácia

Rozšírenie výrobného areálu bude napojené na existujúci areálový vodovod.

V existujúcom areáli sa čistiareň odpadových vôd nenachádza. Splaškové odpadové vody, čisté dažďové vody zo striech, budú odvedené do areálovej kanalizácie. Dažďové odpadové vody zo striech objektov,

spevnených plôch a ciest sú odvádzané dažďovou kanalizáciou do potrubia vo Vajnorskom kanalizačnom zberači. Kanalizačná vetva prepájajúca prípojku splaškovej kanalizácie od výrobného objektu, Administratívnej budovy a Sociálneho objektu je zaústená do jestvujúcej dažďovej kanalizácie.

Tab. 17 Odhad spotreby vody pri navrhovanej činnosti v jednotlivých etapách

Voda	Odhad spotreby		
	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[m³]	[m³]	[m³]
hodinová - Q_h	8,9	15,5	19,7
denná - Q_h	214	372	473
ročná - Q_h	78 200	135 700	172 500

2.2.8.3.2 Elektroinštalácia, zásobovanie elektrickou energiou

Elektroenergetická spotreba pre rozšírenie závodu bude riešená novou prípojkou 22 kV. Miesto napojenia pre novú prípojku určí ZSE po posúdení žiadosti o zvýšenie odoberaného výkonu. Bude potrebné realizovať novú vstupnú rozvodňu 22 kV, kde budú zaústené káble prípojky a budú tu riešené vývody na trafostanice v závode.

1. Použitá napäťová sústava: 3 str. 50 Hz, 22 kV - IT
3 PEN str. 50 Hz, 230/400 V – TN-C-S
2. Druh a spôsob uzemnenia v novej výrobnej hale bude riešený mrežovou uzemňovacou sústavou. Všetky oceľové nosné stavebné konštrukcie budú prepojené pásikmi FeZn 30 x 4 mm. Pásiky budú uložené pod podlahou haly a budú viditeľne vyvedené a privarené k nosným stĺpom.
3. Dôležitosť dodávky energie podľa STN 341610 – podľa stupňa č.2
4. Energetická bilancia

Predpokladaný inštalovaný príkon po jednotlivých etapách výstavby.

I. Etapa	$P_i = 7\,782\text{ kW}$
II. Etapa	$P_i = 13\,540\text{ kW}$
III. Etapa	$P_i = 17\,217\text{ kW}$

Koeficient súčasnosti. 0,6

Maximálny súčasný príkon podľa výkonovej bilancie bude:

I. Etapa	$P_p = 4\,669\text{ kW}$
II. Etapa	$P_p = 8\,124\text{ kW}$
III. Etapa	$P_p = 10\,330\text{ kW}$

Ročná spotreba el. energie.

Ročná doba využitia výkonu $T = 6120\text{ hod/rok}$ (trojmená prevádzka).

I. Etapa	$A = 20\,000\,000\text{ kWh/rok}$
II. Etapa	$A = 34\,800\,000\text{ kWh/rok}$
III. Etapa	$A = 44\,250\,000\text{ kWh/rok}$

Meranie spotreby el. energie bude riešené vo vstupnej trafostanici (alebo v spinacej stanici) na primárnej strane v rozvodni 22 kV. Kompenzácia jalového výkonu bude riešená pomocou kompenzačných rozvádzačov v trafostaniciach, ktoré budú pripojené k hlavným rozvádzačom NN. V miestach najväčších odberov budú umiestnené podružné trafostanice. Napájacie rozvody NN budú riešené káblami v káblových žľaboch. Osvetlenie novej haly bude riešené žiarivkovými (prípadne výbojkovými) svetidlami s intenzitou osvetlenia podľa požiadaviek technológie v príslušných priestoroch.

2.2.8.3.3 Zásobovanie areálu teplom, tlakovým vzduchom, chladom

Zdrojom tepla je parná kotolňa osadená dvomi kotlami o výkone 10 t/hod a 8 t/hod. Existujúci inštalovaný výkon kotolne je postačujúci pre rozšírenie výroby. Inštalovaný výkon kotolne je 18 t/h pary 0,5 MPa t. j. 11,54 MW. Inštalovaný výkon je postačujúci pre rozšírenie výroby v I. a II. etape.

Kondenzát zo závodu sa vracia v množstve cca 10 % z množstva vyrobenej pary do zbernej nádrže kondenzátu, odkiaľ je prečerpávaný kondenzačnými čerpadlami do napájacej nádrže. Ešte pred vstupom do napájacej nádrže sa kondenzát zmiešava s doplnňovacou chemicky upravenou vodou. V napájacej nádrži sa voda odplyní v odplyňovači, pričom sa zohreje parou 0,13 MPa na 105° C.

Množstvo doplnňovacej chemicky upravenej vody je cca 12 t/h. Na toto množstvo je nutné dimenzovať strojné zariadenie chem. úpravy vody. Technológia úpravy vody sa určí na základe chem. rozboru surovej vody pre kotolňu.

Napájacia voda z napájacej nádrže sa pomocou napájacích čerpadiel dopravuje do kotlov. Z kotlov sa v pravidelných intervaloch vypúšťa odkal a kontinuálne sa vypúšťa odluh. Odkal a odluh sa zachytávajú vo vychladzovacej betónovej šachte pri kotolni.

Palivom kotlov je zemný plyn naftový. Zemný plyn 20 kPa je privádzaný do kotolne z reg. stanice plynu zriadenej pri kotolni a je vedený do jednotlivých plynových rád horákov jednotlivých kotlov.

Bilanciu spotreby pary a plynu ukazuje tabuľka č. 18.

Tab. 18 Bilancia spotreby pary a plynu

	Spotreba súčasná a v etapách výstavby		
	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Para [t/rok]	50 723	88 019	111 888
Plyn [m3/rok]	3 672 000	6 372 000	8 100 000

Kompresorová stanica slúži pre napojenie tlačiarenských strojov vo výrobnéj hale. Zabezpečuje spotrebu stlačeného vzduchu pre tlačiarenské stroje a spracovacie linky. Kapacita bude navýšená podľa požiadaviek inštalovanej technológie. Bilancia spotreby tlakového vzduchu je uvedená v tabuľke č. 19.

Tab. 19 Bilancia spotreby tlakového vzduchu

	Spotreba súčasná a v etapách výstavby		
	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Tlakový vzduch	[m³/hod]	[m³/hod]	[m³/hod]
	2 267	3 933	5 000

Na krytie chladu sú inštalované chladiace jednotky o inštalovanom chladiacom výkone 1500 kW. Chladiaca energia je rozvádzaná k spotrebičom chladu systémom 6° C/ 12° C. V tomto chladiacom okruhu je inštalovaná expanzná nádrž – zásobník chladu, ktorá vyrovnáva špičkové odbery v chladiacom okruhu. Cirkuláciu vody v tomto okruhu zabezpečujú obehové čerpadlá.

Teplo je z chladiacej jednotky do atmosféry odvádzané vežovým okruhom 28° C/ 38° C. Cirkuláciu vody v tomto okruhu zabezpečujú cirkulačné čerpadlá. Súčasťou tohto okruhu je chladiaca veža, ktorá je v blízkosti miestnosti chladiacej jednotky.

Straty vody rozstrekom vo vežovom okruhu budú kryté doplnňovacou vodou do zbernej nádrže veže. Množstvo doplnňovacej vody do vežového okruhu je 4,5 m³/h.

Pre zvýšený výkon sa uvažuje s rozšírením strojovne chladu. Bude osadené nové zariadenie so vzduchom chladenými jednotkami. Bilancia spotreby chladu je uvedená v tabuľke č. 20.

Tab.20 Bilancia spotreby chladu

	Spotreba súčasná a v etapách výstavby		
	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Chlad	[m³/hod]	[m³/hod]	[m³/hod]
	2 833	4 917	6 250

2.2.8.3.4 Surovinové zdroje - priame suroviny pre výrobu

Tab. 21 Predpokladaná spotreba surovín na výrobu v jednotlivých etapách

Papier [t/rok]	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Stroj HS 1	0	0	0
Stroj HS 2	18 000	18 000	0
Stroj N 1	50 000	50 000	50 000
Stroj N 2	0	50 000	50 000
Stroj N 3	0	0	50 000
Spolu	68 000	118 000	150 000
Farba [l/rok]	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Stroj HS 1	0	0	0
Stroj HS 2	570 000	570 000	0
Stroj N 1	1 600 000	1 600 000	1 600 000
Stroj N 2	0	1 600 000	1 600 000
Stroj N 3	0	0	1 600 000
Spolu	2 170 000	3 770 000	4 800 000
Zárez [l/rok]	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Stroj HS 1	0	0	0
Stroj HS 2	320 000	320 000	0
Stroj N 1	850 000	850 000	850 000
Stroj N 2	0	850 000	850 000
Stroj N 3	0	0	850 000
Spolu	1 170 000	2 020 000	2 550 000
Toluén čistý	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Stroj HS 1	0	0	0
Stroj HS 2	1 350 000	1 350 000	0
Stroj N 1	3 650 000	3 650 000	3 650 000
Stroj N 2	0	3 650 000	3 650 000
Stroj N 3	0	0	3 650 000
Spolu	5 000 000	8 650 000	10 950 000

2.2.8.3.5 Vzduchotechnika

I. etapa bude riešiť nasledovné objekty:

- rotačka
- odvíjanie papiera
- sklad papiera
- sklad valcov/priprava tlačových valcov

Vzduchotechnické zariadenia pre rotačku:

Odsávanie toluénových výparov z kabíny rotačky je zabezpečené cez sušiče papierového pásu, napojené na jestvujúci zberný kanál vedúci do jestvujúcej rotačky.

Klimatizácia prípadne výmena vzduchu v oblasti rotačiek je zabezpečená dvomi vzduchotechnickými zariadeniami:

1. VZT jednotka na zabezpečenie objemu vzduchu v kabíne rotačky
2. VZT jednotka na zabezpečenie vzduchu v ostatnom priestore rotačky (priestor, kde sa zdržiavajú spolupracovníci).

Každá jednotka pozostáva z tlmíčov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívide. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 55%.

Vzduchotechnické zariadenia pre odvíjanie papiera:

1. VZT jednotka pre priestor odvíjača. Jednotka pozostáva z tlmíčov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívide. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 45%.

Vzduchotechnické zariadenia pre sklad papiera:

Vetranie prostredníctvom infiltrácie, temperovaním na + 15°C teplovzdušnými agregátmi.

Vzduchotechnické zariadenia pre prípravu tlačových valcov/ sklad valcov:

Odsávacie zariadenia chrómovacej a mediacej linky slúžia len na odsávanie od týchto zariadení a zodpovedajú technickým predpisom.

Klimatizácia a výmena vzduchu v priestore je zabezpečená prostredníctvom klimajednotky. Jednotka pozostáva z tlmíčov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívide. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 55%.

Parametre nových zariadení v I. etape:

Inštalovaný príkon:

teplá voda 90/70°C	Qt:	1440 kW
chlad. voda 6/12°C	Qch:	1470 kW
para na vlhčenie	Qx:	2100 kg/hod
elektrický príkon	Nel:	238 kW – bez odsávania rotačky

Jestvujúce zariadenia, ktoré budú v činnosti v I. etape:

- 1 ks jestvujúca rotačka
- odsávanie z rotačky: odvod 50000 m³.h⁻¹ do rekuperácie
- odsávanie motora rotačky 10000 m³.h⁻¹
- klimatizácia a náhrada vzduchu pre rotačku
- klimatizácia obslužných priestorov.

V II. etape budú riešené nasledovné objekty:

- rotačka a odvíjanie papiera

Odsávanie toluénových výparov z kabíny rotačky je zabezpečené cez sušiče papierového pásu, napojené na jestvujúci zberný kanál vedúci do jestvujúcej rotačky.

Klimatizácia prípadne výmena vzduchu v oblasti rotačiek je zabezpečená dvomi vzduchotechnickými zariadeniami:

3. VZT jednotka na zabezpečenie objemu vzduchu v kabíne rotačky
4. VZT jednotka na zabezpečenie vzduchu v ostatnom priestore rotačky (priestor, kde sa zdržiavajú spolupracovníci).

Každá jednotka pozostáva z tlmičov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívode. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 55%.

Vzduchotechnické zariadenia pre odvíjanie papiera:

1. VZT jednotka pre priestor odvíjača. Jednotka pozostáva z tlmičov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívode. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 45%.

Parametre nových zariadení v II. etape:

Inštalovaný príkon:

teplá voda 90/70°C	Qt:	840 kW
chlad. voda 6/12°C	Qch:	1230 kW
para na vlhčenie	Qx:	1750 kg/hod
elektrický príkon	Nel:	190 kW (bez odsávania rotačky)

Jestvujúce zariadenia, ktoré budú v činnosti v II. etape:

- 1 ks jestvujúca rotačka
- odsávanie z rotačky:
- odvod 50 000 m³.h⁻¹ do rekuperácie
- odsávanie motora rotačky 10 000 m³.h⁻¹
- klimatizácia a náhrada vzduchu pre rotačku
- klimatizácia obslužných priestorov.

V III. etape budú riešené nasledovné objekty:

- rotačka
- sklad papiera
- príprava tlačových valcov

Vzduchotechnické zariadenia pre rotačku:

Odsávanie toluénových výparov z kabíny rotačky je zabezpečené cez sušiče papierového pásu, napojené na jestvujúci zberný kanál vedúci do jestvujúcej rotačky.

Klimatizácia prípadne výmena vzduchu v oblasti rotačiek je zabezpečená dvomi vzduchotechnickými zariadeniami:

5. VZT jednotka na zabezpečenie objemu vzduchu v kabíne rotačky

6. VZT jednotka na zabezpečenie vzduchu v ostatnom priestore rotačky (priestor, kde sa zdržiavajú spolupracovníci).

Každá jednotka pozostáva z tlmičov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívode. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 55%.

Vzduchotechnické zariadenia pre odvíjanie papiera:

1. VZT jednotka pre priestor odvíjača. Jednotka pozostáva z tlmičov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívode. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26°C, relatívna vlhkosť 45%.

Vzduchotechnické zariadenia pre sklad papiera:

Vetranie prostredníctvom infiltrácie, temperovaním na + 15°C teplotovzdušnými agregátmi.

Vzduchotechnické zariadenia pre prípravu tlačových valcov/ sklad valcov:

Odsávacie zariadenia chrómovacej a mediacej linky slúžia len na odsávanie od týchto zariadení a zodpovedajú technickým predpisom.

Klimatizácia a výmena vzduchu v priestore je zabezpečená prostredníctvom klimajednotky. Jednotka pozostáva z tlmičov hluku, filtrov, predohrevu, dohrievania, chladiča vzduchu, ventilátora, vlhčenia pary na prívode. Hodnoty vzduchu v priestore: teplota: 20 - 26° C, relatívna vlhkosť 55%.

Parametre nových zariadení v III. etape:

Inštalovaný príkon:

teplá voda 90/70°C	Qt: 1400 kW
chlad. voda 6/12°C	Qch: 1470 kW
para na vlhčenie	Qx: 2100 kg/hod
elektrický príkon	Nel: 238 kW (bez odsávania rotačky).

Celkovú spotrebu energií vzduchotechnikou pre jednotlivé etapy ukazuje tabuľkač. 22:

Tab. 22 Celková spotreba energií vzduchotechnikou

Ukazovateľ	I. etapa	II. Etapa	III. Etapa
	kW / kg.h-1	kW / kg.h-1	kW / kg.h-1
tepel. príkon – t.v. 90/70°C			
nový:	1440	1440+840	1440+840+1400
jestvujúci:	750	750	220
Celkom:	2190	3030	3900
chlad. voda 6/12°C:			
nový:	1470	1470+1230	1470+1230+1470
jestvujúci:	680	680	140
Celkom:	2155	3380	4310
para pre vlhčenie:			
nový:	2100	2100+1750	2100+1750+2100
jestvujúci:	915	915	200
Celkom:	3015	4765	6150
Elektrický príkon:			
nový:	238	238+190	238+190+238
jestvujúci:	694	1094	1215
Celkom	932	1522	1881

2.2.8.3.6 Dopravné riešenie

Prístup do závodu bude zabezpečovaný cez existujúcu cestnú sieť a tiež je možný cez jestvujúcu železničnú vlečku s nákladnou rampou vlečky. Doprava do závodu bude riešená kamiónovou dopravou a s využitím novovybudovanej vlečky pre dovoz tlačových papierov a prípadne pre odvoz odpadového papiera.

Doprava bude zabezpečovať:

- prísun surovín: farby, zárez, papier a obalový materiál
- odsun hotovej produkcie
- odsun odpadu: makulatúra, orez, znečistený toluén, kaly.

Areál bude sprístupnený novovybudovanými areálovými komunikáciami. Pri objekte sa navrhuje spolu 18 nových parkovacích miest.

V jednotlivých etapách sa predpokladá objem dopravy uvedený v tabuľke č.23:

Tab. 23 Objem dopravy v jednotlivých etapách rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o.

Dopravovaný materiál	Počet vozidiel		
	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[voz./rok]	[voz./rok]	[voz./rok]
Papier - cesta	1889	2 000	2 000
Papier - železnica	0	600	2 000
Farby a zárez	179	311	396
Produkcia	2 078	3606	4 583
Odpadový papier	47	82	104
Znečistený toluén	113	197	250
Spolu cesta	4 307	6196	7 333
Spolu železnica	0	600	2 000

Podľa STN 73 61 10 je potrebných po realizácii III. etapy spolu 62 parkovacích stojísk pre pracovníkov a návštevníkov firmy.

Súčasnou realizáciou stavby „Parkovisko a úprava plôch“ sa v predstihu rieši statická doprava v areáli. K vybudovaným parkoviskám pribudnú ďalšie na vjazde do areálu. Spolu sa navrhuje 74 parkovacích stojísk, z toho pre imobilných 2 parkovacie stojiská. V rámci „Rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o.“ sa navrhuje ďalších 18 parkovacích stojísk.

2.2.9 Varianty navrhovanej činnosti

V rámci zámeru sa posudzuje nulový variant (variant ak by sa činnosť nerealizovala) a jedno navrhované variantné riešenie – I. variant.

Nulový variant je popísaný v kapitole 2.2.8.1.

I. variantné riešenie je popísané v kapitole 2.2.8.2.

2.2.10 Celkové náklady

Investičné náklady sú orientačné a budú zrejmé po vyhodnotení ponukových cien v prípade rozhodnutia sa investora pre investíciu. Uvedené investičné náklady predstavujú odborný odhad.

I. etapa	30 mil. Euro
II. etapa	20 mil. Euro
III. etapa	20 mil. Euro
Celkom	70 mil. Euro

2.2.11 Dotknutá obec

Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 21 Bratislava
Mestská časť Bratislava – Nové Mesto, Junácka 1, 832 91 Bratislava

2.2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Bratislavský samosprávny kraj, Trnavská cesta 8/A, 821 08 Bratislava.

2.2.13 Dotknuté orgány

Krajský úrad v Bratislave, Karloveská 2, Bratislava

Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave, príslušné odbory, Karloveská 2, Bratislava
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto SR Bratislava, Ružinovská 8, 820 09 Bratislava
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Bratislave
Okresné riaditeľstvo Policajného zboru v Bratislave
Slovenská letecká inšpekcia.

2.2.14 Povoľujúci orgán

Mestská časť Bratislava – Nové Mesto, Junácka 1, 832 91 Bratislava
Slovenská inšpekcia životného prostredia, Bratislava.

2.2.15 Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky.

2.2.16 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti – Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o. nepresahujú štátne hranice.

3 Údaje o priamych vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia

3.1 Požiadavky na vstupy

Požiadavky na vstupy predstavujú: záber pôdy, nároky na odber vody, surovinové a energetické zdroje, nároky na dopravnú infraštruktúru a pracovné sily.

3.1.1 Pôda

Rozšírenie závodu si nevyžiada záber poľnohospodárskej pôdy. Prevádzka bude situovaná v zastavanom území mesta Bratislava, v priemyselnej zóne, na parcelách ktoré sú vlastníctvom investora. Pozemky sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria, ostatné plochy a záhrady (pozemok parc. č. 23 084/1). Pôjde o trvalý záber pozemkov. Dočasný záber pozemkov bude v súvislosti s výstavbou inžinierskych sietí, na pozemkoch navrhovateľa, na čas nevyhnutný na ich realizáciu. Bilancie plôch ukazuje tab. 15.

3.1.2 Voda

Navrhované nové výrobné haly sú napojené na existujúci areálový vodovod. Zdrojom pitnej a technologickej vody je mestský vodovod. Porovnanie spotreby vody v súčasnosti a jej predpokladaná spotreba vody počas rozširovania závodu je uvedená v tabuľke č. 24.

Tab. 24 Porovnanie spotreby pitnej a technologickej vody v súčasnosti a v jednotlivých etapách prestavby

Voda	Odhad spotreby vody			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
hodinová - Q _h	4,7	8,9	15,5	19,7
denná - Q _h	113	214	372	473
ročná - Q _h	41 199	78 200	135 700	172 500

Požiarna voda

Potreba požiarnej vody bude stanovená výpočtom v ďalšom stupni PD. V súčasnosti možno stanoviť jej potrebu na cca 25 l/s.

3.1.3 Suroviny

Nasledujúca tabuľka porovnáva spotrebu surovín pre prevádzku v súčasnosti a spotrebu surovín počas jednotlivých etápach.

Tab. 25 Spotreba surovín v súčasnosti a počas výstavby

Druh suroviny	Spotreba v etapách výstavby			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Papier[t/rok]	36 000	68 000	118 000	150 000
Farba [l/rok]	1 200 000	2 170 000	3 770 000	4 800 000
Zárez [l/rok]	670 000	1 170 000	2 020 000	2 550 000
Toluén čistý [l/rok]	2 760 000	5 000 000	8 650 000	10 950 000

Surovina - papier pre výrobu je dovážaný kamióňmi. Postupnou realizáciou etáp sa predpokladá doprava časti papiera kamióňmi a časti železničnou dopravou. Farby a zárez sú dovážané v kontajneroch o objeme 1000 l kamióňmi. Doprava plánuje využitie autocisterien. Toluén bol privezený jednorázovo a od vtedy je používaný toluén produkovaný v absorbčnej stanici.

Toluén predstavuje súčasť farby. Po odparení je zachytený v absorbčnej stanici, prečerpaný do kontajnerov a čiastočne dopravený k výrobcovi.

Tab. 26 Toluén vracaný k výrobcovi

Druh suroviny: toluén vracaný k výrobcovi	Spotreba v etapách výstavby			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Spolu [l/rok]	983 479	1 857 683	3 223 626	4 097 829

Pre výrobu sa používajú ďalšie pomocné suroviny, ako: obalové fólie, europalety, viazací materiál, príložky a pod.

Ďalšie surovinové zdroje budú predstavovať zdroje surovín v etape výstavby. Pôjde najmä o stavebný materiál, ako (štrk, piesok, tehly, betón, materiály na drevené konštrukcie, kovové konštrukcie), stavebné výrobky (okná, dvere, stavebná keramika, sanitárne zariadenie predmety, materiály na podlahy, vonkajšie dlažby a pod.). Materiály budú zabezpečené u jednotlivých dodávateľov, ktorých prevádzky sa nachádzajú najmä v Bratislave, resp. v rámci regiónu Bratislavského kraja.

3.1.4 Energetické zdroje – druh, spotreba

Energetické zdroje bude predstavovať odber elektrickej energie a plynu.

3.1.4.1 Elektrická energia

Navrhované rozšírenie závodu bude zásobované elektrickou energiou cez novú prípojku a vstupnú rozvodňu o 22 kV, kde budú zaistené káblové prípojky a budú riešené vývody na trafostanice v závode. V miestach najväčších odberov budú umiestnené podružné trafostanice.

V závode BURDA S.G., s.r.o. v Bratislave sú v trafostanici inštalované 4 transformátory. Tri transformátory sú olejové o výkone 1000 kVA a 1 transformátor je vzduchový o výkone 1600 kVA. Napájacie rozvody NN budú riešené káblami v káblových žlaboch. Kompenzácia jalového výkonu bude riešená pomocou kompenzačných rozvádzačov v trafostaniciach, ktoré budú pripojené k hlavným rozvádzačom NN

Použitá napäťová sústava: 3 str. 50 Hz, 22 kV – IT

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

Celkový inštalovaný príkon

Celkový inštalovaný príkon v budúcnosti zatiaľ nie je známy, je možné ho len odhadnúť, ak predpokladáme súčasnosť $\beta = 0,6$.

I. Etapa	$P_i = 7\,782\text{ kW}$
II. Etapa	$P_i = 13\,540\text{ kW}$
III. Etapa	$P_i = 17\,217\text{ kW}$

Ročná spotreba el. energie.

Ročná doba využitia výkonu $T = 6120\text{ hod/rok}$ pri trojsmennej prevádzke predpokladá ročnú spotrebu el. energie:

I. Etapa	$A = 20\,000\,000\text{ kWh/rok}$
II. Etapa	$A = 34\,800\,000\text{ kWh/rok}$
III. Etapa	$A = 44\,250\,000\text{ kWh/rok}$

Meranie spotreby el. energie bude riešené vo vstupnej trafostanici na primárnej strane v rozvodni 22 kV.

Spotreba el. energie pre vzduchotechniku

Tab. 27 Celková spotreba energií vzduchotechnikou pre súčasnosť a jednotlivé etapy výstavby:

Ukazovateľ	terajšia	I. etapa	II. Etapa	III. Etapa
	kW / kg.h-1	kW / kg.h-1	kW / kg.h-1	kW / kg.h-1
tepel. príkon – t.v. 90/70°C				
nový:	0	1440	1440+840	1440+840+1400
jestvujúci:	1288	750	750	220
Celkom:	1288	2190	3030	3900
chlad. voda 6/12°C:				
nový:	0	1470	1470+1230	1470+1230+1470
jestvujúci:	1224	680	680	140
Celkom:	1224	2155	3380	4310
para pre vlhčenie:				
nový:	0	2100	2100+1750	2100+1750+2100
jestvujúci:	1630	915	915	200
Celkom:	1630	3015	4765	6150
Elektrický príkon:				
nový:	0	238	238+190	238+190+238
jestvujúci:	573	694	1094	1215
Celkom:	573	932	1522	1881

Spotreba tlakového vzduchu

Kompresorová stanica zabezpečuje stlačený vzduch pre tlačiarenské stroje a spracovacie linky.
Kapacita bude navýšená podľa požiadaviek inštalovanej technológie

Tab. 28 Spotreba tlakového vzduchu v súčasnosti a v etapách výstavby

Tlakový vzduch	Spotreba súčasná a v etapách výstavby			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[m³/hod]	[m³/hod]	[m³/hod]	[m³/hod]
Spotreba	1 200	2 267	3 933	5 000

Spotreba pre chladenie

Na krytie chladu sú inštalované chladiace jednotky o inštalovanom chladiacom výkone 1500 kW.

Chladiaca energia je rozvádzaná k spotrebičom chladu systémom 6° C/ 12° C. Teplo je z chladiacej jednotky do atmosféry odvádzané vežovým okruhom 28° C/ 38° C. Straty vody rozstrekom vo vežovom okruhu budú kryté doplnovacou vodou do zbernej nádrže veže. Množstvo doplnovacej vody do vežového okruhu je 4,5 m³/h.

Pre zvýšený výkon sa uvažuje s rozšírením strojovne chladu. Bude osadené nové zariadenie so vzduchom chladenými jednotkami.

Tab. 29 Spotreba pre chladenie v súčasnosti a v etapách výstavby

Chlad	Spotreba súčasná a v etapách výstavby			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[kW]	[m³/rok]	[m³/rok]	[m³/rok]
Spotreba	1 500	2 833	4 917	6 250

Spotreba plynu a pary

Zdrojom tepla je parná kotolňa osadená dvomi kotlami o výkone 10 t/hod a 8 t/hod. Inštalovaný výkon kotolne je potom 18 t/h pary 0,5 MPa t. j. 11,54 MW. Para 0,5 MPa vyrobená v kotloch, sa vedie do spoločného rozdeľovača pary, z ktorého je rozvádzaná do vonkajšieho rozvodu tepla do závodu a využívaná na vlastnú spotrebu kotolne (tepelná úprava nap. vody), na vykurovanie kotolne a na vzť jednotku v kotolni.

Palivom kotlov je zemný plyn naftový. Zemný plyn 20 kPa je privádzaný do kotolne z reg. stanice plynu zriadennej pri kotolni a je vedený do jednotlivých plynových rád horákov jednotlivých kotlov.

Tab. 30 Bilancie plynu a pary

Ukazovateľ	Spotreba súčasná a v etapách výstavby			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Para	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]
	26 857	50 723	88 019	111 888
Plyn	[m³/rok]	[m³/rok]	[m³/rok]	[m³/rok]
	1 940 500	3 672 000	6 372 000	8 100 000

Údaje o potrebe plynu je potrebné považovať za predbežné, v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie budú upresňované.

3.1.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.

Prístup do závodu je dnes zabezpečovaný cez existujúcu cestnú sieť a je možný cez jestvujúcu železničnú vlečku s nákladnou rampou vlečky. Doprava zabezpečuje prísun surovín: farby, zárez, papier a obalový materiál, odsun hotovej produkcie. Ako aj odsun odpadu: makulatúra, orez, znečistený toluén, kaly.

V rozšírení sa uvažuje s využitím novovybudovanej vlečky pre dovoz tlačových papierov a prípadne pre odvoz odpadového papiera.

Nasledujúca tabuľka mapuje počet vozidiel potrebných na výrobu v súčasnosti a počas jednotlivých etáp rozšírenia závodu.

Tab.31 Nároky na dopravu

Dopravovaný materiál	Počet vozidiel			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[voz./rok]	[voz./rok]	[voz./rok]	[voz./rok]
Papier - cesta	1 000	1 889	2 000	2 000
Papier - železnica	0	0	600	2 000
Farby a zárez	95	179	311	396
Produkcia	1 100	2 078	3 606	4 583

Odpadový papier	25	47	82	104
Znečistený toluén	60	113	197	250
Spolu cesta	2 280	4 307	6 196	7 333
Spolu železnica	0	0	600	2 000

Súčasnou realizáciou stavby „Parkovisko a úprava plôch“ sa v predstihu rieši statická doprava podľa STN 73 6110. K teraz vybudovaným parkoviskám pribudnú ďalšie na vjazde do areálu.

Výpočet je pre konečný stav t.j. po dostavbe 3. etapy.

počet pracovníkov existujúci /hlavná smena/

35	pracovníkov administratívy	9 parkovacích stojísk
130	pracovníkov výroby a údržby	43 parkovacích stojísk
10	návštevníci	10 parkovacích stojísk

potrebný počet parkovacích stojísk	62 parkovacích stojísk
navrhnutý počet parkovacích stojísk v stavbe „Parkovisko a úprava plôch“	74 parkovacích stojísk
z toho pre imobilných	2 parkovacie stojiská

navrhnutý počet parkovacích stojísk v stavbe „Rozšírenie tlačového závodu“ 18 parkovacích stojísk.

3.1.6 Nároky na pracovné sily.

Realizáciou jednotlivých etáp rozšírenia Tlačového závodu sa počet pracovníkov bude meniť podľa nižšie uvedenej tabuľky.

Tab.32 Nároky na pracovné sily

	Počet pracovníkov			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
Administratíva	35	35	35	35
Výrobní pracovníci	165	185	205	225
Spolu	200	220	240	260

Fond pracovného času

Fond pracovného času stanovený pre pracovný týždeň a pre 4 smennú prevádzku je nasledovný:

- počet hodín za 1 smenu	8
- počet pracovných dní v týždni	7
- počet pracovných smien v týždni	21
- počet pracovných smien v týždni na 1 pracovníka	5
- počet pracovných hodín v týždni	168
- počet pracovných hodín v týždni na 1 pracovníka	40.

Fond pracovného času strojového zariadenia v dňoch:

- počet kalendárnych dní v roku	365
- počet voľných sobôt a nedeľ v roku	0
- priemerný počet sviatkov za rok	0

- celozávodná dovolenka	10
Spolu počet pracovných dní	355 dní/rok
Spolu počet pracovných hodín	8520 hod/rok
Súčasnosť	0,7
Počet hodín pre strojné zariadenie	5 964 hod/rok.

3.2 Údaje o výstupoch

V kapitole sú popísané údaje o produkcii emisií a ich zdrojoch, o produkcii odpadov a spôsobe ich zneškodnenia, o produkcii odpadových vôd a spôsobe ich odvedenia.

3.2.1 Ovzdušie

V rámci rozšírenia tlačového závodu sa navrhuje inštalovanie nového technologického zariadenia - hĺbkotlačových rotačiek s príslušenstvom. Rozšírenie sa uskutoční v etapách. Súčasná spotreba papiera 36 000 t.rok⁻¹ sa po rozšírení v 3. etape zvýši na 150 000 t.rok⁻¹, spotreba farby a zárezu sa zvýši zo súčasného množstva 1 870 000 dm³.rok⁻¹ v 3. etape na 7 350 000 dm³.rok⁻¹. Súčasná spotreba toluénu 2 760 000 dm³.rok⁻¹ sa v 3. etape zvýši na 10 950 000 dm³.rok⁻¹. Tlačiareň bude pracovať na tri smeny. Podľa dokumentácie Stavebného zámeru je zdroj zaradený ako:

- nový zdroj,
- veľký zdroj znečistenia ovzdušia.

Podľa zákona č. 706/2002 Z.z., príloha č. 2 v znení zákona č. 410/2003 Z. z. je daný zdroj zaradený do kategórie 6.7.1. Polygrafia podľa projektovanej spotreby organických rozpúšťadiel v t za rok: publikačná hĺbkotlač, prahová kapacita > 25 t.rok⁻¹.

V súčasnej dobe najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia v mieste objektu má doprava na Starej Vajnorskej ceste. Intenzita dopravy na okolitých cestách a na príjazdovej rampe pre výstavbu a po výstavbe je uvedená v tab. 33.

Tab. 33 Intenzita dopravy na príjazdovej ceste

Cesta	Intenzita dopravy [auto/24 h]			
	Súčasná		Po výstavbe	
	Osobné	Nákladné	Osobné	Nákladné
Stará Vajnorská	6 699	947	8 735	1 039
Vjazd do objektu	608	8	839	21

Zdrojom znečisťujúcich látok v objekte je:

- rekuperačná stanica,
- linka povrchovej úpravy kovov,
- orezávacie stroje,
- plynová kotolňa,
- autodoprava.

Rekuperačná stanica

Znečisťujúce látky vznikajúce počas hĺbkotlače (toluén) sú odsávané z rotačných strojov. Max. teplota plynov je 50° C. V stavebnom bloku stanice sú kapsové filtre – EU. Na výtlaku ventilátorov pred vstupom do adsorbérov sú zaradené rekuperačné výmenníky, v ktorých sa plyn ochladí na teplotu 30° C, teplo je odovzdávané čerstvému vzduchu pred vstupom do rotačiek. Nosičom tepla je zmes glykolu s vodou 40/60.

Desorpcia toluénu z aktívneho uhlia po nasýtení absorbenta sa vykonáva parou pri teplote 100° C. Chladiaca voda sa ochladzuje v chladiacich vežiach.

Produkcia emisií je kontinuálna, nepretržitá, emisne relatívne ustálená, pretože prípadné emisné maximá sú koncentračne zmierňované činnosťou rekuperačnej stanice.

Príprava tlačových valcov

Linka predstavuje odchrómovací stroj, na ktorom dochádza k elektrolytickému odstráneniu vrstvy chrómu z povrchu valcov používaných na hĺbkotlač. Odpadové plyny z dechromátora sa odvádzajú výduchom na streche výrobné haly.

Orezávacie stroje

Výrobky sú z rotačných strojov posúvané do orezávacích strojov. Odsávaný vzduch z orezávacích strojov je vháňaný do tkanivového filtra JK-F III/U-3000RD. Vyčistený vzduch je vypúšťaný do komunálneho ovzdušia. Na odstraňovanie tuhých znečisťujúcich látok z odpadového plynu sa používa filter tuhých častíc. Filter obsahuje 108 kusov filtračných rukávov s celkovou filtračnou plochou 122 m². Maximálny prietok vzduchu je 18 300 m³/h. Produkcia emisií je kontinuálna, nepretržitá, emisne relatívne ustálená, pretože prípadné emisné maximá sú koncentračne zmierňované činnosťou tkanivového filtra.

Plynová kotolňa

V kotolni sú umiestnené dva parné kotle o výkone 10 t/hod a 8 t/hod. Existujúci inštalovaný výkon kotolne je postačujúci pre rozšírenie výroby. Inštalovaný výkon kotolne je 18 t/h pary 0,5 MPa t. j. 11,54 MW. Para 0,5 MPa vyrobená v kotloch, sa vedie do spoločného rozdeľovača pary, z ktorého je rozvádzaná do vonkajšieho rozvodu tepla do závodu, využívaná na vlastnú spotrebu kotolne (tepelná úprava nap. vody),na vykurovanie kotolne a na vzt. jednotku v kotolni.

Palivom kotlov je zemný plyn naftový. Zemný plyn 20 kPa je privádzaný do kotolne z reg. stanice plynu zriadenej pri kotolni a je vedený do jednotlivých plynových rád horákov jednotlivých kotlov.

Parkovisko

Počet státí na parkovisku v súčasnej dobe je 76. Parkovisko slúži pre zamestnancov závodu a posudzuje sa ako odstavné a koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky autá na parkovisku sa vymenia v priebehu v priebehu 2 špičkových hodín 4 krát za deň (4 smeny), t.j. celkový počet prejazdov na vjazde bude 608. Zásobovanie zabezpečuje 2280 nákladných áut ročne, čo je cca 7 áut denne.

Parametre zdrojov znečisťujúcich látok z objektu z existujúcich zdrojov sú uvedené v tab. 34. Hmotnostné toky boli zistené meraním.

Tab. 34 Parametre zdrojov znečisťujúcich látok v súčasnej dobe.

Zdroj	H[m]	D[m]	V[m.s-1]	O[m3.h-1]	Q[kg.h-1]						
					CO	TZL	NOx	SO2	VOC	Cr6	toluén
Rekup. stanica	18,0	2,5	11,3	110028	-	-	-	-	-	-	1,33
Galvano	18,0	1,0	2,1	2817	-	0,93**	-	-	-	11,7*	-
Orez. Stroje	0,5	0,5	2,0	11930	-	0,006	-	-	-	-	-
Kotolňa	17,0	1,0	2,2	6240	0,160	***	0,005	***	-	-	-
	17,0	1,0	2,1	5880	0,520	***	0,474	***	-	-	-
parkovisko	0,0	-	-	-	0,376	-	0,014	-	0,053	-	-

*v mg.h-1, ** v g.h-1, *** namerané

V tabuľke znamenajú:

H výška zdroja,

D priemer koruny komína,

V výstupná rýchlosť spalín komína,

O objem spalín,

Q hmotnostný tok.

Meranie emisií

Meranie emisií bolo vykonané jednorazovo oprávnenou osobou. V roku 2001 bolo vykonané meranie emisií z linky povrchovej úpravy kovov (MM Team, Ing. M. Motaj, 2001) a meraní pre zistenie údajov o dodržaní emisných limitov na zdroji plynová kotolňa (VUCHT, a.s., 2001), v roku 2004 bolo vykonané meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z rekuperačnej stanice (MM Team, Ing. M. Motaj, 2004) a v roku 2005 bolo vykonané meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z odsávania orezávacích strojov.

Meranie hodnôt emisií z rekuperačnej stanice

Podľa správy o diskontinuálnom oprávnenom meraní zo dňa 27.10.2004 (správa vydaná 19.11.2004 pod evid. č. správy 04/3410/04-ME, MM Team Ing. Martin Motaj, Langsfeldova 18, Bratislava, IČO 116 638 55) boli namerané výsledky uvedené v tabuľke č. 35.

Tab. 35 Výsledky meraní emisií z rekuperačnej stanice z 27.10.2004

Čas merania TOC		TOC	
Od [h:min]	Do [h:min]	(mg/Nm ³)	(kg/h)
09:15	10:14	11,1	1,22
10:15	11:14	15,8	1,74
11:15	12:14	9,4	1,03
SPH-priemer		12,1	1,33
SPH-max.		15,8	1,74
Umax. (rel.%)		18,6	-
EL		100	neurčený
1.5xEL		150	-

Objemový prietok (suchý plyn, norm. podm.) 110 028 Nm³/h

Poznámka: EL - emisný limit TOC - suma organických látok

Meranie emisií z linky povrchovej úpravy kovov

Predmetom merania bol odchrómovací stroj, na ktorom dochádza k elektrolytickému odstráneniu chrómu z povrchu valcov používaných na hĺbkotlač (dechromaster). Správa z jednorazového merania emisií z linky povrchovej úpravy kovov z merania dňa 27.11.2001 bola vydaná oprávnenou osobou MM Team Ing. Martin Motaj, Bratislava, dňa 21.12.2001, ev.č. správy 04/2511/01-ME.

Tab. 36 Výsledky meraní emisií z linky povrchovej úpravy kovov

Čas merania Cr a TZL		Cr(VI)		TZL	
Od [h:min]	Do [h:min]	(mg/Nm ³)	(g/h)	(g/h) (mg/Nm ³)	(g/h)
09:40	10:15	0,00331		0,35	
10:18	10:44	0,00431		0,22	
10:50	11:20	0,00386		0,28	
11:23	11:47	0,00484		0,45	
SPH-priemer		0,00408	0,0117	0,32	0,93
SPH-max.		0,00484		0,45	
Umax. (rel.%)		18,6		11,42	
EL		1	5	150	
1.5xEL		1.2		180	

Objemový prietok (suchý plyn, norm. podm.) 2 857 Nm³/h

Poznámka: EL - emisný limit
Cr(VI) - šesťmocný chróm

Dechromator: TZL - tuhé zneč. látky
Umax. - relatívna neistota výsledku (%)
Typ V3, séria 15
objem cca 1000 l
elektrolyt s cca 250-300 g/l
H2SO4 15 %

Meranie emisií z orezávacích strojov

Predmetom merania boli orezávacie stroje s následne zaradeným tkaninovým filtrom. Správa z jednorazového merania emisií dňa 21.02.2005 bola vydaná oprávnenou osobou MM Team Ing. Martin Motaj, Bratislava, dňa 07.03.2005, ev.č. správy 04/250/05-ME.

Tab. 37 Výsledky meraní emisií z linky orezávacích strojov

Čas merania Cr a TZL		Cr(VI)	
Od [h:min]	Do [h:min]	(mg/Nm ³)	(kg/h)
09:22	09:53	0,7	0,009
09:58	10:30	0,3	0,004
10:33	11:03	0,4	0,005
SPH-priemer		0,5	0,006
SPH-max.		0,7	0,009
Umax. (rel.%)		9,72	-
EL		150	neurčený
1.5xEL		225	-

Objemový prietok (suchý plyn, norm. podm.) 11 930 Nm³/h

Poznámka: EL - emisný limit
TZL - tuhé zneč. látky
Umax. - relatívna neistota výsledku (%)

Filter: typ JK-F III/U-3000 RD
plocha filtra 122 m²

Meranie emisií - plynová kotolňa

Predmetom merania bola plynová kotolňa hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o. Správa z jednorazového merania emisií dňa 7.-9.3.2001 bola vydaná VÚCHT, a.s., Nobelova 34, Bratislava, správa zo dňa 20.03.2001, ev.č. správy 13/07/643/2000-2.1/2001.

Tab.38 Výsledky meraní emisií - plynová kotolňa

Kotol	Znečisťujúca látka	Koncentrácia (mg/Nm ³)
K1	NOX	92,2
	CO	2,4
K	NOX	88,4
	CO	80,6

Vybrané parametre zariadení:

KOTOL č. 1:

- rok výroby 1986
- výkon max. 5876 kW
- účinnosť max./min. 90/87 %
- spotreba plynu max. 624 m³/h

KOTOL č. 2:

- rok výroby 1978

- výkon max. 5537 kW
- účinnosť max./min. 90/87 %
- spotreba plynu max. 588 m³/h.

Zhrnutie poznatkov z predchádzajúcej emisno-technologickej štúdie a porovnanie so zmenou, ktorá je predmetom štúdie z 10/2006

Predchádzajúca emisno-technická štúdia bola vydaná dňa 10.02.1999. Ďalej uvedené údaje sa týkajú niektorých vybraných údajov, ktoré spracovateľ pokladal za potrebné uviesť na porovnanie so zmenou, ktorá je predmetom tejto štúdie z 10/2006.

Základným článkom výroby je hĺbkotlačová rotačka Albert Frankenthal TR 5S/190 vyrobená v r. 1978. Rotačka až doteraz pracovala v tlačiarňi v Darmstatte. Rotačka v súčasnosti pozostáva zo 16 agregátov a dvoch skladacích strojov. Po rekonštrukcii a repasovaní bola rozdelená na dva 8 agregátové stroje so samostatným skladacím zariadením.

Vstupným materiálom do procesu je kotúčový papier (36 tis.t/rok), farby (základné v množstve 2 tis.t/rok), toluén (v projekte uvedených 2400 ton); predmetom spotreby má byť len recyklovaný toluén z regenerácie). Farby a toluén sú skladované v zásobníkoch s kapacitou 10-25 ton, celkom 145 ton. Výkonnosť zariadenia na jednu rotačku je 4,8 t/h. Toto by mal byť teoreticky maximálny výkon bez odstávok a prestavby strojov pri ideálnych tlačových zákazkách.

Technológia výroby je založená na princípe hĺbkotlačovej kotúčovej techniky. Tlač sa realizuje na pás papiera. Pri farebnej tlači sa používajú rýchlo schnúce tlačové farby. Farby, ktorých spojivom je roztok syntetických živíc vo vysokovrúcich alifatických uhľovodíkoch a zasychajú po odparení toluénu.

Rotačky boli osadené v strojovni hĺbkotlače. Obe rotačky boli oddelené od obslužného priestoru stenami, aby sa vylúčili emisie toluénu do pracovného prostredia. Ovládacie pulty rotačiek sú rovnako oddelené od prostredia rotačiek. Priestor každej rotačky je vetraný podtlakovo. Jeden ventilátor o max. výkone 60 tis.m³/h odsáva znečistený vzduch z jednej rotačky cez dve odsávacie potrubia. Na výstupe z každého agregátu je snímač s regulovateľnou klapkou, ktorá sa otvára/zatvára podľa koncentrácie toluénu v odplynch. Odsávací ventilátor má plynule regulovateľný výkon od množstva odsávaného vzduchu.

Odsávaný vzduch (odplyn) prechádza filtračnou komorou a chladičom a je tlačný do šiestich adsorbérov s aktívnym uhlím a odchádza do atmosféry. Na aktívnom uhlí sa zachytáva toluén až do nasýtenia, potom sa vstup odplynov automaticky prepne na ďalší adsorbér a nasýtený adsorbér sa desorbuje parou. Zmes vodných pár a toluénu sa ochladzuje, kondenzuje a regenerovaný toluén sa opäť vracia do centrálneho skladu farieb.

Odvíjač kotúčov, umiestnený za rotačkou, navedie papier na dráhu papiera. Do agregátov papier vstupuje medzi štvrtou a piatou stanicou. Odvíjač má automatický prelep. Do odvíjača sa dostáva pomocou Roll drážky.

Doprava hĺbkotlačových valcov k jednotlivým agregátom bola realizovaná prostredníctvom vozíkov po koľajniciach. Valce sa pripravujú vo výrobe foriem pre tlačový proces. Umývanie valcov, farebníkových raklí a ďalších znečistených častí sa prevádza v miestnosti umývania, kde je umiestnená pračka valcov od firmy Renzmann. Ako čistiaci prostriedok sa používa rozpúšťadlo tlačových farieb, predovšetkým toluén. Valec sa vloží do umývacieho priestoru kladkostrojom, veko sa uzavrie a prebieha umývanie rozstrekom pod tlakom 5 atm.

Pre dopranie čistými rozpúšťadlami je vstavaný druhý rozprašovací systém. Umývací čas v stroji je cca 15 minút. Na jedno čistenie sa spotrebuje cca 10 až 15 litrov toluénu. Na pranie sa používa toluén vo viacerých cykloch, na oplach vždy čisté rozpúšťadlo. Okolie práčky je odsávané a odplyn je pripojený k tomu, ktorý ide na adsorpciu.

Chod odťahového ventilátora je zviazaný s chodom a otváraním stroja. Pri otvorenom veku práčky je výkon ventilátora 3000 m³/h a pri zatvorenom veku 1500 m³/h. Sekundárny odťah z miestnosti umývania valcov zabezpečuje ďalší ventilátor o výkone 3000 m³/h v závislosti od koncentrácie toluénu v ovzduší (nad 100 mg/m³); súčasne sa zablokuje a zastaví pračka.

Manipulácia s materiálom

Kotúče papiera sú skladované v jestvujúcich skladoch papiera, doprava je vysokozdvížnymi vozíkmi k odvíjaču. Valce na farebnú tlač sa pripravujú vo výrobe foriem a pomocou manipulačného vozíka sa dopravujú ku stroju.

Farby ako i toluén sa dopravujú ku strojom potrubím z centrálneho skladu farieb. Sklad farieb predstavujú nádrže na štyri CMYK farby, špinavý toluén, zárez a toluén. Obsah toluénu vo farbe je cca 54 percent. Zo zárezu je to až 65 percent. Rekuperáciou sa denne získa cca 4 tony toluénu. Spolu so špinavým toluénom z umývania valcov sa skladuje v samostatných nádržiach. Dodávateľ farieb ho bude odvážať na ďalšie spracovanie v päťdňových intervaloch. Druhá nádrž slúži na čistý toluén.

Farby sa dopravia do tlačiarne nákladnými autami v 1000 kg zásobníkoch. Súčasťou skladu farieb sú dopravné čerpadlá z kontajnerov do nádrží. Z nádrží k rotačke sa dopravia potrubím pomocou čerpadiel. Celé úložisko farieb je umiestnené v budove, aby sa zamedzilo vplyvu slnka a poveternostných vplyvov a bude temperované na min. 5 st.C. Výstup z rotačky tvoria poskladané plnofarebné orezané zošité zložky až do 96 strán. V prvom slede sa uvažuje výstup z vykladača cez kotúčový orez na dopravníky do stohovačov umiestnených v priestore haly rotačiek a knižárni. Nastohované zložky sa zapáskujú, zabalia do fólie a sú pripravené na expedíciu. Časť produkcie bude uložená do veľkých (jumbo) balíkov a expedovaná na ďalšie spracovanie do iných podnikov. Kapacita skladovania v tlačiarňi je max. pre dvojďňovú produkciu.

Odparený toluén z farieb (odplyny obsahujúce toluén) je odsávaný od rotačiek pomocou vysokotlakových ventilátorov do rekuperátorov.

Technicko-prevádzkové parametre podľa prevádzkového predpisu z r. 2001:

- hmotnostný tok toluénu:	vstup	750 kg/h
	výstup	7,44 kg/h
- účinnosť:		99 %
- objemový tok odplynov:		120 tis. m ³ /h
- koncentrácia	- vstup:	6250 mg/m ³
	- výstup: limit	100 mg/m ³
	max.	62 mg/m ³
- zádrž toluénu na výrobku:		4 %.

Rekuperačná stanica

Vzduchotechnika rekuperácie pozostáva z nasledovných zariadení:

- odsávanie rotačiek
- chladenie motorov
- vetranie priestoru ventilátorov
- vetranie elektrorozvodne
- vetranie priestoru čerpadiel
- vetranie desorpčnej miestnosti
- vetranie SHZ (stabilné hasiace zariadenie).

1. Odsávanie rotačiek

Množstvo odsávaného vzduchu od jednej rotačky predstavuje max. 60 tis. m³/h v závislosti od druhu tlače. Teplota odplynov je 50 st.C. Spoločný odsávací kanál predstavuje potrubie o veľkosti 2000*1400 mm dimenzované na odsávanie od dvoch rotačiek a s rezervou pre širokopásovú rotačku v budúcnosti a odsávanie od umývačky valcov priemeru 500 mm s množstvom 5000 m³/h. Maximálna rýchlosť prúdenia 20 m/s.

V stavebnom bloku rekuperačnej stanice sú kapsové filtre-EU. Vyčistený vzduch je cez podtlakovú komoru nasávaný 6 ks radiálnymi ventilátormi a vytlačaný cez výmenníky spätného získavania tepla do 8

ks adsorbérov. Na celkové odsávané množstvo postačujú 2 ks ventilátorov pre I. etapu, ďalšie 2 ks budú pre široko valcovú rotačku v budúcnosti, 2 ks budú ako rezerva.

Na výtlaku ventilátorov pred vstupom do adsorbérov sú zaradené rekuperačné výmenníky, v ktorých sa odplyn ochladí na teplotu cca 30 st.C, teplo je odovzdané čerstvému vzduchu pred vstupom do priestoru rotačiek (650 kW). Nosičom tepla je zmes glykol-voda 40/60, v letnom období sa ochladzuje na chladiacich vežiach. Rozvodné a zberné potrubia majú priemer 2200 mm. Zberné potrubie je zaústené do komína, ktorý je oceľový, kotvený vo výške 2 m nad zemou. Priemer komína je 2600 mm. Výstupné koncentrácie toluénu nepresiahnu 100 mg/m³, TZL do 1 mg/m³.

Desorpcia toluénu z aktívneho uhlia po nasýtení adsorbentu sa vykonáva parou. Kondenzačná teplota je 65 st.C a dochladenie na 30 st.C. Chladiaca voda sa ochladzuje na chladiacich vežiach.

Za kondenzáciou nasleduje delenie zmesi v dekantéri, odkiaľ vyteká čistý toluén a voda so zvyškami toluénu, určená ako nástrek do stripovacej kolóny. Stripovanie sa vykonáva vzduchom, ktorý ďalej vstupuje na adsorpciu. Desorbovaná voda sa zapojuje do okruhu chladiacich vôd, toluén sa potrubím vracia do zásobníka toluénu v centrálnom sklade farieb.

2. Vetranie technologických zariadení

Týka sa chladenia motorov ventilátorov, priestorov ventilátorov, elektrorozvodne, priestoru čerpadiel. Ako havarijné vetranie je riešené vetranie desorbčnej miestnosti a vetranie SHZ (CO₂).

Kotolňa

Pre úplnosť vymedzenia a kategorizácie zdroja znečisťovania uvádzame len základné parametre kotolne po jej rekonštrukcii:

- počet kotlov	2 ks
- druh paliva	zemný plyn
- výkon:	
- kotol	8 + 10 t/h
- kotolňa	11,54 kW

Technicko-prevádzkové parametre, porovnanie

Parameter	Rozmer	Rotačka	
		TR 5S/190	TR 10B/368
počet		2	3
počet agregátov		8	8
obvod valca: max.	mm	1530	1920
min.	mm	800	840
šírka papiera: max.	mm	1920	3 684
min.	mm	420	
produkčná rýchlosť	ot/h	40000	60 000
max. rýchlosť papiera	m/s	12,5	15,2
max. priemer kotúča papiera	mm	1270	1 350
gramáž papiera	g/m ²	40 - 170	34 - 95
kapacita	t/rok	33 000	50 000
spotreba papiera na 1 rotačku:	t/h	4,8	10
	t/8 hod.	24	
	t/d	72	
hotové výrobky	t/rok		
makulatúra:	%		
	t/d	13	
využ. čas stroj. zariad.:			

- celkom	h/rok	5 964
	d/r	3*242 + 1*50
- príprava tlače	h/rok	1 775 (30 %)
- tlač	h/rok	3 550 (60 %)
- údržba	h/rok	592 (10 %)
počet pracovníkov		60+40+40
prostredie:		
- teplota	st.C	22 st.C
- relat. vlhkosť	%	50-65

Chladič farieb GD 31/1.0/8/2/L:

objem zásobníka farby	l	200
prietok farby	m ³ /h	30
teplota farby prevádzková	st.C	35
voda-vstup	st.C	6
- výstup	st.C	12

Práčka farebníkových raklí a valcov:

Vzduch	bar	6-10
--------	-----	------

Sušenie:

médium	horúca voda	
teplota vody - vstup	st.C	128
výstup	st.C	105
potreba na sušič	m ³ /h	4,27
celkom	m ³ /h	68,32
prev. tlak	bar	5
tep. výkon	tis.kcal/h	98,335
výhr. plocha	mm	965*100*1900

Skladací aparát - jestvujúci:

typ	V5/1080(1280)
počet	ks 2

Potreba materiálu: 1. etapa

Papier	t/r	33 000	
farby	t/r	2 000	2 000
obsah toluénu vo farbe	%	54	55
zárez		65	
toluén	t/r		
farby/zásobník:		spotreba:	sklad:
		(kg/d)	(t)
spolu		8/8,5	
žltá		1,7	20
modrá		1,4	20
červená		1,5	20
čierna		0,7	10
zárez		2,1	25
farby-kontajner vstup		kg 1000	
toluén			20
toluén z rekuperácie	t/d	4	
toluén-predaj			20

špinavý toluén		10
<u>Rekuperácia:</u>		
Systém spätného získavania	LURGI	
prietokové objemy - vstup	tis. m ³ /h	120
- max.		360
Teplota: vstup	st.C	40
Koncentrácia toluénu:		
vstup	g/m ³	5-14
výstup	mg/m ³	6,2
Množstevný tok:		
vstup	kg/h	750
výstup	kg/h	6,2
Účinnosť odlučovania	%	99
Spotreba akt. uhlia	kg/t toluénu	0,5
Adsorbér:		
- typ	D-54-1.1/1.8	
- počet	ks	8
- rozmery: dĺžka	m	12
priemer	m	3
- tlak prac.	ba	0,5
- teplota	st.C	120
- náplň: Supersorbon KC	t	12
- ventilátory:		
- výkon	tis.m ³ /h	50
- tlak	mbar	85
- výkon	kW	
- počet	ks	6
- Kapsový filter EU 5	ks	12
Kondenzátor:		
- počet	ks	8
- rozmery: dĺžka	m	4
priemer	m	0,6
Chladiaca veža:		
- čerpadlá: počet	ks	4
výkon	kW	30
- veža: počet	ks	4
Dekantér:		
- obehová voda	m ³ /h	100
- počet	ks	2
Stripér:		
- počet	ks	1
- rozmery: dĺžka	m	4,56
priemer	m	0,9.

Rekupačná stanica - technicko-prevádzkové parametre (STPP):

Uvedené STPP rekuperačnej stanice sú uvedené v schválenom prevádzkovom predpise tejto stanice (schválené 2.1.2001):

Parameter:	Jednotka:	Stanovené hodnoty:	Prevádzkové hodnoty:
celkové odsávanie	tis.m ³ /h	max. 215	max. 215
	priemer	200	200
výnos rozpúšťadla	kg/h	900-3000	1600-1800
max. podtlak pri stroji	mbar	20	20
v komore filtra	mbar	24	24
Filter:			
diferenčný tlak	Pa	0-2500	500
pri odsatí množstva	tis.m ³ /h	200	200
Dúchadlá:			
odsávanie	mbar	-40	-20
tlak	mbar	+40	+24
počet adsorbérov	ks	8	8
teplota vzduchu pred dúch.	st.C	30	30
za dúch.		38	38
Adsorpcia:			
rýchlosť vzduchu v adsorbéri	cm/s	40	max.47
	priem.	40	
teploty nabíjania: stred	st.C	40	40-45
hore		40	40-45
dole		40	40-45
pretlak	bar	0,05	0,1
dobu nabíjania	hod	min. 3	min. 3
Desorpcia:			
dobu desorpcie	min.	50	55
pretlak pary - desorpcia	bar	2,4	1,6-3,8
teplota pary	st.C	135	154-164
priemer parnej clony	mm	57*7,6	57*7,6
množstvo pary	kg/desorpcia	3500	3200-3700
	kg/h	4200	3500-4050
prac. tlak v adsorbéri	bar	0,1	< 0,1
dobu kondenzácie	min.	20	20
teplota odplyňovania	st.C	30	30
koniec desorpcie	st.C	30	30
množstvo rozpúšťadla	dm ³ /desorpcia	1650	1150
dodatočne nabíjanie	kg/100 kg	11	7,5
Kondenzácia:			
teplota chlad. vody vstup	st.C	25	23

výstup	35	38
výstup kondenzátu	30	30
odplyňovanie	35	30
množstvo chladiacej vody m³/h	600	600.

Vzduchotechnické zariadenia produkujú nasledovné záťaž:

- tepelnú záťaž z klimatizačných zariadení v súvislosti s výmenou vzdušiny s okolím - bez emisií.
- zvyškový toluén v odplyne z jestvujúcej rekuperačnej jednotky, kde dochádza k odlučovaniu toluénu s projektovanou účinnosťou 95 %, čistý odplyn odchádza komínom/výduchom vo výške 18 m do ovzdušia.
- výfuky z výroby tlačovej formy: počas leptania vrstvičky valcov vznikajú zlúčeniny medi a chrómu. Okrem toho vzniká aerosól CuSO₄ a H₂SO₄, ktoré sú zložkami elektrolytu. V odsávacích linkách budú inštalované odlučovače chrómu, tuhé škodliviny sa nevyskytujú.
- emisie spalín z kotolne, ktoré musia vyhovovať ustanoveniam vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z. Spaliny sú odvádzané z každého kotla samostatným dymovodom a samostatným komínovým priechodom do okolia.
- počas prevádzky nebudú vznikať prашné emisie z nespevnených plôch, otvorené skládky prашných materiálov sa v areáli nenachádzajú (s výnimkou obdobia výstavby a terénnych úprav).

Zápach toluénu vo vonkajších priestoroch a vo výrobných objektoch je minimalizovaný.

Stav po ukončení rozšírenia (po 3. etape výstavby)

Parametre zdrojov znečisťujúcich látok z objektu po realizácii 3. etapy výstavby sú uvedené v tab. 39.

Tab. 39 Parametre zdrojov znečisťujúcich látok po rozšírení závodu.

Zdroj	H [m]	D [m]	V [m.s-1]	O [m³.h-1]	Q[kg.h-1]						
					CO	TZL	NOx	SO2	VOC	Cr6	toluén
Rekup. stanica	26,1	2,0	9,7	110000	-	-	-	-	-	-	8,85
Galvano	18,0	1,0	2,1	2817	-	0,93**	-	-	-	11,7*	-
Orez. Stroje	0,5	0,5	2,0	11930	-	0,006	-	-	-	-	-
Kotolňa	17,0	1,0	2,1	12120	0,763	0,097	1,890	0,012	-	-	-
parkovisko	0,0	-	-	-	0,171	-	0,007	-	0,024	-	-

Zdroj: Hesek, 2006

K 74 existujúcim miestam na parkovanie pribudne 18 nových státí v blízkosti administratívnej budovy, na južnej strane nových hál. Zásobovanie bude zabezpečovať 7333 nákladných áut ročne, čo je cca 21 áut denne.

3.2.2 Odpadové vody

V existujúcom Tlačovom závode Burda S.G., s.r.o. sa nenachádza čistiareň odpadových vôd. V areáli závodu je vybudovaná delená kanalizácia. Splaškové odpadové vody charakteru bežných mestských odpadových vôd sú odvádzané splaškovou kanalizáciou, zaústenou za administratívnu budovu do splaškovej kanalizácie a jedným výustným objektom odvádzané do Vajnorského kanalizačného zberača, ďalej cez „E“ zberač na COV Vračuňa. Odpadové vody dažďové zo spevnených plôch (parkoviská, manipulačné plochy, areálové komunikácie) sa predčisťujú v odlučovači ropných látok a potom sú odvádzané do kanalizácie.

Pri technologickom procese vznikajú odpadové vody v stripovacej kolóne pri oddeľovaní vody od toluénu. Stripovacia voda sa používa na dopĺňanie vody do chladiacich veží. Ďalej vzniká pri výrobe foriem procesná voda, ktorá je upravovaná v jestvujúcej vákuovej odparke. Ide o uzatvorený cyklus. V technologickom procese v závode dochádza k manipulácii s látkami škodiacimi vodám. Sú to:

- ropné látky (toluén, špinavý toluén, motorová nafta, čerstvé a opotrebované oleje)
- žieraviny
- tuhé a tekuté odpady z povrchových úprav.

Dažďové odpadové vody zo striech objektov, spevnených plôch a ciest sú odvádzané dažďovou kanalizáciou do potrubia vo Vajnorskom zberači. Kanalizačná vetva prepájajúca prípojku splaškovej kanalizácie od výrobného objektu, Administratívnej budovy a Sociálneho objektu je zaústená do jestvujúcej splaškovej kanalizácie.

Tab. 40 Predpokladaná produkcia odpadových vôd splaškových v súčasnosti a počas jednotlivých etáp

Odpadové vody splaškové	Odhad produkcie odpadových vôd splaškových			
	súčasnosť	I. etapa	II. etapa	III. etapa
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
hodinová - Q _h	4,7	8,9	15,5	19,7
denná - Q _d	113	214	372	473
ročná - Q _r	41 199	78 200	135 700	172 500

Zdroj: Ing. Peter Hromádka, 2006

Predpokladané množstvá dažďových vôd počas jednotlivých etáp prestavby.

Dažďové vody – zo strechy – 1. etapa

$$Q = F \cdot iz \cdot k = 0,6205 \cdot 142 \cdot 1,0 = 88,11 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 6\,205 \cdot 0,66 = 4\,095,3 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dažďové vody – zo strechy – 2. etapa

$$Q = F \cdot iz \cdot k = 0,2430 \cdot 142 \cdot 1,0 = 34,51 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 2\,430 \cdot 0,66 = 1\,603,8 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dažďové vody – zo strechy - 3. etapa

$$Q = F \cdot iz \cdot k = 0,39 \cdot 142 \cdot 1,0 = 55,38 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 3\,900 \cdot 0,66 = 2\,574,0 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dažďové vody – spolu

$$Q = 178,0 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 8\,273,1 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dažďové vody budú odvedené do areálovej kanalizácie.

Dažďové vody – spevnené plochy

$$Q = F \cdot iz \cdot k = 0,5410 \cdot 142 \cdot 0,8 = 61,5 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 5\,410 \cdot 0,66 = 3\,570,6 \text{ m}^3/\text{r}$$

Informácie o kvalite odpadovej vody vypúšťanej do verejnej kanalizácie ukazuje tabuľka 41.

Tab. 41 Ukazovatele znečistenia odpadovej vody BURDA S.G. - odpadová voda vypúšťaná do verejnej kanalizácie v období 04 – 07/2006

	Apríl	Máj	Jún	Júl	Zmluva
pH	9,53	7,78	8,77	9,26	6,0-8,5
Teplota	19,0 °C	35,0 °C	32,5 °C	36,5 °C	40 °C
RL105	964,0	2 743,0	2 267,0	2 570,0	2 000 mg/l
RL550	122,0	229,0	232,0	381,0	1 000 mg/l
NL105	22,2	29,2	32,5	1,4	1 000 mg/l
CL105	986,2	2772,2	2299,5	2571,4	3 000 mg/l

Zdroj: C. Gettlerová, 2006

Spoločnosť BURDA S.G., s.r.o. má vypracovaný Plán opatrení pre prípady havarijného zhoršenia akosti vôd. Plán opatrení vypracovala v roku 2000 spoločnosť EKO-DU, so sídlom v Nitre. Dokument bol schválený rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. 200/10259-150/152/ZVA-HP z 12.7.2000.

V súčasnosti spoločnosť dokument aktualizuje podľa ustanovení zák. č. 364/2003 o vodách a vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z., ktorou sa vykonávajú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami a náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

3.2.3 Odpady

Nakladanie s odpadmi sa v spoločnosti BURDA S.G., s.r.o. riadi vypracovaným Program odpadového hospodárstva do roku 2005, schváleným rozhodnutím Okresného úradu Bratislava III. rozhodnutím č. 2003/02753-150/152/KKA z 28.4.2003 a internou Príručku odpadového hospodárstva vypracovanou spoločnosťou Tanzer Consulting Slovakia, s.r.o. v roku 2005.

Spoločnosť BURDA S.G., s.r.o. disponuje súhlasom Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave, č. 2004-2003/21218/JLO/III-OH z 20.1.2004 na nakladanie s nebezpečnými odpadmi (skladovanie a zhromažďovanie nebezpečných odpadov), uvedenými ďalej v tabuľke. V súčasnosti spoločnosť pripravuje nový Program odpadového hospodárstva na ďalšie obdobie.

Spoločnosť BURDA S.G., spol. s r.o. nevlastní žiadne zariadenia na zhodnocovanie, úpravu alebo zneškodňovanie odpadov. Zneškodňovanie odpadov je zabezpečené externými partnermi na základe zmluvných vzťahov.

Tab. 42 Zmluvní partneri na zhodnocovanie, úpravu a zneškodňovanie odpadov

P.č.	Názov firmy	Katalógové č. odpadov
1.	ALT GAS s.r.o.	20 02 03
2.	ALTOPA, a.s. Bratislava	19 12 01, 17 04 01
3.	ARGUSS, s.r.o.	15 02 03, 20 01 21, 11 01 09, 08 03 12, 15 01 10, 15 02 02, 16 02 02
4.	Brandtner Slovakia, s.r.o.	15 01 01, 17 09 04, 15 01 06, 15 01 03
5.	ECOREC, s.r.o.	16 10 03
6.	EKO-SALMO, s.r.o.	11 01 09, 08 03 12
7.	KP Paper, s.r.o.	20 02 03, 03 03 08
8.	MACH TRADE, s.r.o.	16 06 01
9.	OLO, a.s. Bratislava	20 03 01
10.	ŠUBIN-PAX, s.r.o.	19 10 01, 17 04 01
11.	ŠPEP	20 03 07
12.	ŽOS-EKO, s.r.o.	16 06 01

Ďalší zmluvní partneri pre nakladanie s odpadmi:

- 1) Konzeko, spol. s r.o. , pobočka Košice (zneškodnenie opotrebovaných olejov)
- 2) Unikov Slovakia, a.s. , sídlo Bratislava (spracovanie železného šrotu)
- 3) ASA Zohor, s.r.o., sídlo Zohor (zneškodnenie kovových nádob znečistených nebezpečnými látkami, textilný materiál znečistený nebezpečnými látkami, komunálny odpad, skládka),
- 4) Harmanecké papieme, a.s. Harmanec (spracovanie odpadového papiera, makulatúry, odrezky a zvyšky papiera, spracovanie druhotnej suroviny)
- 5) LOBBE Tekov, s.r.o., Nový Tekov (zneškodnenie kalu z výroby tlačovej formy, skládka).

Produkcia odpadov bude z navrhovanej činnosti vznikáť počas výstavby aj počas prevádzky. Počas výstavby budú vznikať odpady pochádzajúce zo stavebných činností.

Podľa zákona č. 223/2001 Z.z o odpadoch v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŽP SR 284/2001 Z.z. ktorou sa vydáva Katalóg odpadov, v platnom znení počas výstavby budú vznikať odpady uvedené v tab. 43.

Tab. 43 Predpokladaná produkcia odpadov podľa vyhl. MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov vznikajúcich počas výstavby

Kód druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kateg. odpad.	Množstvo (t)	Popis odpadov a spôsob nakladania s odpadom
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované			Odpady z obalov zo zásobovania stavby tovarom, technológiou a pod. Likvidácia bude vyseparovaním a odvozom zmluvným spracovateľom odpadov tohto druhu.
15 01	Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	10	
15 01 02	Obaly z plastov	O	7	
15 01	Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)			
15 01 03	Obaly z dreva	O	8	
15 01 04	Obaly z kovu	O	6	
17	Stavebné odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)			Odpady stavebnej súte z búracích prác budú odvezené na riadenú skládku.
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika			
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako v 17 01 06	O	18 900	
17 03	Bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky			Asfaltové lepenky zo strešných krytín búraných objektov. Likvidácia bude vyseparovaním a odvozom zmluvným spracovateľom odpadov tohto druhu.
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	10	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako v 17 03 01	O	190	Vybúraný asfalt zo spevnených plôch. Likvidácia bude vyseparovaním a odvozom zmluvným spracovateľom odpadov tohto druhu na ďalšie spracovanie.

Kód druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kateg. odpad.	Množstvo (t)	Popis odpadov a spôsob nakladania s odpadom
17 04	Kovy (vrátane ich zliatín)			Vybúrané oceľové konštrukcie z demolovaných objektov. Likvidácia bude vyseparovaním a odvozom do zberných surovín.
17 04 05	Železo a oceľ	O	113	
17 04 11	Káble iné ako v 17 04 10	O	1,0	Elektrické káble z demolovaných objektov. Likvidácia bude vyseparovaním a odvozom do zberných surovín.
17 05	Zemina (vrátane vykopanej zeminy z kontaminovaných plôch), kamenivo a materiál z bagrovísk			Výkopová zemina z násypov v demolovaných objektoch, z výkopov základových jám pre nové objekty a spevnené plochy. Časť sa použije do násypov. Nepotrebná výkopová zemina sa odvezie na určenú povolenú skládku. Ornica sa rozprestrie v rámci konečnej úpravy terénu, zvyšok sa odpredá.
17 05 06	Výkopová zemina iná ako v 17 05 05	O	12 000	
20	Komunálne odpady (odpady z domácnosti a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo separovaného zberu			Odpad z výrubu stromov, krovín.
20 02	Odpady zo záhrad a parkov (vrátane odpadu z cintorínov)			
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	7,0	

Odpady budú v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v platnom znení triedené. Vytriedené zložky odpadov (papier, sklo, plasty, bioodpad) budú odberané oprávnenou osobou na ďalšie spracovanie.

Ku kolaudácii predloží navrhovateľ Obvodnému úradu životného prostredia v Bratislave, Magistrátu hlavného mesta SR v Bratislave a mestskej časti Bratislava-Nové Mesto doklady o spôsobe zneškodnenia odpadu vznikajúceho pri stavebnej činnosti.

Počas prevádzky sa predpokladá vznik nasledujúcich druhov odpadov.

Tab. 44 Druhy odpadov z prevádzky BURDA S.G., s.r.o. zaradené podľa Vyhl. č. 284/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov (Katalóg odpadov)

Kód druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kat. odp.	Množstvo v t	Popis odpadov a spôsob nakladania s odpadmi
03 01	Odpady zo spracovania dreva a z výroby reziva a nábytku			

03 03 08	Makulatúra, dutinky	O		Odpad z triedenia papiera, zhodnotenie
07 03	Odpady z VSDP organických farbív a pigmentov (okrem 06 11)			
07 03 04	Iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny	N		Odpad vzniká v procese výroby, je súčasťou tlačiarenských farieb, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou
07 03 10	Iné filtračné koláče	N		Odpad vzniká pri používaní organických farbív a pigmentov, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou
08 03	Odpady z VSDP tlačiarenských farieb			
08 03 12	Odpadová tlačiarenská farba obsahujúca nebezpečné látky	N	8,000	Odpad vzniká pri použití tlačiarenských farieb, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou
08 03 99	Odpady inak nešpecifikované	O	7,500	
10 01	Odpady z elektrární a iných spaľovacích zariadení			
10 01 22	Vodné kaly z čistenia kotlov obsahujúce nebezpečné látky	N		Odpad vzniká pri čistení kotlov energetického hospodárstva, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou
11 01	Odpady z chem. povrchovej úpravy kovov, nanášania kovov a iných materiálov			
11 01 09	Kaly a filtračné koláče	N		Odpad vzniká pri čerpaní užitočnej kapacity uhlíkatého sorbentu v rekuperačnej stanici, uskladnenie, zneškodnenie oprávnenou osobou
13 01	Odpadové hydraulické oleje			
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	0,10	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní, údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie oprávnenou osobou
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N		Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie oprávnenou osobou

13 01 13	Iné hydraulické oleje	N		Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie oprávnenou osobou
13 02	Odpadové prevodové motorové a mazacie oleje			
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N		Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení, zneškodnenie oprávnenou osobou
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,25	Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení zneškodnenie oprávnenou osobou
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N		Odpad vzniká pri výmene olejových náplní a údržbe hydraulických častí strojov a zariadení
13 05	Odpady z odlučovačov oleja z vody			
13 05 08	Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N		Odpad vyniká činnosťou odlučovača olejov zo zrážkových vôd a lapačov piesku v areáli BURDA S.G., s.r.o.
13 08	Olejové odpady inak nešpecifikované			
13 08 02	Iné emulzie	N		Odpad vyniká činnosťou kompresorov, zneškodnenie oprávnenou osobou
15 01	Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky, kartón	O	2,600	Obalový materiál bieleho papiera, zhodnotenie
15 01 02	Obaly z plastov	OI	3,200	
15 01 03	Obaly z dreva	O	2,750	
15 01 04	Obaly z kovu	O	1,250	
15 01 06	Zmiešané obaly	O		Tento odpad predstavujú obaly neznečistené škodlivinami
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,50	Odpad vyniká v prevádzke (obalový materiál z polyetylénu, polyetyléntereftalátu, PVC, polyvinylchloridu, polypropylénu, polystyrénu znečistený škodlivinami, zneškodnenie oprávnenou osobou
15 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy			

15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,45	Odpad vzniká v procese výroby, sú to napr. handry na čistenie, ochranné odevy, filtračné materiály znečistené ropnými látkami, rozpúšťadlami, žieravinami, ťažkými kovmi a pod., zneškodnenie oprávnenou osobou
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O		
16 01	Staré vozidlá z rozličných dopravných prostriedkov a odpady z demontáže starých vozidiel a údržby vozidiel			
16 01 03	Opotrebované pneumatiky	O		
16 01 07	Olejové filtre	N		Odpad vyniká pri opravách a údržbe strojov a mobilnej manipulačnej techniky, zneškodnenie oprávnenou osobou
16 02	Odpady z elektrických a elektronických zariadení			
16 02 02	Ni-Cd batérie	N		
16 06	Batérie a akumulátory			
16 06 01	Olovené batérie	N		
16 10	Vodné kvapalné odpady určené na spracovania mimo miesta ich vzniku			
16 10 03	Vodné koncentráty obsahujúce NL	N		
17 04	Kovy vrátane ich zliatín			
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O		
17 09	Iné odpady zo stavieb a demlácií			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901, 170902, 170903	O		Všetok stavebný odpad vznikajúci pri stavebnej činnosti, s výnimkou chemikálií, kovov, zvyškov farieb, lepidiel, lakov, plastov a pod., zneškodnenie oprávnenou osobou
19 10	Odpady zo šrotovania kovových odpadov			Kovové sudy a všetok kovový odpad znečistený škodlivými látkami
19 10 01	Odpad zo železa a ocele	O		Kovové sudy a všetok kovový odpad znečistený škodlivými látkami
19 12	Odpady z mechanického spracovania odpadu			
19 12 01	Papier a lepenka	O		Noviny, časopisy, vyradený odpadový papier

19 12 03	Neželezné kovy, balard	O		Odpad vzniká vo výrobe tlačových foriem stiahnutím z rotačného valca, zneškodnenie oprávnenou osobou
19 12 12	Odpady inak nešpecifikované	O	15,5	
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov			
20 01 01	Papier a lepenka	O	3000	Odpad vzniká pri prevádzke, pri administratívnej činnosti, zhodnotenie
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,02	Odpad vzniká v prevádzke firmy (nefunkčné ortuťové výbojky, žiarivky, odpadová ortuť a iný odpad s obsahom ortuti) , zneškodnenie oprávnenou osobou
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	O		Odpad vzniká pri prevádzke, ide o vyradené elektronické zariadenia, zneškodnenie na základe zmluvného vzťahu
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov			
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O		Odpad vynikajúci pri prevádzke , ako odpad zo zelene v areáli, zhodnotenie na základe zmluvného vzťahu
20 02 03	Iné biologicky rozložiteľné odpady	O		
20 03	Iné komunálne odpady			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O		Vzniká pri prevádzke, ide o odpad z administratívnych budov, sociálno-prevádzkových budov a z výrobných priestorov, zneškodnenie oprávnenou osobou
20 03 07	Objemný odpad	O		Vyradený nábytok, koberce a pod.

Poznámka:

V tabuľke sú uvedené množstvá odpadov, ktoré bolo možné odhadnúť v tejto etape prípravy projektu. Množstvo odpadov pre jednotlivé etapy bude spresnené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Nakladanie s odpadmi

Odpady budú v súlade so zavedeným firemným systémom nakladania s odpadmi zhromažďované v jednotlivých prevádzkach, triedené a ukladané do určených nádob a následne kontajnerov na stojisku v areáli závodu. Nebezpečné odpady budú zhromažďované na zhromaždisku nebezpečných odpadov, ktoré bude mať nepriepustnú podlahu a bude vybavené označenými uzatvorenými kontajnermi na nebezpečný odpad.

Odvoz, zhodnotenie a/alebo zneškodnenie odpadov bude zabezpečené prostredníctvom oprávnených osôb, s ktorými má firma BURDA S.G., s.r.o. už v súčasnosti uzatvorené obchodné zmluvy, v súlade s ustanoveniami zák. č. 223/2001 Z.z o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Nakladanie s komunálnymi odpadmi bude zabezpečené prostredníctvom firmy OLO, a.s., ktorá je oprávnenou osobou na nakladanie s komunálnymi odpadmi v Bratislave.

3.2.4 Hluk a vibrácie

Zdrojom hluku v dotknutej lokalite bude prevádzka dopravy súvisiaca s dopravnou obsluhou prevádzky závodu na miestnych komunikáciách, manipulačných plochách, železničnej vlečky a parkovisku.

Zdrojom hluku v objekte bude prevádzka rotačiek, dokončievacej linky, vzduchotechniky a klimatizácie, odsávania odpadového papiera, kompresorovej stanice a rozvodu tlak. vzduchu, chladiacej stanice, trafostanice, rekuperácie, galvano a kotolne.

Vonkajšie priestory

Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. V nasledujúcom texte je návrh na hygienickú charakteristiku územia a z toho vyplývajúce kritériá na prípustné hladiny hluku. Podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Zb. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií sú prípustné hodnoty určujúcich veličín nasledovné:

Tabuľka č.45 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategoría územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. časový interval	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov LAeq,p
			Pozemná a vodná doprava b) c) LAeq,p	Železničné dráhy c) LAeq,p	Letecká doprava		
					LAeq,p	LASmax,p	
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, 10) kúpeľné a liečebné areály	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, d) rekreačné územie	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III	Územie ako v kategórii II v okolí a) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, 11) mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

Poznámky k tabuľke:

Okolie je

- územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie

- územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy

- územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1 000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií s dĺžkou priemetu 6 000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Pre závod BURDA S.G., s.r.o. platí najvyššia hladina vonkajšieho hluku: LAeq,p= 70dB

Hlukovú štúdiu pre posúdenie vonkajšieho hluku z navrhovanej prevádzky vypracoval Ing. Peter Zaťko (AZ Acoustics, 2006). Na základe výkresových podkladov od projektanta stavby a obhliadky terénu bol vytvorený v programe CadnaA výpočtový model a následne bol vykonaný výpočet šírenia hluku vo vonkajšom prostredí. Výpočet vychádza z nameraných hladín hluku v závode, pričom pre budúci stav bol model doplnený o predpokladaný pohyb nákladných vozidiel a železničnej vlečky. Stacionárne zdroje hluku boli uvažované v rozsahu podobnom súčasnemu stavu, nakoľko nová technológia bude inštalovaná do uzavretých priestorov. Materiál bude nákladnou dopravou dopravovaný tak ako i v súčasnom stave len v dennej dobe, len ojedinele v dobe nočnej.

Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Vnútročné priestory

Najvyššie prípustné hodnoty normalizovanej hladiny hluku na pracoviskách upravuje Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Na ochranu zdravia zamestnancov predovšetkým z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom sú stanovené limitné hodnoty expozície a akčné hodnoty expozície hluku takto:

- limitné hodnoty expozície LAEX 8h L = 87 dB a LCPk = 140 dB,
- horné akčné hodnoty expozície LAEX 8h a = 85 dB a LCPk = 137 dB,
- dolné akčné hodnoty expozície LAEX 8h a = 80 dB a LCPk = 135 dB.

Tabuľka č. 46 Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku Laex 8h pre skupiny prác

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku Labx 8h (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Príklady činností podľa tabuľky č. 1

Skupina prác I

Práca v kancelárskych priestoroch bez hlučných strojových zariadení; konverzácia s pacientom alebo návštevníkmi; bežná vyučba (nie vo výrobných priestoroch a bez prítomnosti ďalších zdrojov hluku); schôdze a rokovania.

Skupina prác II

Kontrola alebo riadenie výroby a diaľkové ovládanie; ručná montáž/kompletizovanie, kontrola a pod.; práce, ktoré sú spojené s účtovnými úkonmi alebo prácou na počítači; bežná kancelárska práca, laboratória.

Skupina prác III

Triedenie, balenie, práca v sklade a pod.; obsluha v reštauráciách iných ako tanečné kluby a diskotéky.

Skupina prác IV

Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, stavebníctvo a ťažký priemysel; obsluha nákladných dopravných zariadení; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; vodič motorového vozidla.

Tlačiarenská výroba prebieha v uzatvorenom priestore, preto sa hluk z inštalovaných technologických zariadení bude prejavovať najmä vo vnútornom prostredí. V čase spracovania hlukovej štúdie neboli známe hlukové parametre technológií, ktoré budú v prevádzke nainštalované, preto nebolo možné uviesť informáciu o hladinách hluku týchto zariadení. Všetky navrhované zariadenia a technológie musia spĺňať limity pre hluk vo vnútornom prostredí podľa NV č. 115/2006 Z.z. a príslušné normy.

3.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Navrhovaná činnosť nie je zdrojom tepelných a magnetických polí alebo iných polí.

3.2.6 Zápach a iné výstupy

Zdrojom zápachu navrhovanej činnosti je používanie toluénu vo výrobnej prevádzke. Toluén patrí do skupiny aromatických uhľovodíkov. Ide o čistú, bezfarebnú kvapalnú chemickú látku s charakteristickým zápachom, ktorá sa bežne v prírode vyskytuje v surovej rope. Vzniká pri výrobe gazolíny ako aj ďalších palív zo surovej ropy a pri výrobe koksu z uhlia.

Tepelný výstup predstavuje tepelná záťaž z klimatických zariadení v súvislosti v výmenou vzdušiny z okolím.

Predpokladané vyvolané investície budú predstavovať investície v súvislosti s demolačnými prácami niektorých jestvujúcich objektov (nevyužívané objektu skladov, železničná vlečka, spevnené plochy v mieste výstavby, tiež náklady na výrub drevín a úhradu spoločenskej hodnoty drevín, resp. realizácia sadových úprav. Vyvolanou investíciou bude tiež výstavba novej železničnej vlečky.

3.2.7 Doplnujúce údaje

Výstavba navrhovanej činnosti ani jej prevádzka nepredstavuje významné terénne úpravy a zásahy do krajiny.

Stavba je situovaná v existujúcom výrobnom areáli v zóne s prevažujúcimi funkciami priemysel, obchod a skladovanie. Aj susediace územie, o ktoré sa areál má rozšíriť je v súčasnosti využívané ako areál pre skladovanie. Navrhovaná činnosť predstavuje rozšírenie výroby a rozšírenie stavebných objektov v areáli BURDA S.G., s.r.o.. Výšková úroveň etapovitých prístavieb bude v súlade s existujúcimi objektmi. Výnimkou bude iba koncová časť hál rotačiek s výrazným prevýšením.

Realizáciou činnosti nedôjde k remodelácii reliéfu ani rozsiahlym presunom zemín. Rovinatý reliéf dotknutého územia ostane zachovaný.

V rámci výstavby bude realizovaná aj výstavba areálových komunikácií a manipulačných priestorov a železničnej vlečky.

4 Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia

4.1 Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Zámer bude realizovaný v zastavanom území Hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava, v jeho východnej časti, mestskej časti Bratislava-Nové Mesto.

Informácie o súčasnom stave životného prostredia sa vzťahujú na širšie územie, ktoré je vymedzené širším okolím dotknutého územia, resp. mestskou časťou Bratislava-Nové Mesto, maximálne územím mesta Bratislava.

4.2 Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

4.2.1 Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť.

Z hľadiska geomorfologického členenia sa Bratislava nachádza na styku dvoch geomorfologických subsystémov – Karpát a Panónskej panvy a troch subprovincií - Vnútrotných Západných Karpát (Malé Karpaty), Viedenskej kotliny (Záhorská nížina) a Malej dunajskej kotliny (Podunajská nížina). Podunajská nížina je tvorená vodorovne uloženými, vrásnením neporušenými mladotreťohornými vápnitými ilmi a pieskami, ležiacimi na poklesnutom kryštalickom jadre. Pokrývajú ich naplaveniny Dunaja, ktoré vytvárajú mohutný náplavový kužeľ. Počas štvrtohôr došlo k ukladaniu hrubších i jemnejších uloženín, pričom prítoky Dunaja prehĺbovali doliny a vytvárali terasy, ktoré tvoria geologický základ väčšej časti mesta Bratislava.

Hodnotené územie sa nachádza v oblasti Podunajskej nížiny, ktorá je súčasťou provincie Malá Dunajská kotlina, podsústavy Panónska panva a sústavy Podunajská rovina. Severne, v návaznosti na hodnotenú lokalitu prechádza územie širšieho okolia do geomorfologicky výrazne odlišného celku Malé Karpaty.

Z morfoštruktúrneho hľadiska sa územie nachádza na negatívnej morfoštruktúre Panónskej panvy, kde južne od hodnoteného územia začína vystupovať agradačný val kvartérnych sedimentov Dunaja, ktorý tvorí poriečnu rovinu.

4.2.2 Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžiniersko-geologické vlastnosti, geodynamické javy (napr. zosuvy, seizmicita, erózia a iné), ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.

Geologicky je územie Bratislavy budované troma útvarmi:

Granitoidné horniny bratislavského masívu – paleozoikum, vystupujú na povrch na úpätiach svahov, inde sú zakryté neogénnymi sedimentmi, resp. kvartérnymi pokryvnými útvarmi. Granitoidné horniny sú zastúpené predovšetkým žulami bratislavského typu, menej ich tektonickými a metamorfnými derivátmi (mynolity).

Neogénne sedimenty – reprezentujú prevažne piesky hlinité a ílovité, miestami hliny ílovito-piesčité s charakteristickým šedo až modrozeleným sfarbením slabo spracovaných valúnov granitoidných hornín s piesčito-hlinitou výplňou.

Kvartérne sedimenty – sú eolického pôvodu - spráše. Tieto sú miestami preplavené, často obsahujú vložky jemných pieskov, zriedka vápnité konkrécie len mocnosť dosahuje okolo 10 m. Ďalej sú tu zastúpené kamenito-hlinité delúvia a na temene svahov piesčité žulové elúvia.

Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podľa IGP v blízkom okolí navrhovaného objektu podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. Lokalita sa nachádza v podkarpatskej oblasti, v podoblasti Bratislavsko-Vajnorskej (územie medzi Dunajom, južným úpäťm Malých Karpát, Vajnormi, Ivankou pri Dunaji a korytom Malého Dunaja). Táto podoblasť leží na nívnych náplavoch Dunaja, v menšej miere na karpatskom delúviu a menších náplavových kužeľoch malokarpatských tokov.

Povrch územia je tvorený nesúvislou antropogénnou vrstvou, ktorá je z väčšej časti nahradená návažkami a betónovými plochami. Jej mocnosť sa pohybuje od 0,4 až do 1,1 m (M. Mesko, 1998).

Pod povrchovými, zväčša antropickými vrstvami sa v priestore navrhovanej výstavby nachádzajú kvartérne fluvialne sedimentmi Dunaja. Ide o kompaktné súvrstvie štrkov a štrkopieskov o celkovej mocnosti od 3 až 7 m. Štrky sú tvorené prevažne valúnmi kremencov, granodioritov, rúl a vápencov o veľkosti 3-5 cm, ojedinele až do 10 cm. Piesčitá výplň je tvorená prevažne kremíťmi zrnami.

Báza fluvialnych štrkov v hodnotenom území pohybuje v hĺbke 3,5 až 7,9 m pod terénom.

V podloží štrkov sa nachádzajú súvrstvia neogénnych ílov, prevažne sivého sfarbenia, plastickej konzistencie, s občasným výskytom šošovkovitých vložiek pieskov. Ide o niekoľko desiatok až sto metrov mocný komplex, ktorý je v týchto miestach len okrajovou časťou neogénnej výplne celej Podunajskej panvy. Neogénne súvrstvie bolo v miestach výstavby overené vrtnými prácami až do hĺbky 8 až 12 m pod terénom (M. Mesko, 1998).

Z inžiniersko-geologického hľadiska tvoria na povrchu základovú pôdu nevhodné návažky a betónové plochy. Pod nimi sa vyskytujú nesúvislé polohy piesčitých ílov a hlín, ktoré sú vlastne zvyškami nižších horizontov pôvodného pôdneho krytu. Ide o súdržné zeminy, ich mocnosť sa pohybuje miestami do 0,5 m.

Z hľadiska zakladania stavieb sú dôležité štrkovité zeminy v hĺbke 2,5-3m, ktoré sa nachádzajú v zóne základovej škáry.

4.2.2.1 Geodynamické javy

Tektonika a seizmicita územia

Cez hodnotené územie neprechádza žiaden zistený zlom či tektonická línia. Tektonické línie boli zistené len juhovýchodne, v území Žitného ostrova, kde sa výraznou mierou podieľajú na blokovej stavbe celej jeho hydrogeologickej štruktúry. Tektonické línie nie sú v súčasnosti aktívne.

Z hľadiska výskytu zemetrasení sa hodnotené územie nachádza v oblasti s výskytom zemetrasenia do 70 (MSK-64). Z historického pohľadu nebolo v tejto oblasti doposiaľ zaevidované ani jedno ničivé zemetrasenie, počas doposiaľ zaevidovaných zemetrasení nedošlo k vážnejšiemu poškodeniu statiky budov, objektov či komunikácií. Hodnotené územie sa nachádza v oblasti s intenzitou seizmických otrasov o sile 70 MSK-64. Územie je situované v zdrojovej oblasti č. 4 s hodnotou základného seizmického zrychlenia $a_r=0,3 \text{ m.s}^{-2}$. V rámci Slovenska ide o stredné resp. nižšie hodnoty seizmického ohrozenia.

Erózne javy, svahové pohyby a zosuvy

Vzhľadom na rovinatý charakter územia nie sú vytvorené predpoklady pre vznik svahových zosuvov ani erózných javov.

Na hodnotenom území sa nevyskytujú a ani nevznikajú žiadne geodynamické javy. Je to dané veľmi nízkou energiou reliéfu. Vzhľadom na rovinatý charakter povrchu územia jeho širšieho okolia patrí hodnotené územie k stabilným. V území neboli identifikované žiadne erózne javy.

Vzhľadom na povrch stabilizovaný návažkami a betónovými plochami sa nemôže prejaviť ani vodná ani vetrená erózia.

4.2.2.2 Ložiská nerastných surovín

V hodnotenom území ani v jeho najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne ťažiteľné ložiská nerastných surovín.

4.2.2.3 Znečistenie pôdy a horninového prostredia

V celej bratislavskej oblasti sa prejavuje okysľovanie pôdneho fondu ako dôsledok vplyvu imisií SO_2 a NO_x . Prieskumnými vrtnými prácami, ktoré sa realizovali v hodnotenom území neboli zistené konkrétne prejavy znečistenia horninového prostredia (M. Mesko, 1998). Za relatívne znečistené možno považovať len niektoré časti návažok (prítomnosť stavebného odpadu - úlomky tehál pod.).

Počas vrtných prác neboli zistené prejavy znečistenia v hlbších polohách horninového prostredia alebo existencia pochovaných skládok odpadu.

Pôda z prakticky celého areálu BURDA S.G., s.r.o. bola v súvislosti s predchádzajúcou výstavbou skladových priestorov, manipulačných priestorov a železničnej vlečky odstránená. Na pozemkoch, na ktorých je situovaná vyhradená zeleň výrobného areálu sa vyskytujú antrozemy.

Pôvodný pôdny kryt bol v minulosti tvorený najmä čiernicami a fluvizemami. Pôvodný pôdny kryt bol vplyvom dlhoročného využitia hodnoteného územia a jeho širšieho okolia pre priemyselné areály prakticky odstránený a nahradený návažkami a betónovými plochami. V súčasnosti je povrch územia z väčšej časti prekrytý betónovými plochami, pod ktorými sa nachádzajú antropogénne návažky a zvyšky nižších horizontov pôvodných pôd.

Vzhľadom na vyššie opísanú situáciu na hodnotenom území - praktický zánik pôvodnej pôdnej vrstvy, nie je možné hodnotiť ani procesy degradácie či znečisťovania pôdy.

4.2.2.4 Výskyt radónu, radónové riziko

Hodnotenú územie sa nachádza v zóne, pre ktorú bolo v rámci celoštátneho mapovania radónového rizika určená najnižšia možná kategória radónového rizika - nízke radónové riziko (menej ako 20 kBq.m³ pre daný typ zeminy). Tento stav potvrdzujú aj výsledky prieskumov primárnej rádioaktivity, podľa ktorých boli pre aluviálne štrky Dunaja zistené najnižšie hladiny výskytu prirodzených rádionuklidov v podzemných vodách. Obsah najdôležitejších rádionuklidov sa v podzemných vodách pohybuje nasledovne: urán < 0.005 mg/l⁻¹, rádium < 0,06 Bq.l⁻¹, radón < 10 Bq.l⁻¹).

V súčasnosti sa na hodnotenom území nachádzajú už len fragmenty pôvodného pôdneho krytu. Pôvodný pôdny kryt bol v minulosti tvorený najmä čiernicami a fluviozemami. Pôvodný pôdny kryt bol vplyvom dlhoročného využitia hodnoteného územia a jeho širšieho okolia pre priemyselné areály prakticky odstránený a nahradený návažkami a betónovými plochami. V súčasnosti je povrch územia z väčšej časti prekrytý betónovými plochami, pod ktorými sa nachádzajú antropogénne návažky a zvyšky nižších horizontov pôvodných pôd.

Vzhľadom na vyššie opísanú situáciu na hodnotenom území - praktický zánik pôvodnej pôdnej vrstvy, nie je možné hodnotiť ani procesy degradácie či znečisťovania pôdy.

4.2.3 Klimatické pomery

Územie Bratislavy patrí do mierne teplej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom. Hodnotenú územie má podľa klimatologického členenia Slovenska nížinnú teplú mierne suchú klimu, s miernou zimou.

Ročný priemer teploty vzduchu dosahuje hodnoty 10,3°C, čo ukazuje, že oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou - 2,3°C a najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou 20,2°C.

Počet mrazových dní sa pohybuje od 40 do 65, počet ľadových dní je 35 až 40. prevažuje počet letných dní a to od 55 do 75. V území mierne prevažuje výpar nad zrážkami s malým vlhkovým deficitom, index zavlaženia Iz=-20.

Najnižšie priemerné teploty sa pohybujú v intervale -1,5 až -3 OC, s čím súvisí aj malá hĺbka premrzania pôdy, od 30 do 35 cm. S vysokými letnými teplotami a dlhým letným obdobím súvisí aj zvýšený výpar a relatívne menšia vlhkosť v letnom období.

Orografické podmienky Bratislavy podmieňujú celkovú značnú veternosť v meste tak, že Bratislava je jedným z najveternejších miest Slovenska.

Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov klímy Bratislavy je Devínska brána, ktorá vznikla zahĺbením Dunaja do južného okraja Malých Karpát. Týmto priestorom vchádzajú cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu až severu, často sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia. Územie sa nachádza v oblasti s relatívne vyššou veternosťou. Priemerný počet bezveterných dní v roku je len 90. Najčastejší smer vetra je od severozápadu smerom na juhovýchod. Prevládajúci smer ale aj rýchlosť vetra sú dané najmä blízkosťou hrebeňa Malých Karpát a jeho ukončením severozápadne od hodnoteného územia.

V okolí Bratislavy prevláda severozápadné prúdenie vzduchu. Preto sú i zrážky na severozápadných a severných expozíciách svahov v priemere vyššie ako na záveterných svahoch. Charakter rozloženia zrážok sa počas roka mení veľmi málo. Ročný úhrn zrážok v období rokov 2000 – 2004 sa pohyboval v rozpätí 336,6 - 536,7 mm. Najintenzívnejšie zrážky počas roka pripadajú na letné obdobie jún až august, kedy v priemere spadne až 203 mm tekutých zrážok. Na hodnotenú územie môže spadnúť podľa pozorovania platného pre

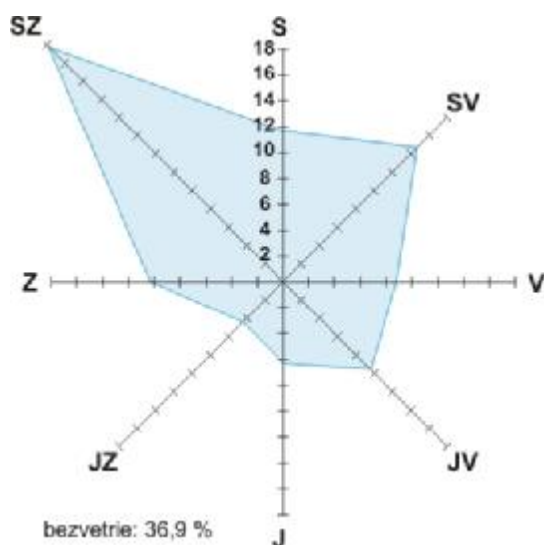
územie mesta Bratislavy maximálny denný úhrn zrážok až 86,4 mm. Na predpokladanej zastavanej ploche cca 5300m² to predstavuje objem približne 460 m³ privalovej vody.

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v novembri až decembri a minimom v júni až auguste. Veľký počet dní s dostatočným, až silným prúdením umožňuje rozptýl oblačnosti, ale nie je príčinou častého vývoja inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. V období 2000 až 2004 priemerný počet jasných dní za rok je 29, zamračených dní 112. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 31.

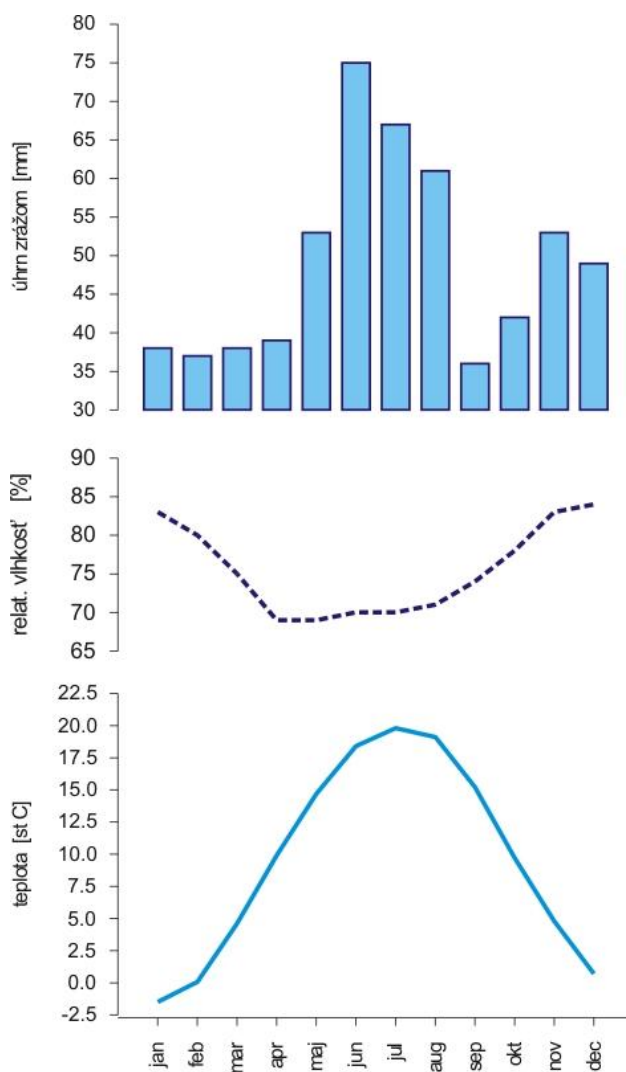
Priebeh relatívnej vlhkosti vzduchu je obrátený ako chod teploty vzduchu. Najvyššie hodnoty relatívnej vlhkosti vzduchu sú v blízkosti vodných tokov a plôch a v priebehu roka v zimných mesiacoch a v predjarí. V zastavanom území je relatívna vlhkosť vzduchu nižšia.

Tab. 47 Veterná ružica pre Bratislavu

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,3	14,05	16,14	14,78	7,76	6,54	4,47	15,46	20,80



Obr. 3 Prevládajúce smery vetra



Obr.4 Ročný chod teplôt, zrážok a vlhkosti

4.2.4 Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia.

Podľa Stratégie, zásad a priorít štátnej environmentálnej politiky Slovenskej republiky patrí Bratislavská oblasť do zdravotne závažných a ohrozených oblastí Slovenska. Životné prostredie v Bratislave aj napriek realizovaným opatreniam nespĺňa požiadavky na zodpovedajúcu kvalitu.

Kritický je najmä stav ovzdušia. Stav ovzdušia v Bratislave je monitorovaný automatickými monitorovacími stanicami, ktoré sú umiestnené na Trnavskom Mýte, Turbinovej ul., Mamateyovej ul. a Kamennom námestí. Projekt PHARE č. EU/93/AIR/22 v r. 97 zabezpečil meranie vybraných znečisťujúcich látok vo vybraných lokalitách, v prípade Bratislavy na 5 stanovištiach. V rámci skupiny látok VOC boli okrem iných merané aj alkyl aromáty. V prípade toluénu boli namerané tieto hodnoty:

Tab. 48 Hodnoty toluénu v Bratislave, r. 1997 v mikrogramoch/m³

Lokalita	Priemer	Max.	Min.
1. Kamenné nám.	6,89	23,46	2,83
2. Trnavské mýto	11,52	18,26	5,11
3. Turbinová	6,38	38,49	1,41
4. Starohájska	3,02	8,00	0,91
5. Hviezdna	2,45	6,81	1,19

Zdroj: Projekt PHARE č. EU/93/AIR/22

Podobné priebehy mali benzén, toluén a xylény (BTX), t.j. v rovnakých lokalitách všetky dosahovali súčasne maximálne a minimálne hodnoty. Celkovo bolo urobené 8 odberov počas 24 hodín každý na danom stanovišti v období 10/96-08/97. BTX sú hlavné indikátory vplyvu mobilných zdrojov a osobitne používania benzínu. Navyše toluén a xylén sú široko používané rozpúšťadlá, osobitne vo farbách. V tomto zmysle pomer medzi toluénom a xylénom z titulu dopravy by mal byť zhruba konštantný. Použitie niektorého z nich nad rámec dopravy sa prejaví zmenou tohto pomeru. Z uvedeného dôvodu bola zvýšená emisia toluénu v lokalite č. 3 Turbinová zrejme z dôvodu priemyselných aktivít Istrochemu a.s.

Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo, kadmium. Vo všeobecnosti najvyššie hodnoty dosahujú indexy vypočítané pre denné hodnoty IZO_d, podľa ktorých sa Bratislava zaraďuje medzi oblasti s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia.

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má doprava, chemický priemysel a energetika. Hodnoty znečistenia ovzdušia v okrese Bratislava III. a v Bratislave v r. 2000, 2002 a 2004 ukazujú nasledujúce tabuľky.

Tab. 49 Emisie znečisťujúcich látok stacionárnych zdrojov v okrese Bratislava III

Znečisťujúce látky	Množstvo v t/rok 2000	Množstvo v t/rok 2002	Množstvo v t/rok 2004
Tuhé znečisťujúce látky	37,2	44,4	33,3
Oxidy síry	137,4	132,3	131,6
Oxidy dusíka ako NO ₂	779,3	802,5	668,5
Oxid uhoľnatý	180,9	196,6	144,8
Organické látky, organický uhlík - COU	24,6	35,4	32,4

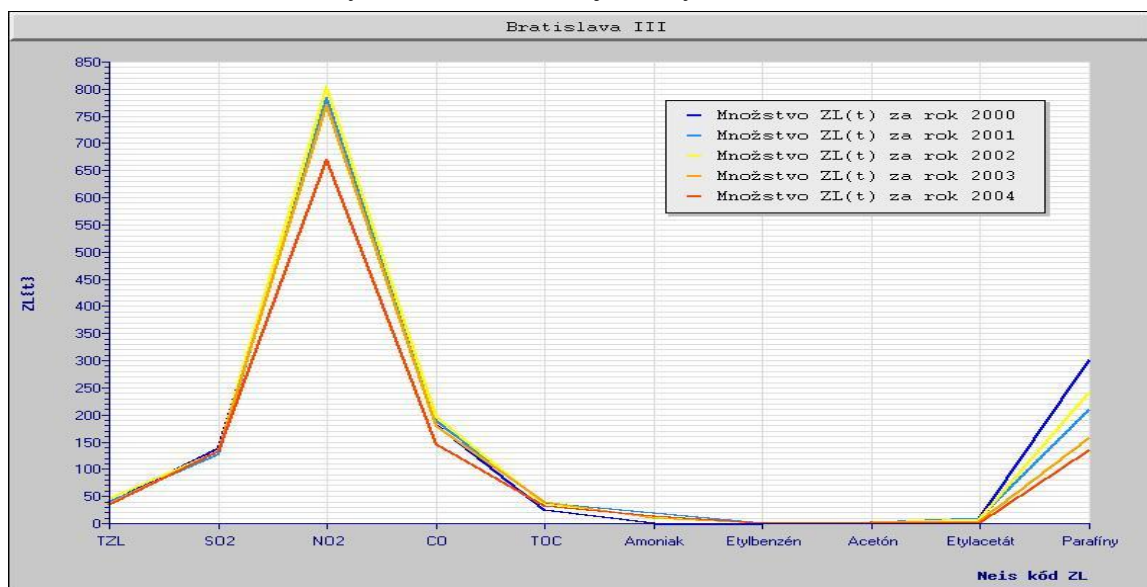
Upravené, zdroj: www.air.sk

Tab. 50 Emisie znečisťujúcich látok stacionárnych zdrojov v Bratislave:

Znečisťujúce látky	Množstvo v t/rok 2000	Množstvo v t/rok 2002	Množstvo v t/rok 2004
Tuhé znečisťujúce látky	877,478	387,309	400,6
Oxidy síry ^{13191,975}	13191,975	11326,501	9852,4
Oxidy dusíka ako NO ₂	6257,962	5165,782	5166,7
Oxid uhľnatý ^{1324,362}	1324,362	1113,389	1096,8
Organické látky, organický uhlík - COÚ	202,979	282,747	279,9

Upravené, zdroj: www.air.sk

Obr.5 Emisie znečisťujúcich látok stacionárnych zdrojov v okrese Bratislava III v r. 2004



Zdroj www.air.sk

Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere 4,6 m/s. Prevláda severozápadné prúdenie. V dôsledku reštrukturalizácie priemyslu došlo v časti mesta, kde sa navrhovaná činnosť má realizovať k zásadným zmenám. Ako zásadnú zmenu možno napr. uviesť zníženie množstva emisií z Istrochem a.s., v ktorom chemickou výrobou bola spojená tvorba emisií cca 7000 a po r. 1990 cca 3000 t/r a v súčasnosti menej ako 300 t/r. Nadväzne s tým sa zmenili nároky aj na produkciu energií a reštrukturalizáciu výroby energií a tým aj tvorbu emisií z tohto odvetvia priemyslu.

Okrem stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia sa významnou mierou na znečisťovaní ovzdušia podieľa automobilová doprava.

Parametre zdrojov znečisťujúcich látok v dotknutom území sú uvedené v tabuľke 51.

Tab. 51 Parametre zdrojov znečisťujúcich látok v závode BURDA S.G. s.r.o. v súčasnej dobe.

Zdroj	H [m]	D [m]	V [m.s ⁻¹]	O [m ³ .h ⁻¹]	Q[kg.h ⁻¹]						
					CO	TZL	NOx	SO2	VOC	Cr6	toluén
Rekup. stanica	18,0	2,5	11,3	110028	-	-	-	-	-	-	1,33
LPÚK	18,0	1,0	2,1	2817	-	0,93**	-	-	-	11,7*	-
Orez. stroje	0,5	0,5	2,0	11930	-	0,006	-	-	-	-	-
Kotolňa	17,0	1,0	2,2	6240	0,160	***	0,005	***	-	-	-
	17,0	1,0	2,1	5880	0,520	***	0,474	***	-	-	-
Parkovisko	0,0	-	-	-	0,376	-	0,014	-	0,053	-	-

*v mg.h-1, ** v g.h-1, *** namerané

V tabuľke znamenajú:
H - výška zdroja,
D - priemer koruny komína,
V - výstupná rýchlosť spalín komína,
O - objem spalín,
Q - hmotnostný tok.

Maximálnu koncentráciu znečisťujúcich látok v súčasnej dobe ukazuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 52 Maximálna koncentrácia znečisťujúcich látok v súčasnej dobe

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [$\mu\text{g.m}^{-3}$]		LHr [$\mu\text{g.m}^{-3}$]	LH1h [$\mu\text{g.m}^{-3}$]
	priemerná ročná	krátkodobá		
	súčasná	súčasná		
CO	52,0	900,0	*	10 000**
NO2	1,0	11,0	40	200
VOC	8,0	150,0	*	*
SO2	0,03	0,4	*	350
TZL	3,0	25,0	40	50***
Toluén	1,2	9,0	*	200
Chróm	0,05E-3	0,9E-3	*	5

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** 24 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tab. 52 uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LHr a LH1h podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok sú v súčasnosti nízke a pohybujú sa výrazne pod úrovňou limitných hodnôt.

4.2.5 Hydrologické pomery – povrchové vody

V kapitole uvádzame údaje o vodných tokoch a vodných plochách, podzemných vodách vrátane geotermálnych, minerálnych, prameňov a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov (výdatnosť, kvalita, chemické zloženie), vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd.

4.2.5.1 Hydrogeologické pomery

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (J. Šuba a kol. 1984) sa záujmové územie nachádza na západnom okraji rajónu Q052 - Kvärtér JZ časti Podunajskej roviny. Mocnosť dobre zvodnených štrkov a štrkopieskov dosahuje v centrálnej časti až 400 m. V hodnotenom území, ktoré leží na samom okraji tejto vodohospodársky najvýznamnejšej hydrogeologickej štruktúry dosahuje mocnosť štrkov a štrkopieskov len 3 až 8 m. Podzemné vody pritekajú do hodnoteného územia najmä z oblasti južných a juhovýchodných svahov Malých Karpát kde sa tvoria v prevažne deluviálnych svahových sedimentoch infiltráciou zo zrážok. Po prechode hodnoteným územím podzemné vody prúdia južným smerom do centrálnej časti hydrogeologickej štruktúry - smerom na Žitný ostrov. Ich hydrologický režim je však v prvom rade ovplyvňovaný kolísaním hladiny vody v Dunaji, ktorý predstavuje hlavnú okrajovú podmienku prúdenia podzemnej vody v celej hydrogeologickej štruktúre.

Podzemné vody boli v hodnotenom území overené počas prieskumných prác v hĺbke 3,1 a ž 4,0 m pod terénom. Po narazení hladiny vody došlo k jej stúpnutiu o 0,3-1,4 m. Toto stúpnutie svedčí o miernej napätosti hladiny podzemnej vody, čo je spôsobené najmä striedaním polôh pieskov a zahlienených šošoviek v kvartérnych

štrkopieskoch. Mierne napätie hladiny je vyvolané hydrostatickým tlakom podzemných vôd pritekajúcich do hodnoteného územia z vyššie situovaných deluviálnych sedimentov Malých Karpát.

Podzemná voda prúdi v hodnotenom území relatívne veľmi pomaly, čo je dané najmä malým sklonom hladiny (0,002 ‰) a malým koeficientom filtrácie (10-4 až 01-5 m.s.⁻¹). Jej rýchlosť možno odhadnúť na cca 200 m za 1 rok.

4.2.5.2 Hydrologické pomery

Vodné toky na území Bratislavy patria z hydrologického hľadiska do troch povodí:

- povodia Moravy
- povodia Dunaja
- povodia Malého Dunaja.

Najväčším tokom pretekajúcim územím Bratislavy a dotknutým územím je rieka Dunaj. Dunaj je riekou vysokohorského typu, zásobovaný najmä alpskými prítokmi, čo sa prejavuje nevyrovnanými prietokmi počas celého roka. Dlhodobý priemerný ročný prietok je 2044 m³.s⁻¹. Najvyššie prietoky má Dunaj v mesiacoch máj až júl. Sú spôsobené topením ľadovcov a alpského snehu, spolu s vysokými letnými zrážkami.

Tab. 53 Vybrané hydrologické údaje

Ukazovateľ	Merná jednotka	Merané miesto, riečny kilometer	2002	2003	2004
DUNAJ	m ³ . s ⁻¹	Bratislava-Propeler 1868,75			
Priemerný prietok	m ³ . s ⁻¹		395	316	333
Najvyšší vodný stav	m ³ . s ⁻¹		991	542	577
Najnižší vodný stav	m ³ . s ⁻¹		279	243	240
Dlhodobý priemerný prietok (1930-1980)	m ³ . s ⁻¹		2044		
Šírka toku	m		300	300	300
MALÝ DUNAJ	m ³ . s ⁻¹	Malé Pálenisko 125,80			
Priemerný prietok	m ³ . s ⁻¹		28,0	26,79	28,88
Maximálny prietok	m ³ . s ⁻¹		36,04	35,60	35,81
Minimálny prietok	m ³ . s ⁻¹		14,92	15,07	21,67
Priemerný vodný stav	cm		218	212	215
Najvyšší vodný stav	m ³ . s ⁻¹		251	246	244
Najnižší vodný stav	m ³ . s ⁻¹		160	165	182

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KS ŠÚ SR v Bratislave 2005

Najvýznamnejším ľavostranným prítokom Dunaja je Malý Dunaj.

Hodnotenú územie sa nachádza v povodí Dunaja, čiastkového povodia Malý Dunaj. Cez hodnotené územie ani v jeho okolí nepreteká žiaden vodný tok. Povrchové vody sú odvodňované systémom dažďovej kanalizácie. V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytujú žiadne otvorené vodné toky. Najbližší vodný tok - Račiansky potok, sa nachádza severne od hodnoteného územia a je tvorený sútokom regulovaných drenážnych kanálov v neďaleko ležiacej záhradkárskej kolónii Žabí majer. tento tok je odvedený do Šúrskeho kanála, ktorý zausťuje do Malého Dunaja.

Najbližšie k hodnotenému územiu sa vyskytuje vodná plocha Kalná (pri Staviteľskej ulici) a vodná plocha Zlaté piesky. Obe vodné plochy vznikli ťažbou štrkov a tvoria neprietočné jazerá. Ani jedna z týchto vodných plôch nezasahuje do okolia hodnoteného územia a ani sa navzájom neovplyvňujú.

4.2.5.3 Vodné plochy

V mieste hodnoteného územia sa nenachádzajú žiadne uzavreté vodné plochy. Mimo dotknutého územia sú najbližšími vodnými plochami Zlaté piesky, Kalné a Vajnorské jazerá. Hydrologický režim týchto jazier je hydraulicky ovplyvňovaný Dunajom, ale ich vody nemajú žiaden hydrodynamický súvis s povrchovými ani podzemnými vodami hodnoteného územia a jeho širšieho okolia.

4.2.5.4 Pramene a prameništne oblasti

V hodnotenom území sa nenachádzajú žiadne pramene ani prameništne oblasti.

4.2.5.5 Geotermálne vody

V mestskej časti Bratislava-Nové Mesto, ani v dotknutom území sa nevyskytujú využívané pramene geotermálnych vôd.

4.2.5.6 Vodné zdroje

V hodnotenom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú žiadne vodné zdroje, ktorý by slúžili na pitné účely. Miestne vodné zdroje v okolí sa využívajú najmä pre technologickú vodu (napr. chladenie, kúrenie a pod.).

V oblasti Bratislavy je kvalita pitných vôd, čerpaná zo zdrojov podzemných vôd, dobrá. Súčasná kapacita vodných zdrojov (na území mesta 6 vodných zdrojov) predstavuje zo 104 studní 3 045 l/s. Vďaka výborným hydrogeologickým podmienkam - kvartérnym náplavám Dunaja, má Bratislava na vlastnom území vodné zdroje dostatočnej kapacity. Zásobovanie obyvateľov Bratislavy pitnou vodou v súčasnosti spĺňa parametre stanovené normou STN 757 111, kvalita pitnej vody z veľkozdrojov Bratislavy je ustálená a vyhovujúca.

Odoberané vzorky podzemných vôd v Bratislave (vo všeobecnosti) preukázali vyššie obsahy síranov, chloridov, dusičnanov a stopových prvkov, ako povoľuje norma. Najhoršiu kvalitu majú vzorky podzemných vôd z lokalít - Istrochem, Šprincľov majer, Vrakúňa, sklad káblov - Istrochem a Technické sklo, kontamináciu zvyšujú aj početné nelegálne skládky odpadov v rôznych častiach mesta. Kontaminácia prvého zvodneného horizontu podzemných vôd bratislavskej oblasti nemá však priamu súvislosť s kvalitou pitnej vody pre obyvateľstvo, nakoľko odberové studne sú technicky vybudované tak, že odoberajú vodu z tých horizontov, ktoré obsahujú vody vyhovujúcej kvality.

Podzemné vody v blízkom okolí dotknutého územia sú slabo agresívne na betónové konštrukcie (Blažo, 1994), nevyhovujú norme pitnej vody, ale vyhovujú norme ako technologická voda.

V areáli závodu je vybudovaných 5 vŕtaných studní na pozemkoch parc. č. 17093/3 a 23084/2. Povolený odber je max. 4,0 l.s⁻¹ pre AT stanicu požiarnej vody (v prevádzke len pri požiarnej zásahu) a kotolňu (na chladenie odľahu a odkalu z parných kotlov).

4.2.5.7 Vodohospodársky chránené územia

V hodnotenom území ani v jeho širšom okolí sa nenachádza žiadne vodohospodársky chránené územie. Najbližšie sa takéto územie nachádza cca 4 km južne, za riekou Malý Dunaj - ide o CHVO Žitný ostrov (vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb.). Je to najvýznamnejšia vodohospodárska oblasť Slovenska s viacerými nadregionálnymi zdrojmi pitnej vody.

4.2.5.8 Zdroje znečistenia vôd a kvalita povrchových vôd

Najväčšie priemyselné znečistenie povrchových vôd v širšom území spôsobujú prevádzky ČOV Slovnaft a.s. a Istrochem a.s. a komunálne znečistenie ČOV Petržalka.

Z hľadiska kvality sa povrchové vody podľa STN 75 7221 „Klasifikácia kvality povrchových vôd“ od roku 1999 zaraďujú do skupín znečistenia vôd označených písmenami A – H a tried, označených rímskymi číslicami I.

– V. Kvalitu vody v profiloch Dunaja: Bratislava – pravý breh, Bratislava- stred a Bratislava – ľavý breh, Malý Dunaj Bratislava - ľavý breh ukazuje tabuľka 54.

Tab. 54 Kvalita vody vo vybraných profiloch Dunaja

Vodný tok	Sledovaný profil	Riečny km	Rok	Skupina a trieda znečistenia vôd						
				A	B	C	D	E	F	H
Dunaj	Bratislava - pravý breh	1869,0	2002	II	III	II	III	IV	III	II
			2003	II	II	II	III	V	V	II
			2004	II	II	II	III	IV	V	II
Dunaj	Bratislava- stred	1869,0	2002	II	III	II	III	IV	IV	I
			2003	II	III	II	III	IV	V	II
			2004	II	III	II	III	IV	V	II
Dunaj	Bratislava - ľavý breh	1869,0	2002	II	III	III	III	IV	II	II
			2003	II	II	III	III	IV	V	II
			2004	II	III	III	III	IV	V	II
Malý Dunaj	Bratislava - ľavý breh	126,0	2002	I	II	III	IV	IV	IV	-
			2003	I	II	III	IV	IV	III	-
			2004	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KS ŠÚ SR v Bratislave 2005

Pozn.

Skupina A - kyslíkový režim
Skupina B – základné fyzikálno-chemické ukazovatele
Skupina C – nutrienty
Skupina D – biologické ukazovatele
Skupina E – mikrobiologické ukazovatele
Skupina F – mikropolutanty
Skupina H – rádioaktivita
Trieda I. – veľmi čistá voda
Trieda II. – čistá voda
Trieda III. – znečistená voda
Trieda IV. – silne znečistená voda
Trieda V. – veľmi silne znečistená voda

Znečistenie podzemných vôd ovplyvňuje prostredie ktorým podzemné vody pretekajú. V oblasti Bratislavy sú to štrkopieskové náplavy Dunaja, ktoré sú dopĺňané podzemnými vodami stekajúcimi z Malých Karpát. Hlavnými znečisťovateľmi podzemných vôd sú priemyselné podniky (Istrochem, Slovnaft), doprava (infiltrácia znečistenej vody z komunikácií), skládky a staré environmentálne záťaž, kanalizácia (netesnosti, havárie), znečistená zrážková voda. Pretrvávajú znečistenie síranmi, špecifickými organickými látkami a chlórovanými uhľovodíkmi.

Podľa inžiniersko-geologického a hydrogeologického a environmentálneho prieskumu v areáli Hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o., na Starej Vajnorskej ceste, vypracovaného spoločnosťou GEOS, a.s., v r. 1998 boli analyzované vzorky podzemných vôd. Vzorky mali mernú vodivosť 453 a 1256 mS/m, boli mimoriadne mineralizované, slabo kyslej a neutrálnej reakcie s pH 6,82 a 6,99. Z hľadiska znečistenia organickými látkami boli vody mierne znečistené s CHSK_{Mn} podľa Kubela 5,58 a 9,55 mg/l. Bola zistená prítomnosť agresívneho oxidu uhličitého podľa Heyera. Vody boli pred hranicou pre vápenato-uhličitanovú rovnováhu so sklonom rozpúšťať vápencové materiály. Zvýšené boli koncentrácie síranov a amónnych iónov (lokalita sondy V11). Koncentrácie horčíka boli v prípustných medziach.

Kvalita podzemnej vody je ovplyvňovaná viacerými antropogénnymi faktormi. Primárny chemizmus, ktorý sa tvorí po infiltrácii zrážok do deluviálnych sedimentov Malých Karpát granitovej povahy, je nevýrazného kalcium-bikarbonátového typu s mierne zvýšenou kalcium-sulfátovou zložkou so stredne silnou mineralizáciou (od 400 do 600 mg.l⁻¹). Prechodom podzemných vôd cez zónu viníc, dochádza k intenzívnemu poľnohospodárskemu ovplyvneniu, ktoré sa prejavuje najmä zvýšením podielu dusičnanov a síranov. Znečistená podzemná voda ďalej prúdi cez urbanizovaný priestor Barónka - Rača a neskôr cez priemyselnú zónu severne a

severovýchodne od hodnoteného územia. Tu dochádza k ďalšiemu intenzívnemu negatívnemu ovplyvneniu kvality podzemných vôd, čo sa v makrochemizme prejavuje najmä rapidným zvýšením nátrium-kálium - chloridovej zložky a podstatným stúpnutím celkového obsahu rozpustených látok - viac ako 9000 mg.l⁻¹. Obsah chloridov dosahuje takmer 5000 mg.l⁻¹, sodíka až 3000 mg.l⁻¹. Spolu s vysokým obsahom amónnych iónov (až 190 mg.l⁻¹) sa jedná o typické prejavy historického znečistenia širšieho územia, najmä v oblasti nákladnej zriaďovacej stanice a niekdajšieho podniku CHZJD a historických skládok chemického odpadu v jeho okolí. Je potrebné zdôrazniť, že tieto prejavy znečistenia podzemných vôd nesúvisia so súčasným využitím hodnoteného územia a jeho bezprostredného okolia. Sú dôsledkom procesov znečisťovania podzemných vôd v širšom okolí ktoré tvorí priemyselná zóna.

Tab.55 Vybrané ukazovatele antropogénneho znečistenia podzemných vôd – východiskový stav

ukazovateľ	jednotka	miesto odberu vzorky vody			
		Burda, studňa, kotolňa	V-1	V-11	chem. zloženie v neovplyvnených podmienkach
Vodivosť	mS.m-1	448,0	453,0	1526	50 až 80
Chem. spotreba kyslíka CHSK Mn	mg.l-1	6,2	5,6	9,5	< 3,0
Amónne ióny NH4+		6,9	18,2	194,0	<0,5
Sodík Na+		--	759,0	2998,0	5 až 15
DraslíkK+		--	12,9	22,9	0,5 až 5
Chloridy Cl-		1428,0	1365,0	4875,0	15 až 70
Sírany SO42-		259,0	121,0	384,0	25 až 120

Zdroj S.Klaučo, 2006

4.2.6 Fauna a flóra

V kapitole je popísaná kvantitatívna a kvalitatívna charakteristika fauny a flóry, charakteristika biotopov, výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov a biotopov a významné migračné koridory živočíchov.

4.2.6.1 Fytogeografické vegetačné členenie

Z hľadiska fytogeografického členenia Slovenska sa dotknuté územie nachádza v oblasti, ktorá je na rozhraní dvoch oblastí panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu európskej xerothermnej flóry (*Eupanicum*), kam patrí celá nížinná časť Podunajskej pahorkatiny a oblasti západokarpatskej flóry (*Carpatum occidentale*), obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*).

4.2.6.2 Potencionálna prirodzená vegetácia riešeného územia

Základnú predstavu o vegetačnom kryte širšieho územia poskytuje Geobotanická mapa SSR (Michalko a kol., 1986), ktorá znázorňuje potenciálnu vegetáciu. Potencionálna vegetácia je vegetácia, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek do vývojového procesu nijakým spôsobom nezasahoval. V daných podmienkach, až na stanovištia na holých skalách a otvorených vodných hladinách, by sa vyvinuli lesné rastlinné spoločenstvá ako stabilný autoregulačný systém. Pôvodne, až na malé výnimky, celé územie Bratislavy pokrývali listnaté lesy. Zastavaná časť územia má však podstatne zmenené ekologické podmienky.

Potencionálna prirodzená vegetácia je jedným zo základov pre vymedzenie ekologicky významných segmentov krajiny. Skladba a štruktúra prírodného prostredia ako ekologického vegetačného potenciálu daného stanovišťa je dôležitá pre plánovanie využitia záujmového územia v súlade s prírodnými podmienkami a rešpektovaním ich zákonitostí.

Širšie územie je charakteristické výskytom vegetačných jednotiek:

Jaseňovo-brestovo-dubové nížinné lužné lesy (Ulmenion Oberd. 1953)

Výskyt - ekologické nároky: viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy úrodných nív (riečne terasy, agradačné valy a pod.), kde ich zriedkavejšie a najmä časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody.

Floristická charakteristika: stromovú vrstvu tvorí jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), čremcha strapcovitá (*Prunus padus*), brest vâz (*Ulmus laevis*), dub letný (*Qercus robur*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), z krovín sa vyskytujú svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), z bylín: čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), lipkavec marenovitý (*Galium rubioides*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), kokorík širokolistý (*Polygonatum latifolium*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozia noha hostcova (*Aegopodium podagraria*) a iné.

V dotknutom území je pôvodná vegetácia výrazne ovplyvnená antropogénnou činnosťou. Riešené územie je súčasťou výrobnno-skladovacieho areálu nachádzajúceho sa v priemyselnej zóne.

4.2.6.3 Reálna vegetácia

V mestskej časti Bratislava-Nové Mesto sa nachádza spolu 43,96 ha plôch verejnej zelene. Z toho parková zeleň zaberá plochu 23,18 ha (Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KS ŠÚ SR v Bratislave 2005).

V hodnotenom území sa nachádzajú v prevažnej miere haly a výrobné objekty sprevádzané spevnenými plochami komunikácií a parkovísk. Plochy zelene sú upravené najmä zatravnením, výsadby drevín sa nachádzajú najmä pri oplotení areálu, v zelených deliacich pásoch spevnených plôch. Okrem výraznejších starších exemplárov vrby sú v záujmovom území dotknutom plánovanou stavebnou činnosťou vysadené najmä javorovce jaseňolisté. Podrobné hodnotenie drvín v dotknutom území vypracovala Ing. Katarína Serbinová – Dendrea v r. 2006.

V areáli sa nachádzajú topole: topoľ biely a topoľ sivý a dominantný exemplár vrby. Oplotenie areálu lemujú vzrastlé topole, ktoré však nie sú dotknuté plánovaným rozšírením areálu a zostávajú zachované.

V záujmovom území bolo hodnotených 69 ks drevín. Ako podklad pre hodnotenie bola použitá situácia súčasného a navrhovaného stavu. Dreviny neboli zamerané, pri obhliadke sme ich orientačne zakreslili do situácie.

Tab. 56 Prehľad druhov drevín nachádzajúcich sa v hodnotenom území

Druh dreviny	Sadovnícka hodnota					Spolu
	1	2	3	4	5	
<i>Ailanthus altissima</i> - pajaseň žliazkatý	-	-	3	-	-	3
<i>Betula verrucosa</i> - breza bradavičnatá	-	-	1	-	-	1
<i>Carasus avium</i> - čerešňa	-	-	5	-	-	5
<i>Negundo aceroides</i> - javorovec jaseňolistý	-	4	25	-	-	29
<i>Pinus nigra</i> - borovica čierna	-	-	4	-	-	4
<i>Pinus sylvestris</i> - borovica lesná	-	-	1	-	-	1
<i>Populus alba</i> - topoľ biely	-	-	3	-	-	3
<i>Populus x canescens</i> - topoľ sivý	-	1	17	-	-	18
<i>Salix</i> sp. - vrba sp.	-	-	2	1	-	3
<i>Sorbus aria</i> - jarabina vtáčia	-	-	1	-	-	1
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> - kalina vráskavolistá	-	-	1	-	-	1
SPOLU:	0	5	63	1	0	69

Princíp systému hodnotenia zelene spočíva v tom, že sa pri drevinách zakreslených v inventarizačnom pláne, určí druhová skladba a zmerajú sa najdôležitejšie údaje t.j. výška, obvod kmeňa a priemer koruny, veková kategória. Komplexné posúdenie zdravotného stavu, perspektív vývoja a vzhľadových vlastností určuje sadovnicke hodnotenie jednotlivých drevín. V poznámke sú zachytené ostatné dôležité, v predchádzajúcich bodoch neuvedené hodnoty tak, aby bolo možné dreviny vyhodnotiť čo možno najúplnejšie. Získané údaje sú usporiadané kvôli prehľadnosti do tabuľky.

Hodnotenie drevín bolo vykonané v zmysle platných legislatívnych predpisov: Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zákonov a Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon o ochrane prírody a krajiny.

Podľa Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny je určená celková spoločenská hodnota drevín rastúcich v riešenom území.

Veľkosť stromov sa zisťuje meraním obvodu kmeňa vo výške 130 cm nad zemou alebo meraním ich výšky, ak obvod kmeňa nepresahuje 10 cm (§ 36 ods. 2). Pri stromoch, ktoré sa rozkonárujú vo výške menšej ako 130 cm, sa meria obvod kmeňa tesne pod jeho rozkonárením (§ 36 ods. 3).

Spoločenská hodnota drevín určená podľa § 36 sa upravuje prirážkovým indexom. Spoločenská hodnota drevín sa vypočíta tak, že sa spoločenská hodnota uvedená v prílohe č. 33 vynásobí súčinom prirážkových indexov uvedených v prílohe č.35.

Spoločenská hodnota drevín vyjadruje ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu, ktorá sa určuje aj s prihliadnutím na plnenie mimoprodukčných funkcií.

V tabuľke hodnotených drevín je uvedená spoločenská hodnota podľa druhu a obvodu kmeňa, prirážkové indexy a upravená spoločenská hodnota.

Pri uplatňovaní jednotlivých prirážkových indexov sa prihliadalo na nasledovné skutočnosti: krátkovekosť drevín, poškodenie rôzneho stupňa a charakteru, náletový pôvod drevín, ktoré znižujú ich fyziologickú hodnotu. Poškodenie vyskytujúce sa pri jednotlivých stromoch je uvedené v tabuľke hodnotených drevín v poznámke.

Tab. 57 Dreviny v hodnotenom území

P.č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa	Priemer koruny	Výška	Vek	Sad. hodn.	Poznámka	Spoloč. hodnot a	Index poškoden ia	Index vek	Hodnota upravená
1	Salix sp.	218	6-8	10-15	40-60	3	orezávaný	45 000	0,60	0,90	24 300
2	Negundo aceroides	77	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
3	Negundo aceroides	74	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
4	Negundo aceroides	53	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
5	Negundo aceroides	53	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
6	Negundo aceroides	58	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
7	Negundo aceroides	99	4-6	5-10	20-40	2	rana 60x40 cm	23 000	0,40	0,90	8 280
8	Pinus nigra	83	4-6	10-15	20-40	3		27 000	1,00	1,10	29 700
9	Sorbus aria	38	2-4	5-10	0-20	3		7 000	1,00	0,90	6 300
10	Negundo aceroides	51	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
11	Pinus sylvestris	74	4-6	10-15	20-40	3		24 000	1,00	1,00	24 000
12	Pinus nigra	45	0-2	0-5	0-20	3		12 000	1,00	1,10	13 200
13	Pinus nigra	44	0-2	0-5	0-20	3		12 000	1,00	1,10	13 200
14	Viburnum rhytydophyllum	4 m2		3	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
15	Populus x canescens	163	6-8	10-15	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
16	Negundo aceroides	71	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
17	Ailanthus altissima	71	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300
18	Negundo aceroides	55	2-4	5-10	0-20	3		13 000	1,00	0,90	11 700
19	Negundo aceroides	73	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300

P.č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa	Priemer koruny	Výška	Vek	Sad. hodn.	Poznámka	Spoloč. hodnota	Index poškodenia	Index vek	Hodnota upravená
20	Ailanthus altissima	68	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
21	Negundo aceroides	48	2-4	5-10	0-20	3		11 000	1,00	0,90	9 900
22	Ailanthus altissima	69	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
23	Negundo aceroides	31	2-4	5-10	0-20	3		6 000	1,00	0,90	5 400
24	Negundo aceroides	79	2-4	5-10	0-20	2	2 x v 0,2 m	17 000	0,80	0,90	12 240
25	Negundo aceroides	21,17,18	2-4	5-10	0-20	2		12 500	1,00	0,90	11 250
26	Negundo aceroides	36,27	2-4	5-10	0-20	2		12 000	1,00	0,90	10 800
27	Negundo aceroides	74	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300
28	Negundo aceroides	40	2-4	5-10	0-20	3		7 000	1,00	0,90	6 300
29	Negundo aceroides	67	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
30	Negundo aceroides	58	2-4	5-10	0-20	3		13 000	1,00	0,90	11 700
31	Negundo aceroides	53	2-4	5-10	0-20	3		13 000	1,00	0,90	11 700
32	Negundo aceroides	49	2-4	5-10	0-20	3		11 000	1,00	0,90	9 900
33	Negundo aceroides	33	2-4	5-10	0-20	3		6 000	1,00	0,90	5 400
34	Negundo aceroides	47	2-4	5-10	0-20	3		11 000	1,00	0,90	9 900
35	Negundo aceroides	47	2-4	5-10	0-20	3		11 000	1,00	0,90	9 900
36	Negundo aceroides	63	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
37	Negundo aceroides	75	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300
38	Negundo aceroides	33	2-4	5-10	0-20	3		6 000	1,00	0,90	5 400
39	Negundo aceroides	43	2-4	5-10	0-20	3		9 000	1,00	0,90	8 100
40	Negundo aceroides	22	2-4	5-10	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
41	Populus x canescens	32	0-2	0-5	0-20	2		6 000	1,00	0,90	5 400
42	Populus x canescens	177	4-6	5-10	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
43	Populus x canescens	175	4-6	5-10	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
44	Populus x canescens	98	2-4	5-10	20-40	3		23 000	1,00	0,90	20 700
45	Populus x canescens	242	4-6	10-15	40-60	3		51 000	1,00	0,90	45 900
46	Populus x canescens	299	4-6	10-15	40-60	3		64 000	1,00	0,90	57 600
47	Populus x canescens	103	4-6	10-15	40-60	3		26 000	1,00	0,90	23 400
48	Populus x canescens	158	4-6	10-15	40-60	3		35 000	1,00	0,90	31 500
49	Carasus avium	71	2-4	5-10	20-40	3		17 000	0,80	0,90	12 240
50	Carasus avium	91	2-4	5-10	20-40	3		23 000	0,80	0,90	16 560
51	Carasus avium	61	2-4	0-5	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
52	Carasus avium	69	2-4	5-10	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
53	Pinus nigra	35	0-2	0-5	0-20	3		8 000	1,00	1,10	8 800
54	Carasus avium	64	2-4	5-10	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
55	Populus x canescens	115	4-6	10-15	40-60	3		29 000	1,00	0,90	26 100
56	Betula verrucosa	21	0-2	0-5	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
57	Populus x canescens	167	6-8	10-15	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
58	Populus x canescens	91	4-6	10-15	40-60	3		23 000	1,00	0,90	20 700
59	Salix sp.	113+82	6-8	10-15	40-60	3		49 000	1,00	0,90	44 100
60	Populus alba	71	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	1,00	17 000
61	Populus alba	124	6-8	10-15	40-60	3		32 000	1,00	1,00	32 000
62	Populus alba	113	6-8	10-15	40-60	3		29 000	1,00	1,00	29 000
63	Populus x canescens	214	6-8	10-15	40-60	3		45 000	1,00	0,90	40 500
64	Populus x canescens	107	6-8	10-15	40-60	3		26 000	1,00	0,90	23 400
65	Populus x canescens	156	6-8	10-15	40-60	3		35 000	1,00	0,90	31 500
66	Populus x canescens	72	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	0,90	15 300

P.č.	Názov dreveny	Obvod kmeňa	Priemer koruny	Výška	Vek	Sad. hodn.	Poznámka	Spoloč. hodnot a	Index poškoden ia	Index vek	Hodnota upravená
67	Populus x canescens	77	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	0,90	15 300
68	Populus x canescens	88	4-6	10-15	40-60	3		20 000	1,00	0,90	18 000
69	Salix sp.	262	8-10	10-15	80 viac	a 4		58 000	1,00	0,90	52 200
	SPOLU:							1404 000			1238 620
	koef : dreveny v okolí priemyselných... objektov							1,20			1,20
	SPOLU:							1684 800			1486 344

Pri hodnotení boli použité nasledovné koeficienty:

0,4 - ak je drevena poškodená alebo iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí nad 60 % (ťažké poškodenie)

0,6 - ak je drevena poškodená alebo iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 26-60 % (stredné poškodenie)

0,8 - ak je drevena poškodená alebo iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 11-25 % (slabé poškodenie), ak ide o drevenu z náletu alebo výmladkov a ak jej výskyt nie je v súlade s využívaním konkrétnej plochy

0,9 - ak ide o krátkoveké dreveny

1,1 - ak ide o dlhoveké dreveny

1,2 - ak ide o dreveny v okolí priemyselných, poľnohospodárskych a iných hospodárskych objektov

Tab. 58 Hodnotené dreveny v zábere stavby

P.č.	Názov dreveny	Obvod kmeňa	Priemer koruny	Výška	Vek	Sad. hodn.	Poznámka	Spoloč. hodnot a	Index poškoden ia	Index vek	Hodnota upravená
1	Salix sp.	218	6-8	10-15	40-60	3	orezávaný	45 000	0,60	0,90	24 300
2	Negundo aceroides	77	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
3	Negundo aceroides	74	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
4	Negundo aceroides	53	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
5	Negundo aceroides	53	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
6	Negundo aceroides	58	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
7	Negundo aceroides	99	4-6	5-10	20-40	2	rana 60x40 cm	23 000	0,40	0,90	8 280
8	Pinus nigra	83	4-6	10-15	20-40	3		27 000	1,00	1,10	29 700
9	Sorbus aria	38	2-4	5-10	0-20	3		7 000	1,00	0,90	6 300
10	Negundo aceroides	51	2-4	5-10	20-40	3		13 000	1,00	0,90	11 700
11	Pinus sylvestris	74	4-6	10-15	20-40	3		24 000	1,00	1,00	24 000
12	Pinus nigra	45	0-2	0-5	0-20	3		12 000	1,00	1,10	13 200
13	Pinus nigra	44	0-2	0-5	0-20	3		12 000	1,00	1,10	13 200
14	Viburnum rhytydophyllum	4 m2		3	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
15	Populus x canescens	163	6-8	10-15	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
16	Negundo aceroides	71	2-4	5-10	20-40	3		17 000	1,00	0,90	15 300
17	Ailanthus altissima	71	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300
18	Negundo aceroides	55	2-4	5-10	0-20	3		13 000	1,00	0,90	11 700
19	Negundo aceroides	73	2-4	5-10	0-20	3		17 000	1,00	0,90	15 300
20	Ailanthus altissima	68	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500

P.č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa	Priemer koruny	Výška	Vek	Sad. hodn	Poznámka	Spoloč. hodnot a	Index poškoden ia	Index vek	Hodnota upravená
21	Negundo aceroides	48	2-4	5-10	0-20	3		11 000	1,00	0,90	9 900
22	Ailanthus altissima	69	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
23	Negundo aceroides	31	2-4	5-10	0-20	3		6 000	1,00	0,90	5 400
29	Negundo aceroides	67	2-4	5-10	0-20	3		15 000	1,00	0,90	13 500
38	Negundo aceroides	33	2-4	5-10	0-20	3		6 000	1,00	0,90	5 400
39	Negundo aceroides	43	2-4	5-10	0-20	3		9 000	1,00	0,90	8 100
40	Negundo aceroides	22	2-4	5-10	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
41	Populus x canescens	32	0-2	0-5	0-20	2		6 000	1,00	0,90	5 400
42	Populus x canescens	177	4-6	5-10	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
43	Populus x canescens	175	4-6	5-10	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
44	Populus x canescens	98	2-4	5-10	20-40	3		23 000	1,00	0,90	20 700
45	Populus x canescens	242	4-6	10-15	40-60	3		51 000	1,00	0,90	45 900
46	Populus x canescens	299	4-6	10-15	40-60	3		64 000	1,00	0,90	57 600
47	Populus x canescens	103	4-6	10-15	40-60	3		26 000	1,00	0,90	23 400
48	Populus x canescens	158	4-6	10-15	40-60	3		35 000	1,00	0,90	31 500
49	Carasus avium	71	2-4	5-10	20-40	3		17 000	0,80	0,90	12 240
50	Carasus avium	91	2-4	5-10	20-40	3		23 000	0,80	0,90	16 560
51	Carasus avium	61	2-4	0-5	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
52	Carasus avium	69	2-4	5-10	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
53	Pinus nigra	35	0-2	0-5	0-20	3		8 000	1,00	1,10	8 800
54	Carasus avium	64	2-4	5-10	20-40	3		15 000	0,80	0,90	10 800
55	Populus x canescens	115	4-6	10-15	40-60	3		29 000	1,00	0,90	26 100
56	Betula verrucosa	21	0-2	0-5	0-20	3		4 500	1,00	0,90	4 050
57	Populus x canescens	167	6-8	10-15	40-60	3		39 000	1,00	0,90	35 100
58	Populus x canescens	91	4-6	10-15	40-60	3		23 000	1,00	0,90	20 700
59	Salix sp.	113+82	6-8	10-15	40-60	3		49 000	1,00	0,90	44 100
60	Populus alba	71	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	1,00	17 000
61	Populus alba	124	6-8	10-15	40-60	3		32 000	1,00	1,00	32 000
62	Populus alba	113	6-8	10-15	40-60	3		29 000	1,00	1,00	29 000
63	Populus x canescens	214	6-8	10-15	40-60	3		45 000	1,00	0,90	40 500
64	Populus x canescens	107	6-8	10-15	40-60	3		26 000	1,00	0,90	23 400
65	Populus x canescens	156	6-8	10-15	40-60	3		35 000	1,00	0,90	31 500
66	Populus x canescens	72	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	0,90	15 300
67	Populus x canescens	77	4-6	10-15	40-60	3		17 000	1,00	0,90	15 300
68	Populus x canescens	88	4-6	10-15	40-60	3		20 000	1,00	0,90	18 000
69	Salix sp.	262	8-10	10-15	80 viac ^a	4		58 000	1,00	0,90	52 200
	SPOLU:							1241 500			1095 430
	koef : dreviny v okolí priemyselných... objektov							1,20			1,20
	SPOLU:							1489 800			1314 516

4.2.7 Krajina - štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana.

4.2.7.1 Krajinná štruktúra

Súčasná krajinná štruktúra širšieho územia je tvorená krajinnou štruktúrou mestského typu, ktorá vznikla vplyvom antropogénnych aktivít človeka a prírodných podmienok územia špecifických svojou polohou na Podunajskej nížine. Štruktúru územia tvorí mestský typ sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, kultúrno-poznávacou, výrobnou a dopravnou funkciou.

V krajinej štruktúre mestského typu prevažujú prvky druhotnej krajinej štruktúry (súčasnnej krajinej štruktúry), teda prvky pozmenené alebo ovplyvnené činnosťou človeka a prvky umelé. V širšom území sú to predovšetkým:

- lesné porasty a nelesná drevinná vegetácia (brehové porasty, skupiny stromov, líniová vegetácia),
- poľnohospodárske kultúry (orná pôda, lúky, pasienky, záhrady),
- vodné plochy (vodné toky, jazerá),
- mokrade,
- sídla (parky, zeleň športových zariadení, zeleň v sídlach, obytné plochy, areály služieb),
- technické diela (priemyselné objekty a areály, skladové areály, dopravné línie a objekty, línie produktovodov a energovodov, poľnohospodárske technické objekty, spaľovňa, čistiareň odpadových vôd).

Súčasná krajinná štruktúra dotknutého územia je tvorená zastavaným územím v priemyselnej zóne, na ktorom sa nachádzajú objekty výrobných hál, administratívy, manipulačné plochy, spevnené plochy, sadovnícky upravené plochy a sklady.

4.2.7.2 Scenéria

Rámec prírodnej scenérie širšieho územia tvorí pohorie Malé Karpaty a vodné plochy Zlatých pieskov a Vajnorských jazier. V scenérii najbližšieho okolia dotknutého územia výrazne vystupujú areály výrobných a skladových areálov na Starej Vajnorskej ceste, dopravná infraštruktúra územia (cesty, železnice), nákupné centrá Palace a Tesco a areály obchodných spoločností v okolí dotknutého územia. Typickou súčasťou scenérie mesta, ktoré tvorí kulisu dotknutému územiu je bratislavský hrad, televízna veža na Kamzíku a výškové budovy Bratislavy.

Navrhovaná činnosť je situovaná do výrobného areálu v zóne určenej pre výrobu. Tomu zodpovedá aj architektonické stvárnenie navrhovaného objektu.

4.2.7.3 Stabilita

Dotknuté územie nie je urbanisticky stabilizované. Dotknuté územie aj jeho najbližšie okolie je zastavané. Ekologickú stabilitu územia sme hodnotili podľa intenzity ekostabilizačných prvkov území. Hodnotené územie tvoria zastavané plochy a nádvorá, plochy skladov a komunikácií. Malú plochu zaberajú ekologicky stabilnejšie prvky - záhrady. Zastavané plochy majú pre ekologickú stabilitu nulový význam. Ekologickú stabilitu územia hodnotíme ako nízku.

4.2.8 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy

Kapitola obsahuje informácie o chránených územiach prírody, ako národných parkoch, chránených krajinných oblastiach, navrhovaných chránených vtáčích územiach, územiach európskeho významu, súvislej európskej sústave chránených území (Natura 2000), chránených vodohospodárskych oblastiach a chránených stromoch.

4.2.8.1 Chránené územia prírody a chránené stromy

V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa v dotknutom území nenachádzajú žiadne chránené územia prírody ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov a ohrozené biotopy. Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaný Zámer je zaradené do I. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Solitérne dreviny sú chránené v zmysle § 47 cit. zákona.

V mestskej časti Bratislava-Nové Mesto sa nachádzajú chránené územia:

Chránený areál Koliba, vyhlásený v roku 1984. Územie predstavuje gaštanovú záhradu so vzácnymi plodovými sortami, aj maronovitého typu. Z historického hľadiska ide o posledné zvyšky gaštanových záhrad na Kolibe, ktoré reprezentovali slávu bratislavských ovocinárov.

Prírodná pamiatka Rösslerov lom, vyhlásená v r. 1990. Za CHÚ je vyhlásená významná geologická lokalita, v ktorej vystupuje kompaktný granodiorit ako súčasť kryštalinika Malých Karpát, dôležitá z vedecko-výskumného, náučného a ekologického hľadiska.

Chránené stromy sa v hodnotenom území nenachádzajú.

Dotknuté územie nezasahuje do žiadneho z uvedených maloplošných chránených území.

Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza veľkoplošné chránené územie CHKO Malé Karpaty, do ktorého však dotknuté územie taktiež nezasahuje.

4.2.8.2 Chránené vtáčie územia a územia európskeho významu

Nariadením vlády č. 636/2003 bol vyhlásený Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území. Južne od dotknutého územia sa nachádza Chránené vtáčie územie Dunajské luhy. Severne od dotknutého územia sa nachádza Chránené vtáčie územie Malé Karpaty vyhlásené vyhl. č. 216/2005 Z.z..

Najbližšie položené územia európskeho významu sú:

SKUEV 0104 Homolské Karpaty,
SKUEV 0388 Vydrica,
SKUEV 0279 Šúr.

Tieto územia európskeho významu sa nachádzajú v pohorí Malé Karpaty, s výnimkou SKUEV 0279 Šúr, ktoré sa nachádza na hranici katastrálneho územia Vajnory a Svätý Jur.

Dotknuté územie nezasahuje do žiadneho z citovaných CHVÚ ani území európskeho významu.

4.2.8.3 Mokrade

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (ako súčasť ČSFR od 2.6.1990). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky "územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi.." (čl.1.ods.1). Zvláštnu medzinárodnú zodpovednosť prevzala SR za mokrade, ktoré určila na zaradenie do Zoznamu medzinárodne významných mokradí. Na územie Bratislavy zasahujú dve takéto lokality. Je to Niva Moravy a Dunajské luhy. Obe boli do Zoznamu zapísané 26.5.1993. V zozname je tiež zapísaná lokalita NPR Šúr, k.ú. Svätý Jur. Dotknuté územie nezasahuje do žiadnej z citovaných Ramsarských lokalít.

4.2.8.4 Ochranné pásma

Dotknuté územie nezasahuje do ochranných pásem chránených území prírody. Ochranné pásma infraštruktúry (komunikácií, NN, vodovodu, plynovodu, kanalizácie, elektro) budú pri realizácii stavby rešpektované v zmysle platných predpisov. Do dotknutého pozemku navrhovanej stavby nezasahujú žiadne ochranné a bezpečnostné pásma jestvujúcich vodárenských zariadení v správe BVS a.s., jestvujúcich zariadení

stokovej siete v správe BVS a.s., elektrorozvodov v správe ZSE a žiadne ochranné a bezpečnostné pásma jestvujúcich plynových zariadení v správe SPP, a.s.

4.2.9 Územný systém ekologickej stability (miestny, regionálny, nadregionálny).

Regionálny územný systém ekologickej stability bol spracovaný v roku 1994 SAŽP Bratislava. V najbližšom okolí dotknutého územia, ani v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne prvky RÚSES. V širšom riešenom území sa nachádzajú:

- Regionálne biocentrum Vajnorka (návrh) - štrkovisko - vodné a brehové spoločenstvá. Potrebná je komplexná revitalizácia lokality (vytvorenie biocentra) zameraná na vytvorenie ekologických podmienok pre cieľové skupiny organizmov (vodné vtáctvo,...).
- Regionálne biocentrum Zlaté Piesky (návrh) (štrkovisko - vodné a brehové spoločenstvá) Potrebná je komplexná revitalizácia lokality (vytvorenie biocentra) zameraná na vytvorenie ekologických podmienok pre cieľové skupiny organizmov (vodné vtáctvo,...).
- Regionálne biocentrum Kalná - vodné a litorálne spoločenstvá. Potrebná je optimalizácia ekologických podmienok na lokalite.
- navrhovaný Regionálny biokoridor Zlaté piesky - parčík pri kúpalisku Delfín. Biokoridor spája navrhované biocentrum Zlaté Piesky a biokoridor Horský park - Ružinov. Má nespojitý charakter a slúži najmä mobilnejším druhom obojživelníkov, vtákom a hmyzu. Potrebne je zlepšiť podmienky pre reprodukciu ohrozených druhov živočíchov. V trase sa odporúča vykonať revitalizáciu zelene.

4.2.10 Obyvateľstvo – demografické údaje sídla, aktivity infraštruktúra

V mestskej časti Bratislava-Nové Mesto, v ktorej sa dotknuté územie nachádza, žilo v r. 2004 37 053 obyvateľov. Rozloha mestskej časti Bratislava-Nové Mesto je 37,5 km². Hustota obyvateľstva predstavuje 991 na 1 km². Dotknuté územie sa nachádza v lokalite priemyselnej zóny, ktorá nie je určená pre trvalé bývanie.

Tab. 59 Základné demografické údaje, mesto Bratislava

Ukazovateľ (absolútne)	2000	2001	2002	2003	2004
Stredný stav obyvateľstva	447 877	428 608	427 425	426 408	425 101
Sobášne	2 196	2 027	2 185	2 375	2 470
Rozvody	1 134	1 130	1 178	1 234	1 208
Narodení spolu	3 410	3 149	3 210	3 466	3 688
V tom živo	3 400	3 139	3 201	3 454	3 672
mŕtvo	10	10	9	12	16
Zomretí spolu	4 089	3 863	3 856	3 964	3 974
Z toho do 1 roku	18	13	14	15	15
do 28 dní	12	8	9	9	10
Potraty	2 035	1 918	1 854	1 680	1 674
Z toho umelé prerušenie tehotenstva	1 817	1 691	1 628	1 396	1 358
Prirodzený prírastok	-689	-724	-655	-510	-302
Prírastok sťahovaním	-258	-78	-390	-1 006	-76
Celkový prírastok/úbytok	-947	-802	-1 045	-1 516	-378
Stav obyvateľstva k 31.12.	447 345	428 094	427 049	425 533	425 155

Zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta SR Bratislavy 2005, KS ŠÚ SR v Bratislave

Vývoj obyvateľstva Bratislavy bol v deväťdesiatych rokoch dvadsiateho storočia charakterizovaný spomalenou dynamikou rastu.

Tento vývoj bol výsledkom kvalitatívnych zmien vyvolaných predovšetkým zmenou tempa rastu počtu obyvateľov, zmenou reprodukčného správania žien vo fertilnom veku a nástupom populačne slabých ročníkov do obdobia zakladania rodiny.

Dlhodobý trend znižovania ukazovateľa živonarodených v kombinácii s miernejším rastom počtu zomrelých na 1000 obyvateľov spôsobuje zvyšovanie priemerného veku bratislavskej populácie a tiež predlžovanie strednej dĺžky života Bratislavčanov. Bratislavská populácia starne.

Z hľadiska zamestnanosti v r. 2004 bolo v Bratislave 304 951 ekonomicky aktívnych osôb z toho 290 906 boli zamestnanci s jedným alebo hlavným zamestnaním. 6 330 osôb bolo na materskej a rodičovskej dovolenke a 4 285 bol počet nezamestnaných, čím sa Bratislava zaraďuje medzi mestá s najnižšou nezamestnanosťou v Slovenskej republike. Najviac zamestnancov pracovalo v r. 2004 v priemyselnej výrobe, obchode a stavebníctve ale i službách, výskume a vývoji, v školstve, zdravotníctve a v oblasti sociálneho zabezpečenia, telekomunikáciách a priemysle.

Obyvateľstvo je vysoko profesne flexibilné a je charakterizované vysokou odbornou kvalifikáciou.

Vplyv na zdravie ľudí a dĺžku ich života majú najmä faktory, ako stav životného prostredia, životný štýl, zdravotnícka starostlivosť.

Podľa Správy o zdravotnom stave obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy v roku 2000 v okrese Bratislava III. zomrelo najviac obyvateľov na choroby obehovej sústavy (281) a na nádorové ochorenia (124).

4.2.10.1 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Poľnohospodársku pôdu v širšom území obhospodaruje: Poľnohospodárske družstvo Prievoz – Domové role, Roľnícke družstvo Zeleninárstvo, VHŠ a.s., Poľnohospodárske družstvo Podunajské Biskupice a Poľnohospodárske družstvo Vajnory.

Dotknuté územie sa nenachádza na poľnohospodárskom pôdnom fonde ani na lesnom pôdnom fonde. V blízkom okolí dotknutého územia sa poľnohospodárska ani lesná pôda nenachádza. Realizáciou činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy. Severne od hodnoteného územia, za železničnou traťou sa nachádza záhradkárská osada.

4.2.10.2 Priemysel

V mestskej časti Bratislava-Nové Mesto sa nachádzajú najväčšie bratislavské priemyselné firmy: Istrochem, a.s. (gumárenské chemikálie, polypropylénové vlákna, agrochemikálie, priemyselné trhaviny a farebné koncentráty), Dopravný podnik Bratislava, a.s., Coca Cola Slovakia, Zipp, s.r.o. (prefabrikované nosné konštrukcie), Premac, s.r.o. (stavebníctvo), Sibamac, a.s. (stavebníctvo), Kerko, a.s. Slovakia (stavebná keramika), Saint Gobain Weber Terranova, s.r.o. (stavebné systémy), BGS, a.s. (informačné systémy) a ďalšie. V blízkom okolí dotknutého územia sa nachádzajú výrobné zóny so skladovými, obchodnými a výrobnými priestormi.

4.2.10.3 Cestovný ruch

Hodnotené územie je súčasťou priemyselnej zóny, ktorá nie je určená na rozvoj cestovného ruchu. Zariadenia cestovného ruchu sa tu nenachádzajú.

4.2.11 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.

Mestská časť Bratislava-Nové Mesto je súčasťou Bratislavy od r. 1851. V r. 1990, sa podľa zákona SNR č. 377/1990 o hlavnom meste SR Bratislave a Štatútu hlavného mesta SR Bratislavy vytvorili mestské časti. V súčasnosti patrí k najväčším mestským častiam Bratislavy. Je sídlom okresu Bratislava III.

V súčasnosti má výrazný priemyselný charakter. V dotknutom území, ani v jeho najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky.

Z historických pamiatok na území mestskej časti je významná Budova prvej konskej železnice (1936 – 1940).

4.2.12 Archeologické náleziská

V dotknutom území nie je evidované žiadne archeologické nálezisko.

4.2.13 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území nie je evidované žiadne paleontologické nálezisko ani významná geologická lokalita, či krasové územie alebo skalný výtvor.

4.3 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

V kapitole sp charakterizované existujúce zdroje hluku, vibrácií a žiarenia a ich vplyv na životné prostredie.

Hluk

Výroba tlačovín sa v závode BURDA S.G., s.r.o. uskutočňuje v prevažnej časti v uzatvorených objektoch. Hlavné zdroje hluku v uzatvorených objektoch predstavuje technologická linka na výrobu tlačovín. Sú to predovšetkým hlavné technologické zariadenia, ako dve hĺbkotlačové linky, vrátane zariadenia na dokončovacie práce a odvíjacieho zariadenia potlačovaného papiera, kontrolné pracoviská priebehu tlače, strojovňa vzduchotechniky, výmenníková stanica tepla, výroba tlačovej formy a rýcie pracovisko s príslušným skladoom materiálu, rekuperačná stanica, kompresorovňa a ostatné priestory a zariadenia.

Podľa protokolu z merania hluku z r. 2000 (EKOLAB, Zvolen) boli vo vnútorných priestoroch závodu namerané hodnoty hlučnosti L_a a vypočítané ekvivalentné hodnoty hluku na jednotlivých pracoviskách.

Podľa v tom čase platného predpisu, Vestníka MZ SR č. 14/1977 Zb., najvyššia prípustná ekvivalentná hladina LA_{eqp} pre 8 h pracovný čas bola určená zo základnej hladiny hluku $LA_z = 85$ dB (A) a korekcie podľa druhu vykonávanej činnosti podľa tab. č. 1, Vestníka. V tomto prípade je táto korekcia ± 0 dB (A). Pri 12 hodinovej pracovnej dobe je hodnota základnej hladiny zvuku znížená na $LA_z = 83,24$ dB. V kabínach obsluhy je $LA_{eqp} = 70$ dB (A).

Nakoľko pri bežnom meraní (v II. tr. presnosti) je presnosť merania 4 - 2 dB, za reprezentatívne prekročenie povolenej hodnoty hladiny hluku je $LA_{eqp} = 85,2$ dB (A). Preto j namerané priemerné hodnoty hluku pod 85,2 dB (A) boli uvádzané ako vyhovujúce.

Prekročené hodnoty hladiny hluku boli namerané na týchto prevádzkach:

- kotolňa - medzi kotlami, za chodu obidvoch kotlov,
- rekuperačná stanica, pri ventilátoroch odsávania technologického vzduchu,
- kompresorovňa a chladiace zariadenie - v strojovni.

Tieto pracoviská majú pre pracovníkov vybudované obslužné kabíny, v ktorých je hodnota hlukových hladín vyhovujúca. Pracovníci používajú ochranné prostriedky.

V hlavnej technologickej hale, v prevádzke výroby tlače, sú zdrojom hluku obidve linky hĺbkotlačových strojov HS1 aj HS2 a tiež dokončovacie zariadenia na linke tlačiarenskeho stroja. Vo vnútri zakrytovanej časti tlačiarenských strojov ako referenčné boli volené 4 meracie miesta. Až na niekoľko meracích bodov na galériách tlačiarenských strojov, mali všetky meracie miesta v prízemnej časti strojov namerané hodnoty nad prípustnú hladinu hluku (v priemere 91 dB (A)).

Frekvenčnou oktávovou analýzou, ktorou sa meranie robilo prevažne iba na hlučných miestach, sa zistili maximálne hodnoty takto:

- v kotolni pri 63 a 125 Hz (96 dB), pri chode dvoch kotlov,

- v rekuperácii v miestnosti ventilátorov (pri 63 Hz hodnota 102 dB),
- v kompresorovni pri frekvenciách 125 Hz a 250 Hz, bola nameraná hodnota 92 dB,
- pri linkách HSI a HS2 pri frekvencii 63 Hz Boli namerané hodnoty v prízemnej časti 90 - 92 dB, na galériách 89 dB.

Na základe týchto zistení (v zmysle bežných postupov), rozšírilo sa meranie o určenie hlukovej záťaže pracovníkov, ktorí pri pracovnej činnosti pracujú v miestach so zvýšenou hlukovou záťažou. Z výsledkov meraní vyplynulo, že v rámci 12 hodinovej pracovnej smeny žiadne miesto neprekročilo povolenú hlukovú záťaž (pre 12 h pracovnú dobu je vypočítaná povolená hluková záťaž 83,26 dB (A)).

Pre posúdenie vonkajšieho hluku bola pre účely EIA v r. 2006 vypracovaná hluková štúdia firmou A&Z Acoustics. Vzhľadom na potrebu objektívizácie hlukových pomerov boli spracovateľom hlukovej štúdie vykonané nočné merania hluku v závode, počas jeho plnej prevádzky, bez prevádzky nákladnej dopravy a železničnej vlečky.

Ako vonkajšie zdroje hluku boli uvažované:

- prevádzka nákladnej dopravy a parkoviska
 - prevádzka železničnej vlečky
 - stacionárne zdroje hluku - VZT, chladiace veže, chladiace kondenzátory, kompresorová stanica.
- Prevažná väčšina uvedených zariadení je inštalovaná v uzavretých priestoroch a preto nemajú vplyv na vonkajšie hladiny hluku v závode.

Najvyššia prípustná hladina vonkajšieho hluku v závode podľa NV č. 339/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami je 70dB. Súčasné namerané úrovne hluku vo vonkajšom priestore závodu neprekračujú tento limit. Namerané hodnoty sú uvedené v prílohe, v Hlukovej štúdii.

Vibrácie

Zdrojom vibrácií je prevádzka vzduchotechniky. Vzduchotechnické zariadenia sú opatrené protihlukovými krytmi a sú pružne uložené. Merania vibrácií neboli vykonané, preto nie je možné ich kvantifikovať.

Žiarenie

V objekte sa nenachádzajú významné zdroje elektromagnetického ani iného žiarenia.

4.3.1 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.

V hodnotenom území boli identifikované environmentálne problémy uvedené v nasledujúcej tabuľke. Popísané environmentálne problémy sa dotýkajú najmä hodnoteného územia a jeho najbližšieho okolia, resp. mestskej časti Bratislava-Nové Mesto.

Významnosť environmentálnych problémov bola hodnotená v trojstupňovej stupnici:

1. nízka významnosť - environmentálne problémy s lokálnym dosahom
2. stredná významnosť - environmentálne problémy s regionálnym dosahom
3. vysoká významnosť - environmentálne problémy s národným dosahom.

Tab . 60 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov v hodnotenom území

Environmentálny problém	Zdroj, príčina	Významnosť
Znečistenie ovzdušia	automobilová doprava na Starej Vajnorskej ceste, Vajnorskej ceste, veľké zdroje znečistenia ovzdušia - prevádzka BURDA SC, s.r.o., ISTROCHEM, a.s., stredné a malé zdroje znečistenia ovzdušia – vykurovanie objektov skladov	stredná

	a prevádzok v priemyselnej zóne	
Hluk	prevádzka dopravy na komunikáciách Stará Vajnorská, Vajnorská, prevádzka letiska, prevádzka železnice	nízka
Líniové stavby: elektrické vedenie VN,	elektromagnetické žiarenie	nízka
Skládky odpadov (nepovolené)	výsypky odpadov komunálneho charakteru (objemný odpad, drobný stavebný odpad, zmesový komunálny odpad, odpad zo záhrad, ale aj nebezpečný odpad a pod.)	nízka
Znečistenie podzemných vôd	historické znečistenie (ISTROCHEM)	stredná
Znečistenie horninového prostredia	historické znečistenie (ISTROCHEM)	stredná
ÚSES	absencia prvkov ÚSES	nízka

4.3.2 Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Kapitola obsahuje hodnotenie citlivosti horninového prostredia, citlivosti reliéfu, citlivosti povrchových a podzemných vôd, citlivosti pôd, citlivosti ovzdušia, citlivosti fauny a flóry a ich biotopov, citlivosti faktorov pohody a kvality života človeka.

Hodnotené územie patrí medzi silne narušené územia. Pôvodné ekosystémy boli už v dávnej minulosti činnosťou človeka odstránené a územie je urbanizované a využívané ako priemyselná zóna. Na takého využitie územia sa nekladú také veľké nároky ako na iné funkčné využitie, napr. bývanie, rekreáciu a pod..

Pojmom citlivosť sa najčastejšie vyjadruje náchylnosť krajiny a jej prvkov na poškodenie vplyvom antropogénnych vplyvov.

Pre hodnotenie citlivosti horninového prostredia, reliéfu, flóry a fauny, biotopov, vôd, pôdy, ovzdušia a faktorov pohody a kvality života človeka sme zvolili trojstupňovú stupnicu.

1. stupeň predstavuje nízku citlivosť prvkov - náchylnosť na poškodenie málo rozsiahle, časovo obmedzené (niekoľko dní, týždňov), rýchla regenerácia, lokálny dopad.
2. stupeň predstavuje strednú citlivosť prvkov – náchylnosť na poškodenie rozsiahle, v rozsiahlejšom časovom trvaní a dlhšej regenerácii (týždne až mesiace), dopad lokálny až regionálny.
3. stupeň predstavuje vysokú citlivosť prvkov - náchylnosť na rozsiahle poškodenie, pomalá regenerácia (mesiace až roky), nadregionálny dopad.

4.3.2.1 Zraniteľnosť horninového prostredia a pôd

V hodnotenom území bol pôdny kryt prakticky kompletne odstránený už v minulosti. Pôda sa nachádza iba na sadovnícky upravených plochách. Manipulačné plochy a komunikácie v areáli BURDA S.G. s.r.o. sú riešené s povrchovou úpravou z betónu, s odvedením dažďových vôd cez odlučovače ropných látok do kanalizácie. Predpoklad kontaminácie horninového prostredia je iba pri havarijných situáciách, pri úniku chemických látok do voľnej pôdy. Pôdy a horninové prostredie svojim charakterom sú však málo náchylné na chemickú degradáciu a mechanickú degradáciu.

Horninové prostredie môže byť počas výstavby a lebo počas prevádzky kontaminované znečisťujúcimi látkami priamo ich únikom. Táto situácia môže nastať priamo napr. pri havárii stavebných mechanizmov počas výstavby, alebo únikom toluénu, alebo iných chemických látok počas prevádzky, alebo nepriamo prostredníctvom kontaminovanej vody. Kontaminácia pôd a horninového prostredia je pri dodržaní technologickkej disciplíny málo pravdepodobná.

Horninové prostredie bude odťažené iba v priestore staveniska, pri zakladaní stavby. Zakladanie stavby nenaruší významne horninové prostredie, nepredpokladá sa zakladanie stavby hĺbkovo, pod úrovňou podzemnej vody. Prevádzka činnosti neovplyvní charakter horninového prostredia. Citlivosť horninového prostredia a pôdy hodnotíme ako nízku.

4.3.2.2 Citlivosť reliéfu

Hodnotené územie sa má charakteristický reliéf rovin a nív. Výstavba objektov ani prevádzka činnosti neovplyvní reliéf hodnoteného územia. Realizáciou činnosti nedôjde k zmene reliéfu územia. Citlivosť reliéfu hodnotíme ako nízku.

4.3.2.3 Citlivosť povrchových a podzemných vôd

V realizačnej fáze zámeru budú použité bežné stavebné technológie, ktoré neohrožia kvalitu podzemných vôd v hodnotenom území. Stavba bude zakladaná nad úrovňou hladiny podzemnej vody. Počas výstavby, za dodržania pracovnej disciplíny, predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a technologických postupov nebude ohrozené horninové prostredie ani podzemné a povrchové vody. Aplikácia stavebných materiálov neovplyvní kvalitu podzemných vôd (budú použité certifikované materiály).

Stav kvality podzemnej vody je už v súčasnosti nepriaznivý a podzemná voda vykazuje prejavy sekundárneho znečistenia, ktoré je do hodnoteného územia transportované najmä zo severného a severozápadného širšieho okolia. Zdrojom znečistenia nie je prevádzka BURDA S.G., s.r.o.

K zhoršeniu kvality podzemných vôd by mohlo prísť len v prípade havarijného úniku toluénu, z jeho zásobníkov, alebo ďalších používaných chemických látok. Prienik týchto látok až do podzemných vôd je prakticky vylúčený vzhľadom na bezpečnostnú konštrukciu týchto zásobníkov a konštrukciu manipulačných plôch a areálových komunikácií.

V hodnotenom území ani v jeho bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne povrchové vody. Vplyvom výstavby a prevádzky nebude dochádzať k ich ohrozovaniu. Dažďové vody z areálových komunikácií, manipulačných plôch a parkovísk budú odvádzané dažďovou kanalizáciou cez odlučovače ropných látok do kanalizačného zberača a ďalej do ČOV Vrakuňa. Dažďové vody zo striech budú odvedené priamo splaškovej kanalizácie.

Vzhľadom na vyššie uvedené možno hodnotiť citlivosť podzemných vôd ako strednú a citlivosť povrchových vôd ako nízku.

4.3.2.4 Citlivosť ovzdušia

Ovzdušie v širšom okolí dotknutého územia je zraniteľné imisiami z priemyselných zariadení v širšom okolí (Bratislava). V hodnotenom území môže mať vplyv na zraniteľnosť ovzdušia prevádzka automobilovej dopravy, prevádzka veľkého zdroja znečistenia ovzdušia BURDA S.G., s.r.o. a ISTROCHEM a.s. a ďalších veľkých, stredných a malých zdrojov znečistenia ovzdušia v okolí a lokálne zhoršené rozptylové podmienky (inverzie). Kvalita ovzdušia by sa mohla významne zhoršiť v prípade havarijného stavu v rekuperačnej jednotke s následným nekontrolovateľným únikom toluénu. K ohrozeniu kvality ovzdušia by však došlo v bezprostrednom okolí, rozsah prípadného ohrozeného územia je obmedzený vzhľadom na relatívne veľkú veternosť v území a tým aj pomerne intenzívne riedenie a zanikanie kontaminačného mraku.

Vzhľadom na existujúce zdroje znečistenia ovzdušia a polohu dotknutého územia na rovine, ako aj dobré rozptylové podmienky v území a množstvá toluénu v prevádzkovom cykle závodu, hodnotíme zraniteľnosť ovzdušia ako strednú.

4.3.2.5 Citlivosť fauny a flóry

Hodnotené územie má nízku ekologickú stabilitu a biologickú diverzitu. Ekologickú stabilitu a biologickú diverzitu sme hodnotili na základe intenzity výskytu ekostabilizačných prvkov v území, výskytu chránených a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, výskytu prvkov územného systému ekologickej stability, biotopov európskeho ani národného významu. Rastlinná zložka je reprezentovaná okrasnými výsadbami drevín a krov a stromoradiami topoľov, v severnej časti územia určeného na výstavbu sa nachádza zvyšok záhrady. Lokalita je druhovo chudobná na rastlinstvo aj živočíšstvo, bez výskytu chránených druhov rastlín a živočíchov. V hodnotenom území ani v jeho blízkom okolí sa nevyskytujú biotopy národného významu podľa vyhl. MŽP SR č. 24/2006 Z.z. v platnom znení, ani biotopy európskeho významu, chránené územia prírody ani žiadne prvky územného systému ekologickej stability.

Citlivosť fauny a flóry hodnotíme ako nízku.

4.3.2.6 Citlivosť biotopov

V dotknutom území a v jeho okolí území sa nachádzajú antropogénne biotopy, sadovnícky upravené plochy vyhradenej zelene v areáli závodu a na ne viazané živočíšstvo, ktoré predstavujú najmä niektoré druhy vtáctva a hmyzu. Ide o druhovo chudobné biotopy – umelo udržiavané človekom. Tento typ biotopov nie je z hľadiska ochrany prírody významný. Citlivosť týchto biotopov hodnotíme ako nízku.

4.3.2.7 Citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka

Faktormi pohody a kvality života boli uvažované: úroveň služieb, vybavenosť, zamestnanosť, prírodné atraktivity, turistické atraktivity, celková kvalita životného prostredia.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v priemyselnej zóne, na ktorú sa kladú predovšetkým funkčné požiadavky. V hodnotenom území trvalo nebývajú žiadni obyvatelia. Ukazovatele ako pohoda a kvalita života, v priemyselnej zóne sme hodnotili vo vzťahu k pracovnému prostrediu.

Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života hodnotíme ako nízku.

4.3.3 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, prevádzku hĺbkotlaču v závode BURDA S.G., s.r.o. by naďalej zabezpečovali dva hĺbkotlačové stroje a kapacita výroby by ostala v podstate na súčasnej úrovni. Postupom času sa stroje opotrebojú. Strojové vybavenie bude postupne amortizované a v určitom časovom horizonte bude potrebná výmena strojov. Nevzniknú nové pracovné miesta.

4.3.4 Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou.

Podľa územnoplánovacej informácie č. MAG/05/35359/67980-1 z 18.11.2005 sú pozemky parcelné číslo 17093/3,7,28,29,35,39,25,26,51,52,53,54; 23068/2; 23069/1; 23084/1,2; 23086/2 a 23087/1 súčasťou funkčnej plochy určenej v zmysle platnej Aktualizácie územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, Aktualizácia rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov pre funkciu:

- výroba (priemysel, výrobné služby, sklady, stavebníctvo).

Z uvedeného vyplýva, že uvažovaný zámer z hľadiska funkčného využitia nie je v rozpore s platným územným plánom.

4.4 Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Kapitola obsahuje vyhodnotenie predpokladaných priamych, nepriamych, sekundárnych, kumulatívnych, synergických, krátkodobých, dočasných, dlhodobých a trvalých vplyvov vyvolaných navrhovanou činnosťou počas výstavby a prevádzky.

4.4.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Posúdenie vplyvov činnosti Rozšírenie firmy BURDA S.G., s.r.o. na zdravie ľudí vypracovala spoločnosť Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o. vo februári 2006.

V rámci tohto posúdenia bolo vykonané hodnotenie rizík s cieľom preveriť možnosť ovplyvnenia zdravia najmä pracovníkov v prevádzke firmy BURDA S.G. s.r.o., Stará Vajnorská 9, 821 05 vystavených parám toluénu.

Možné zdravotné riziko pre pracovníkov prevádzky, ako aj predpokladaný možný vplyv na zdravie obyvateľov žijúcich v blízkosti hodnotenej prevádzky bolo vypracované v súlade s vyhláškou č. 326/2002, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov a nariadením vlády SR č. 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi (Príloha č. 1 najvyššie prípustné hodnoty vystavenia zamestnancov chemickým faktorom pri práci).

Rizikovou analýzou sa stanovuje miera nebezpečenstva jestvujúcej kontaminácie pracovného ovzdušia na zdravie pracovníkov na danej lokalite, a to s ohľadom na súčasný ako aj budúci stav prevádzky.

V procese hodnotenia rizika vybraných chemických látok na zdravie ľudí bolo postupované podľa zákona 163/2001 Z.z. o chemických látkach a chemických prípravkoch, vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov a nariadením vlády SR č. 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi v súlade so smernicou 67/548/EHS, nariadením 93/67/EHS a nariadením Rady (EHS) č. 793/93.

Hodnotenie rizika bolo vykonané v štyroch krokoch:

- 1) Hodnotenie nebezpečnosti
- 2) Hodnotenie vzťahu dávka-odpoveď
- 3) Hodnotenie expozície
- 4) Charakterizácia rizika.

1.krok - hodnotenie nebezpečnosti

Cieľom identifikácie nebezpečenstva je uvedenie základných vlastností znečisťujúcich látok – fyzikálno-chemické, toxikologické a ekotoxikologické (nebezpečnosť). Môžu sa získať z relevantných databáz. Pri hodnotení nebezpečnosti sa použili databázy CHEMBANK, ktorá obsahuje ďalších 5 databáz (IRIS, CHRIS, OHMTADS, HSDB, RTECS). Ďalšie údaje boli získané z web stránok WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) a US EPA (Agentúra pre ochranu životného prostredia).

2. krok - hodnotenie vzťahu dávka a odpoveď

Hodnotenie vzťahu dávka - odozva popisuje kvantitatívne vzťahy medzi dávkou a rozsahom nepriaznivého účinku u človeka i experimentálnych zvierat (poškodenie zdravia, v extrémnych prípadoch uhynutie jedincov), pričom sa používajú dva základné typy extrapolácie pomocou matematických modelov. Sú to extrapolácie medzidruhové (napr. pokusné zvieratá – človek) a extrapolácie do oblasti nízkych dávok. Platí zásada, že človek je tak citlivý ako najcitlivejší druh experimentálnych zvierat.

3. krok - hodnotenie expozície

Hodnotenie expozície zahŕňa vyhľadávanie a vyhodnotenie zdroja, cesty, veľkosti a trvania expozície danej populácie sledovanému faktoru.

4. Charakterizácia rizika

Jeho cieľom je kvantitatívne aj kvalitatívne popísať riziko.

4.4.1.1 Hodnotenie nebezpečnosti

Toluén

Základné fyzikálno-chemické vlastnosti

Číslo CAS: 108-88-3
Sumárny vzorec: C₇H₈
Molekulová hmotnosť: 92,14 g/mol

Všeobecné vlastnosti látky:

Skupenstvo: kvapalné
Farba: bezfarebná
Zápach: charakteristický

Tab. 61 Základné fyzikálno-chemické vlastnosti a parametre ovplyvňujúce osud toluénu v zložkách životného prostredia

Bod topenia:	-95 °C	Bod varu:	110,6 °C
Samovznietenie:	480 °C		
Teplota zapálenia	535 °C		
Bod vzplanutia	4 °C		
Výbušnosť	dolná	1,2 objemových %	
	horná	8 objemových %	
Oxidačné vlastnosti	silné oxidačné činidlo		
Tlak pár:	36,7 mm Hg pri 30 °C		
Povrchové napätie	28,93 pri 20 °C		
Rozdeľovací koeficient – oktanol / voda	2,73		
Henryho konštanty:	6,64.10 ⁻³ hPa pri 25 °C		
Hustota:	0,8661		
Rozpustnosť vo vode:	515 mg/l pri 20 °C		
Rozpustnosť v organických rozpušťačoch:	miešateľné s alkoholom, chloroformom, éterom, acetónom, ľadovou kyselinou octovou, sírouhľikom, rozpustné v petroléteri, alkohole, éteri, octane, benzéne		
Polčas rozkladu:	< 1 deň		

4.4.1.2 Hodnotenie vzťahu dávka – odpoveď

Zdravotné účinky toluénu

Toluén je zdraviu škodlivý pri expozícii vdychovaním. V pracovnom prostredí spôsobuje toluén podráždenie očných spojiviek, pri dlhodobej expozícii boli opísané príznaky systémovej toxicity pre orgány,

poruchy plodnosti, spontánne aborty (potraty) a vývojové defekty. Pri nižších koncentráciách boli zistené tiež poruchy sluchu.

Toluén vstupuje do organizmu inhaláciou, primárne sa metabolizuje na kyselinu benzoovú a vylučuje sa močom ako glycinový konjugát kyseliny hippurovej (počas 1-2 h). Približne 15-20% toluénu sa vylučuje v nezmenenej forme vydychaním.

Akútna toxicita: sa prejavuje závratmi, bolesťami hlavy, nauzeou, vracaním, ospalosťou, únavou, pocitom opitosti, nezrozumiteľnou rečou, poruchami vedomia. Dráždivý účinok na dýchacie cesty sa prejavuje kašľom a bolesťami hrdla.

Chronická toxicita: sa prejavuje podráždením pokožky a účinkami na CNS a kostnú dreň. Koža je suchá, popraskaná a sčervenená. Účinky na CNS sa prejavujú bolesťami hlavy, labilitou nálady, poruchami krátkodobej pamäti a zhoršenou koncentráciou.

Toluén sa radí medzi návykové látky.

Naše právne predpisy limitujú koncentrácie toluénu vo vnútornom ovzduší budov hodnotou 8 mg/m³ pri 24-hodinovej expozícii a 0,26 mg/m³ pri 24-hodinovej expozícii jedenkrát za 7 dní (vyhláška MZ SR č. 326/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov). Nakoľko pre voľné ovzdušie naše právne predpisy limitnú hodnotu nestanovujú je možné použiť tieto limity, nakoľko princíp ich stanovenia vychádza rovnako z celoživotnej expozície.

LOAEL – najnižšia expozičná dávka s pozorovaným nepriaznivým účinkom pre pracovné prostredie pre toluén má podľa WHO hodnotu 332 mg/m³ (Air quality guidelines;).

Pre pracovné prostredie platí najvyššia prípustná hodnota vystavenia 190 mg/m³ – priemerná - a 950 mg/m³ – hraničná - (Nariadenie vlády SR č. 45/2002 Z.z. o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi).

US EPA (US Environmental Protection Agency) neklasifikuje toluén ako látku s karcinogénnymi účinkami na človeka. EU klasifikácia neklasifikuje toluén ako CMR (Carcinogenic, Mutagenic, Teratogenic / Karcinogénna, Mutagénna alebo látka Reprodukčne toxická).

Toluén vo svojej čistej forme má pachový detekčný limit 1 mg/m³. Jeho zápach je poznateľný pri koncentrácii asi 10 krát vyššej ako je jeho prahová hodnota. (WHO)

Tab. 62 Prehľad limitných a odporúčaných koncentrácií toluénu (mg/m³)

	SR		EU	WHO	EPA
	Vnútorné ovzdušie	Pracovné prostredie			
Limitná koncentrácia	8 ¹	950 ³	188 ⁵	0,26 ⁶	5 mg/kg/deň ⁷
Priemerná koncentrácia	0,26 ²	190 ⁴			

¹ 24-hodinová expozícia; (vyhláška 326/2002, SR)

² 24-hodinová expozícia 1 krát za 7 dní; (vyhláška 326/2002, SR)

³ hraničná hodnota pre pracovné prostredie; (nariadenie vlády 45/2002, SR)

⁴ priemerná prípustná hodnota pre pracovné prostredie; (nariadenie vlády 45/2002, SR)

⁵ priemerná prípustná hodnota pre pracovné prostredie; (EU)

⁶ priemerná expozícia 1 krát za 7 dní; WHO

⁷ prípustná priemerná denná dávka; (EPA)

Cieľom hodnotenia expozície je odhadnúť denné dávky hodnotenej chemickej látky pre exponovaných pracovníkov v prevádzke tlačiarenských závodov BURDA. Na sledovanom mieste bolo hodnotené dlhodobé vystavenie parám toluénu. Jej cieľom bolo preveriť možnosť ovplyvnenia zdravia pracovníkov podľa vyhlášky č. 326/2002, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov a nariadením vlády SR č. 45/2002 ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi.

Tab. 63 Prehľad koncentrácií toluénu za roky 2004 – 2005 v mg/m³

Hodnotená časť prevádzky	Priemer/ Maximálna	Najvyššie prípustné hodnoty vystavenia	
		Priemerná/hraničná	Kategória
1 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 1	24,1 / 62	190 / 950	II., 2
2 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 1 (ovládaci pult)	19,6 / 67		
3 – hlavný elektromotor v HS 1	374,8* / 1 320**		
4 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine)	772,4* / 1 980**		
5 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri farebníkoch	359,7* / 900		
6 – priestor obsluhy odvíjača HTR 1	26,4 / 83		
7 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 2	31,8 / 70		
8 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 2 (ovládaci pult)	21,9 / 67		
9 – hlavný elektromotor v HS 2	8,1 / 30		
10 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení	745,4* / 2 260**		
11 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch	492,5* / 1 010**		
12 – priestor obsluhy odvíjača HTR 2	24,2 / 53		
13 – miestnosť umývačky valcov	101,2 / 580		
14 – priestor pri korekturných vaniach	37,2 / 107		

Uvedené priemerné hodnoty sú vypočítané z údajov dodaných spoločnosťou BURDA S.G. s.r.o.

* prekročená najvyššia prípustná hodnota vystavenia (priemerná hodnota vypočítaná z poskytnutých údajov)

** prekročená hraničná hodnota vystavenia pre pracovné prostredie

Kategória II., 2 – krátkodobé vystavenie je prípustné 2 krát počas 8 hodinovej smeny v časovom intervale 30 minút

Najvyššie prípustné hodnoty sú stanovené priemernou hodnotou a hraničnou hodnotou. Najvyššia prípustná hodnota priemerná sa nesmie prekročiť v celozmenovom priemere. Celozmenovým priemerom sa rozumie časovo-vážený priemer hodnôt koncentrácií nameraných počas referenčného časového intervalu v dýchacej zóne zamestnanca. Najvyššie prípustné hodnoty priemerné sa vzťahujú na osemhodinovú pracovnú zmenu a 40-hodinový pracovný týždeň.

Najvyššia prípustná hodnota hraničná sa nesmie prekročiť vôbec. Hodnoty vystavenia sa určujú pri niektorých látkach uvedením kategórie I – VI alebo koncentráciou látky v pracovnom ovzduší.

Najvyššie prípustné hodnoty vystavenia plynom, parám a pevným aerosólom sú stanovené nezávisle od teploty a tlaku vzduchu v ml na m³ (ppm – pars per million) a závisle od týchto premenných v mg na m³ pri teplote 20 oC a tlaku 101,3 kPa. Najvyššie prípustné hodnoty vystavenia pevným aerosólom sú uvedené v mg na m³.

Popis k tabuľke:

Priemer - priemerné koncentrácie toluénu za dané obdobie

Najvyššie prípustné hodnoty vystavenia – vyhláškou národnej rady SR č. 45/2002 povolený limit pre pracovné prostredie

Z údajov poskytnutých objednávateľom boli následne vypočítané dávky denného príjmu pre priemerné koncentrácie - a z nich hodnoty rizikových koeficientov.

Pre toluén bola počítaná expozícia inhalačnou cestou. Expozícia dermálnou cestou nie je relevantná, keďže zamestnanci neprichádzajú do priameho kontaktu s toluénom.

4.4.1.3 Hodnotenie expozície

Riziko pre ľudské zdravie

V kapitole 4.4.1.1. sú zhodnotené nebezpečné vlastnosti toluénu na hodnotenom pracovisku. Táto správa sa sústreďuje na hodnotenie rizika najmä pre pracovníkov vystavených nepriaznivým účinkom nebezpečnej

chemickej látky na pracovisku. Pri výpočte zdravotného rizika boli v predloženej správe počítané prahové (nekarcinogénne) účinky.

Prahové nekarcinogénne účinky

Charakterizujúcim parametrom pre prahové účinky sú podľa U.S. EPA referenčná koncentrácia (reference concentration) – RfC. Obvykle je stanovená pre chronickú alebo subchronickú expozíciu.

RfC – je odhad každodennej expozície ľudskej populácie, ktorá pravdepodobne nepredstavuje žiadne riziko nepriaznivých účinkov. Vyjadruje sa ako hmotnosť danej látky vstrebaná jednotkou telesnej hmotnosti za jednotku času (mg/kg/deň).

RfC udáva „bezpečné“ hodnoty denného príjmu danej látky, s ktorými sú u exponovaných osôb porovnávané hodnoty skutočného denného príjmu priemerovaného po celú dobu expozície ADD. Pokiaľ sa dávka podstatne zvýši nad dávku referenčnú, objavia sa príznaky systémovej toxicity u viac jedincov a závažnosť týchto príznakov bude stúpať. RfC sa zvyčajne odvodzuje z údajov získaných pri hodnotení expozície v pracovnom prostredí, z epidemiologických štúdií a zo štúdií uskutočňovaných na zvieratách.

INHALAČNÁ EXPOZÍCIA – VDYCHOVANIE PÁR TOLUÉNU

Pre prahové účinky je potrebný výpočet priemerného denného príjmu (ADD – Average Daily Dose) počas celej doby expozície. ADD je počítaná podľa nasledujúceho vzorca:

$$ADD \text{ (mg/kg/deň)} = CA \cdot IR \cdot ET \cdot EF \cdot ED / BW \cdot AT$$

kde:

CA – concentration - koncentrácia látky v ovzduší (mg/m³)

IR – intake rate – inhalované množstvo (m³/hod); podľa ECB – v pracovnom prostredí 40 l/min

ET – exposure time – doba expozície (hod/deň); podľa EABOZP – 8 hodín

EF – exposure frequency – doba trvania expozície (deň/rok); podľa EABOZP – 220 dní

ED – exposure dose – celková doba trvania expozície (rok); podľa EABOZP – 40 rokov

BW – body weight – telesná hmotnosť (kg); podľa EABOZP – dospelý 70 kg

AT – doba expozície, za ktorú je daná koncentrácia považovaná za konštantnú

Tab. 64 Stanovenie denného príjmu toluénu u pracovníkov (mg/kg/deň)

Hodnotená časť prevádzky	Priemerný denný príjem (mg/kg/deň)
1 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 1	0,4
2 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 1 (ovládací pult)	0,3
3 – hlavný elektromotor v HS 1	6,6*
4 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine)	13,6*
5 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri farebníkoch	6,3*
6 – priestor obsluhy odvíjača HTR 1	0,5
7 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 2	0,6
8 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 2 (ovládací pult)	0,4
9 – hlavný elektromotor v HS 2	0,1
10 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení	13,1*
11 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch	8,7*
12 – priestor obsluhy odvíjača HTR 2	0,4
13 – miestnosť umývačky valcov	1,8
14 – priestor pri korektúrnych vaniach	0,7

*prekročená hodnota povoleného denného príjmu toluénu

Kvantifikácia rizika pre prahové účinky (systémová toxicita) toluénu

Nekarcinogénne riziko sa odhaduje porovnaním vypočítaných expozičných hodnôt s referenčnou hodnotou (RfC). V prípade, že pre hodnotenú látku nie je stanovená RfC, pre výpočty je používaná limitná koncentrácia daná vo vyhláske MZ SR č. 326/2002, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov. Kvantitatívnym vyjadrením je bezrozmerný rizikový koeficient – HQ, ktorý sa vypočítava podľa nasledovného vzorca:

$$HQ = ADD / RfC$$

Pri hodnotení znečisťujúcich látok sa opisujú výsledky nasledovným spôsobom (Metodika rizikovej analýzy (Ministerstvo životného prostredia SR):

HQ < 1, nemalo by existovať žiadne významné riziko nekarcinogénnych účinkov,
HQ > 1, zistilo sa potenciálne riziko, treba zahájiť nápravné opatrenia,
HQ > 10, nastala havarijná situácia, treba čo najskôr zahájiť sanáciu.

INHALAČNÁ EXPOZÍCIA – S VYŠŠOU KONCENTRÁCIOU TOLUÉNU

Rizikové koeficienty pre toluén

Tab. 65 Rizikové koeficienty prahových účinkov pri inhalácii pár

Hodnotená časť prevádzky	Rizikový koeficient
1 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 1	0,08
2 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 1 (ovládaci pult)	0,06
3 – hlavný elektromotor v HS 1	1,3
4 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine)	2,7
5 – priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri farebníkoch	1,3
6 – priestor obsluhy odvíjača HTR 1	0,1
7 – priestor pri dokončovacích linkách HTR 2	0,1
8 – miestnosť obsluhy rotačky HTR 2 (ovládaci pult)	0,08
9 – hlavný elektromotor v HS 2	0,02
10 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení	2,6
11 – priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch	1,7
12 – priestor obsluhy odvíjača HTR 2	0,08
13 – miestnosť umývačky valcov	0,4
14 – priestor pri korektúrnych vaniach	0,1

Tučným písmom sú zvýraznené rizikové koeficienty, ktorých hodnoty sú > 1 a vyžadujú si nápravné opatrenia

4.4.1.4 Charakteristika rizika

Hodnotenie zdravotných rizík pracovníkov tlačiarň vystavených parám toluénu poukázalo na to, že v niektorých krokoch procesu výroby tlačovín priemerná nameraná koncentrácia toluénu prevyšuje najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí (190 mg/m³), čo predstavuje možné riziko. Z týchto koncentrácií vyplynuli aj zvýšené hodnoty denného príjmu toluénu (> 5 mg/kg/deň).

Pri kvantitatívnom hodnotení rizika výsledný rizikový koeficient vypočítaný z porovnania denného príjmu a referenčnej koncentrácie pár toluénu bola jeho hodnota väčšia ako 1, čo predstavuje potencionálne riziko pre pracovníkov a je preto potrebné podniknúť nápravné opatrenia. Konkrétne sa to týka týchto výrobných krokov: hlavný elektromotor v HS 1, priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine), priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri farebníkoch, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch.

Pri týchto vysokých koncentráciách je potrebné zabezpečiť potrebné nápravné opatrenia, ktorých cieľom je zredukovať koncentráciu prevyšujúcu povolený limit na bezpečnú prijateľnú mieru. Môžu predstavovať opatrenia technického (respirátor s vyššou účinnosťou ochrany, výkonnejšie odsávacie zariadenia) alebo organizačného charakteru.

4.4.1.5 Záver

Na základe kvantitatívneho hodnotenia rizika pre toluén môžeme povedať, že pre súčasný stav je pre niektoré etapy výroby tlačovín nevyhnutné zabezpečiť nápravné opatrenia týkajúce sa zníženia zdravotného rizika pracovníkov vystavených vyšším koncentráciám pár toluénu ako je zákonom povolený limit.

Hodnotenie zdravotného rizika pracovníkov pre predpokladaný stav v súčasnosti nie je možné kvantifikovať, keďže nie sú dostupné údaje týkajúce sa hodnôt koncentrácií pár toluénu pri používaní nových rotačiek. Na základe výsledných hodnôt rizikových koeficientov popisujúcich súčasný stav prevádzky však môžeme predpokladať, že v prípade častí prevádzky, kde tieto hodnoty vykazovali vyššie hodnoty (> 1), bude riziko poškodenia zdravia pretrvávať aj naďalej. Tomuto stavu je možné predísť inštaláciou odsávacích zariadení pár, ktoré budú mať dostatočne vhodné parametre, aby nedochádzalo k poškodeniu zdravia pracovníkov.

Povolený limit na vypúšťanie toluénu do ovzdušia podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 706/2002 o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok 100 mg/m³. Maximálna hodnota koncentrácie pár toluénu vypúšťaného do ovzdušia v danej prevádzke je 62 mg/m³, čím stanovený limit nie je prekročený. Vo vyhláške č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota 0,2 mg/m³, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy (priemerné hodnoty od 2,45 – 11,52 µg/m³). Odporúčania WHO na imisné koncentrácie pre toluén v pracovnom prostredí:

- 8 mg/m³/deň
- 1 mg/m³/30 min. (odporúčanie)

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO₂, pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt.

Toluén je látka typického zápachu, ktorá pri vyšších koncentráciách môže na obyvateľov pôsobiť rušivo. Je možné predpokladať, že podstatná časť emisií toluénu pri hĺbkotlačí je odvádzaná k zariadeniu na čistenie vzduchu. Zápachové látky, ktoré sa po čistení ešte nachádzajú vo vzduchu majú takú nízku koncentráciu, že stačí hlukom podmienená ochranná vzdialenosť 300m.

Na danej prevádzke sú používané aj iné nebezpečné chemické látky popísané v kap. 2.2.8.1.2.

Manipuláciu s chemickými látkami môžu vykonávať iba vyškolení pracovníci, pri dodržaní bezpečnostných predpisov.

Lokalita, v ktorej sa bude navrhovaná činnosť realizovať je súčasťou priemyselnej zóny, ktorú trvalo neobýva žiadne obyvateľstvo. Počet obyvateľov dotknutých navrhovanou činnosťou je preto obmedzený na pracovníkov firmy BURDA S.G., s.r.o. a čiastočne na pracovníkov okolitých prevádzok. Podľa odborného odhadu je to v okruhu 300 m cca 500 pracovníkov. Navrhovaná činnosť nepredstavuje zdravotné ani sociálne riziká pre obyvateľov širšieho okolia. Na elimináciu negatívnych vplyvov technológie rizikových častí prevádzky sa navrhujú technické opatrenia (inštalácia odsávacích zariadení pár) v tých častiach prevádzky, v ktorých sú pracovníci vystavení expozícii toluénom.

Po uvedení do prevádzky III. etapy vzniknú nové pracovné miesta a zvýši sa zamestnanosť v podniku z 200 pracovníkov na 260 pracovníkov, t.j. o 30%. Realizácia ani prevádzka navrhovanej činnosti, vzhľadom na jej umiestnenie v priemyselnej zóne a na riziká poškodenia zdravia nepredstavuje pri dodržaní limitov a bezpečnostných opatrení významné riziko poškodenia zdravia a narušenie pohody a kvality života obyvateľov.

4.4.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v geodynamicky stabilnom území, bez výskytu nerastných surovín. Preto nebude navrhovaná činnosť ovplyvňovať geodynamické javy ani nerastné suroviny. Pôjde o výstavbu výrobnéj haly s hĺbkou založenia nad hladinou podzemných vôd. Súčasťou výstavby bude aj vybudovanie areálovej cestnej a kanalizačnej siete. Uvedené činnosti nebudú negatívne ovplyvňovať horninové prostredie.

Vzhľadom na skutočnosť, že objekty budú zakladané do hĺbky približne 3 m nedôjde k odťaženiu horninového prostredia - kvartérnych sedimentov. Odstránené budú najmä betónové plochy a odťažená bude najmä vrstva antropogénnych návažok.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti sa v technologickom procese používajú chemické látky:

- a) toluén
- b) izopropanol
- c) oxid chrómový
- d) pentahydrát síranu meďnatého
- e) denaturovaný lieh.

Oxid chrómový a toluén môže v prípade preniknutia vo vodného prostredia spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia. Obe látky sú toxické pre vodné organizmy.

Objekty v ktorých sa manipuluje s týmito látkami majú odizolované a utesnené podlahy. Preto nie je predpoklad ich preniknutia do horninového prostredia.

Určité riziko predstavujú havárie, v prípade ktorých môžu toxické látky preniknúť do horninového prostredia. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, nie na voľnom priestranstve a otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť:

- v prípade netesnosti alebo poškodenia uzáverov a armatúr, poškodenia ochranných plášťov nádrží alebo obalov,
- zlyhania ľudského faktoru, pri porušení technologickej disciplíny,
- pri nesprávnej manipulácii s chemickými látkami,
- pri preprave a skladovaní.

Geomorfologické pomery hodnoteného územia sú jednoduché – terén je rovinatý, bez geomorfologických útvarov. Takým ostane aj po výstavbe navrhovaného rozšírenia závodu. Navrhovaná činnosť neovplyvní svojim charakterom geomorfologické pomery.

4.4.3 Vplyvy na klimatické pomery

Pri navrhovanej činnosti bude produkované teplo z prevádzky Navrhovaná činnosť je sprevádzaná tvorbou a únikom tepla do okolia iba v malom rozsahu. Zvyšovanie vlhkosti, ktoré by mohlo podstatnou mierou ovplyvniť klimatické pomery v hodnotenom území či jeho okolí sa nepredpokladá. K určitým nepodstatným lokálnym zmenám dôjde len v zrážkovo-odtokovom režime a to odvedením zrážkových vôd do kanalizácie. Vzhľadom na plochu navrhovanej zástavby voči širšiemu okoliu priemyselnej zóny, bude tento vplyv zanedbateľný.

Počas výstavby nebudú klimatické pomery ovplyvnené.

4.4.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby bude dochádzať k zvýšenej prašnosti a k tvorbe emisií a to najmä vplyvom dopravy stavebných materiálov na stavenisko a odvozu zemin a stavebného odpadu zo staveniska. Vzhľadom na rozsah výstavby a veľmi dobré rozptylové podmienky (veternosť, poloha na rovine) sa nepredpokladá vznik obťažujúcej prašnosti či koncentrácií emisií. Dotknuté územie sa nachádza mimo obytné časti mesta čo prakticky vylučuje ovplyvnenie obyvateľov obytných zón Bratislavy.

Pre hodnotenie vplyvov prevádzky rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. na kvalitu ovzdušia bola v rámci posúdenia vplyvov na životné prostredie Doc. RNDr. Ferdinandom Heseckom vypracovaná v r. 2006 Rozptylová štúdia, a tiež bola vypracovaná Ing. Jozefom Hromádkom v r. 2006 Emisná štúdia.

Podľa § 3 zákona č. 478/2002 Z.z. a v zmysle § 1 ods. 2 a § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z. pokladáme zdroj, ktorý je predmetom posudzovania, za nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Súčasťou posudzovaného zdroja sú zariadenia a technológie, kategorizované v prílohe č. 2 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z.:

Spracovateľ emisnej štúdie navrhol zaradiť tento zdroj (t.j. súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného a priestorového celku) do kategórie veľký zdroj znečisťovania.

Predmetom hodnotenia je kategória zdroja Polygrafia a zmena zdroja Plynová kotolňa a zdroja Povrchovej úpravy kovov.

Polygrafia

Pod pojmom polygrafia sa rozumie podľa prílohy č. 1 k vyhl. č. 409/2003 Z.z. každá činnosť súvisiaca s reprodukciou textu alebo obrázkov, pri ktorej sa využíva tlačová forma obrazu alebo textu, pri ktorej sa tlačiarenská farba nanáša na akýkoľvek druh povrchu. Proces zahŕňa aj súvisiace postupy, výrobu tlačiarenskej formy a jej prenos, lakovanie, natieranie a laminovanie. Predmetom hodnotenia je polygrafický proces:

- rotačná hĺbkotlač (Rollentiefdruck, Rotogravure), t.j. tlač, pri ktorej sa používa valcový nosič obrazu, pri ktorej je tlačiacia plocha pod netlačiacou plochou, za použitia tekutých tlačiarenských farieb schnúcich vyparovaním rozpúšťadla. Priehlbiny sú vyplnené farbou a zvyšná farba sa z netlačiacej plochy odstráni skôr, ako sa povrch, na ktorý sa má tlačiť, dostane do kontaktu s valcom a nasaje farbu z priehlbínok.

Vyhláška definuje publikačnú rotačnú hĺbkotlač ako rotačnú hĺbkotlač používanú na tlačenie časopisov, brožúr, katalógov alebo podobných produktov za použitia tlačiarenských farieb na báze toluénu.

V § 2 definuje vyhl. č. 409/2003 Z.z. niektoré pojmy, dôležité z hľadiska ďalšieho hodnotenia. Na účely citovanej vyhlášky sa rozumie:

- podstatnou zmenou pre ostatné zariadenia s ročnou spotrebou vyššou ako 10 t/rok, ktoré spôsobí zvýšenie emisií VOC o viac ako 10,
- emisiou vypúšťanie VOC zo zariadenia do životného prostredia,
- fugitívnymi emisiami akékoľvek emisie VOC, okrem emisií v odpadových plynch, vypúšťaných do ovzdušia, pôdy a vody a rozpúšťadla, ktoré obsahujú výrobky, ak v prílohe č. 2 nie je ustanovené inak; patria sem nezachytené emisie, ktoré sa dostanú do vonkajšieho prostredia cez okná, dvere, vetracie a iné podobné otvory,
- celkovými emisiami súčet fugitívnych emisií a emisií v odpadových plynch,
- organickým rozpúšťadlom akákoľvek VOC, ktorá samostatne alebo v kombinácii s inými činidlami bez jej chemickej premeny rozpúšťa suroviny, výrobky alebo odpadové látky alebo sa používa ako čistiaci prostriedok na rozpúšťanie znečisťujúcich látok, ako rozpúšťadlo, disperzné médium, prostriedok na úpravu viskozity alebo na úpravu povrchového napätia, zmäkčovadlo alebo ako konzervačný prostriedok,
- tlačiarenskou farbou akýkoľvek prípravok vrátane všetkých organických rozpúšťadiel a prípravkov, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá potrebné na ich použitie, ktorý sa používa na tlačiarenské činnosti na vytlačenie textu alebo obrázku na daný povrch,
- spotrebou celkový vstup organických rozpúšťadiel do zariadenia za kalendárny rok alebo za iné 12-mesačné obdobie, znížený o všetky VOC, ktoré sú regenerované na účely opätovného využitia.

Hodnotenie

Tab. 66 Spotreba farby a zárezu projektovaná pre jednotlivé etapy

Druh	Obsah VOC (%)	Súčasnosť (m³/r)	1. etapa (m³/r)	1. etapa (m³/r)	3. etapa (m³/r)
Farba	55	1200	2170	3770	4800
Zárez	55	670	1170	2020	2550
Spolu		1870	3340	5790	7350
VOC vstup F+Z		1028,5	1837	3184	4043
VOC recykel		2760	5000	8650	10950
Procesné straty		40,84	73,70	127,58	161,62
z toho - ovzdušie		13,15	23,73	41,07	52,02
- odpadové vody		4,40	7,93	13,73	17,39
- výrobok		21,94	39,59	68,52	86,81
- odpad		1,36	2,46	4,26	5,40
VOC pre umýv. valcov		240	120	120	0
VOC vstup po rekup.		3748	6763	11707	14831
Toluén (predaj)	100	983,5	1760	3054	3881
Predaj/vstup (%)		95,6	95,8	95,9	96,0
Spotreba VOC (m³/r)		45	77	131	162
(t/r)		39	67	114	141
Spotreba/vstup VOC (%)		4,4	4,2	4,1	4,0

Hore uvedená bilancia je urobená za určitých zjednodušených predpokladov - hustota farby a zárezu bola uvažovaná cca 100kg/m³, hustota toluénu 870 kg/m³, rovnako i odhad obsahu toluénu vo farbe a záreze, pričom v závislosti od sortimentu farieb môže byť hodnota iná a v prípade zárezu, kde nie je prítomný pigment, môže byť tiež hodnota iná. Preto koncové bilančné údaje je nutné brať len ako základ pre relatívne porovnanie.

Záver

- spotreba organických rozpúšťadiel je vyššia ako prahová kapacita pre veľký zdroj znečisťovania v zmysle vyhl. č. 410/2003 Z.z. (>25 t/r)
- vyčíslená spotreba VOC v zmysle § 2 písm. t) vyhl. č. 409/2003 Z.z. je sumárnym vyjadrením množstva celkových emisií na základe bilancie spotreby rozpúšťadiel. Zahrňuje okrem úniku VOC v odplyných z rekuperačnej jednotky, množstvo toluénu, ktorý odchádza z rotačiek adsorbovaný v tlač. produkte a fugitívne emisie. Všeobecne je uvádzané, že 3-7 % toluénu odchádza v tlač. produkte a uvoľňuje sa počas spracovania a užívania. Hore uvedené údaje pre 1.-3. etapu je obťažné technicky zdôvodniť. Pretože výsledok vznikol ako rozdiel veľkých čísel a má malú hodnotu, je alebo môže byť zaťažený relatívne veľkou chybou. To kladie dôraz na presnosť vstupných údajov, najmä % toluénu na vstupných a výstupných prúdoch.

Spaľovanie palív

Zdrojom tepla je plynová kotolňa, vyrábajúca paru 0.5 MPa s dvoma kotlami o celkovom inštalovanom výkone 11,54 MW (odhad tepelného príkonu 12,54 MW). Projektovaná spotreba zemného plynu:

Tab. 67 Projektovaná spotreba zemného plynu

Plyn	Spotreba (tis.m ³ /rok)			
	súčasnosť	1. etapa	2. etapa	3. etapa
Spolu	1 940,5	3 672	6 372	8 100
Teplo (tis.MJ/r)	72 303,3	136 818,7	237 420,7	301 806
Min. prev. čas (h/r)	1 601,6	3 030,7	5 259,2	6 685,4

Poznámka: Vyhrevnosť zemného plynu 37.26 MJ/Nm³
(použitie vyjadrenie obvyklé v nemeckých podkladoch, účtovanie SPP, a.s., vychádza z inej hodnoty:

- teplota 15 st.C
- vyhrevnosť 33,4 MJ/m³)
Výroba tepla - výkonnosť 45 144 MJ/h

Projektovaný fond pracovného času strojného zariadenia uvádza tieto parametre:

- počet pracovných dní 355 h/r
- spolu počet pracovných hodín 8520 h/r
- súčasnosť 0,7
- počet hodín pre strojné zariadenie 5964 h/r.

Závery

Pri využívaní strojného zariadenia na 70 % (časový podiel tlače je predpokladaný 60 %) nebude postačovať kapacita kotolne v rámci 3. etapy a čiastočne i druhej etapy (88 % zaťaženie kotolne) a to ani pri prevádzkovaní kotolne na hodnote menovitého výkonu. Tento záver vychádza z nárastu spotreby zemného plynu (417 % pri náraste spotreby VOC na vstupe o 392 %).

S nárastom výroby bude narastať aj spotreba zemného plynu a s tým aj množstvo emisií zo spaľovania zemného plynu.

Príprava tlačových valcov

Projekt uvažuje s vybudovaním nových objektov pre galvano v rámci novej stavby. Navrhovaná hala v rámci 1. a 3. etapy je určená na prípravu tlačových valcov a ich skladovanie. V tomto zmysle pôjde o nový zdroj. Kategorizácia vychádza podľa č. kateg. 2.9 Povrchové úpravy kovov, nanášanie povlakov a súvisiace činnosti (bez používania organických rozpúšťadiel). Ide o povrchovú úpravu pri použití elektrolytických postupov s objemom kúpeľov viac ako 1 m³ až do 30 m³.

Ak je súčasťou jedného zdroja znečisťovania ovzdušia vymedzeného ako súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného a priestorového celku viac technologických celkov (súborov), ktoré by samostatne patrili do rôznych kategórií zdrojov, bude zdroj kategorizovaný podľa toho technologického celku, ktorý je zaradený do vyššej kategórie (veľký, stredný).

Ak je pre niektorý takýto technologický celok, ktorý je súčasťou zdroja, určený v prílohe č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 409/2003 a 410/2003 Z.z. špecifický emisný limit, uplatňuje sa pre túto časť zdroja tento špecifický emisný limit.

Ak by technologický celok, ktorý by bol samostatne malým zdrojom, bol súčasťou veľkého alebo stredného zdroja znečisťovania ovzdušia, nebude sa pre tento technologický celok uplatňovať emisný limit. S odvolaním sa na § 3 ods. 3 zákona o ovzduší v pochybnostiach rozhodne o vymedzení zdroja znečisťovania alebo o jeho kategorizácii príslušný orgán ochrany ovzdušia.

4.4.4.1 Emisné limity

Povinnosti prevádzkovateľov veľkých a stredných zdrojov znečisťovania upravuje § 19 zákona č. 478/2002 Z.z.. Okrem iného je ustanovené dodržiavať určené emisné limity a určené všeobecné podmienky prevádzkovania a preukazovať ich dodržiavanie.

4.4.4.1.1 Polygrafia

Emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá s účinnosťou od 15.10.2003 ustanovuje vyhl. č. 409/2003 Z.z. Na účely vyhlášky sa rozumie:

- emisným limitom hmotnosť VOC vyjadrená vo vzťahu k špecifickým podmienkam, najmä ku koncentrácii, percentuálnemu podielu alebo hmotnosti emisií za štandardných stavových podmienok, ktorá nesmie byť prekročená počas jedného alebo viacerých období.

Emisný limit vyjadrený ako hmotnostná koncentrácia, hmotnostný tok alebo emisný stupeň platí pre každé miesto odvádzania odpadových plynov zo zdroja, technologickej časti alebo zariadenia zdroja do ovzdušia, napr. z technologického potrubia, výduchu, komína a iného obdobného plošne ohraničeného odvodu, za ktorým už nedochádza k technologicky riadenému znižovaniu množstva znečisťujúcej látky, ak v prílohe č. 4 nie je ustanovené inak. (§ 2 ods. 8 vyhl. č. 706/2002 Z.z.)

Vychádzajúc z § 2 ods. 8 vhl. č. 408/2003 Z.z. znečistený vzduch odvádzaný do vonkajšieho ovzdušia z pracovného prostredia alebo iného obdobného prostredia výrobných hál a hospodárskych objektov sa vo všeobecnosti nepovažuje za odpadový plyn. Organizované odvody cez pracovné prostredie sa považujú za fugitívne emisie, aj keď sú odvádzané z pracovného prostredia priestorovo ohraničenými výduchmi a vetranie je riešené núteným odvodom (ventilátory). Na emisie z takýchto vetracích výduchov sa emisné limity, vyjadrené ako hmotnostná koncentrácia alebo hmotnostný tok, neuplatňujú. Iný prípad je, keď sú do vonkajšieho ovzdušia odsávané odpadové plyny z jednotlivého výrobného zariadenia alebo skupiny zariadení, ktoré sú umiestnené vo výrobnnej hale.

Tab. 68 Emisné limity a podmienky prevádzkovania pre vybrané nové zariadenia sú ustanovené v prílohe č. 2 vyhl. č. 409/2003 Z.z. ktorá nadobudla účinnosť 15.10.2003

Činnosť	Prahová spotreba rozpúšťadla (t/r)	EL VOC v odplyne (mgC/m ³) [1]	EL VOC fugitívne emisie (%) [2]
Publikačná hĺbkotlač vrátane kníhtlače	0.6-25 [4]	120	10 nové zariadenia
			15 jestvujúce zariadenia
	> 25	75	10 nové zariadenia
			15 jestvujúce zariadenia

Poznámky:

[1] Koncentrácia vo vlhkom plyne pri štandardných stavových podmienkach.

[2] Podiel hmotnosti fugitívnych emisií a hmotnosti vstupných rozpúšťadiel.

[3] Zvyšky rozpúšťadiel v konečnom výrobku sa nepovažujú za súčasť fugitívnych emisií.

[4] Pre nové zariadenia, pre ktoré sa začalo konanie o vydanie súhlasu na povolenie stavby do termínu nadobudnutia účinnosti tejto vyhlášky (15.10.2003), platia do 31.10.2007 emisné limity podľa § 7 ods. 6 (t.j. všeobecne platné emisné limity podľa prílohy č. 3 k vyhl. č. 706/2002 Z.z.).

Pod pojmom hmotnosť vstupných rozpúšťadiel sa rozumie množstvo VOC v prípravkoch, ktoré sa použijú pri danej činnosti vrátane rozpúšťadiel recyklovaných vnútri alebo mimo zariadenia a ktoré sa započítavajú vždy, keď sú použité pri vykonávaní danej činnosti.

Všeobecne platné emisné limity pre znečisťujúce látky uvedené v prílohe č. 3 vyhl. č. 706/2002 Z.z. platia pre všetky veľké a stredné zdroje znečisťovania s výnimkou zdrojov a znečisťujúcich látok, pre ktoré je v prílohe č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. resp. v prílohe č. 2 vyhl. č. 409/2003 Z.z. ustanovené inak.

V prípade polygrafie, menovite rotačnej hĺbkotlače, je možné predbežne identifikovať tieto znečisťujúce látky:

- tuhé znečisťujúce látky – prach,
- prchavé organické látky menovite toluén (špecifické EL sú určené v prílohe č. 2 k vyhl. č. 409/2003 Z.z.).

Tuhé znečisťujúce látky

Pri hmotnostnom toku tuhých znečisťujúcich látok menšom ako 0,5 kg/h nesmie koncentrácia tuhých znečisťujúcich látok v odpadovom plyne prekročiť hodnotu 150 mg/m³. Pri hmotnostnom toku nad 0,5 kg/h platí emisný limit 50 mg/m³.

Na hodnotenom zdroji je možné identifikovať bodové zdroje prachu:

1. Prach (TZL) za odlučovačom prachu z rotačiek a zo separátora pri pseudoprave stržkov a orezov, pokiaľ odplyn za odlučovačom nie je (napr. v zimnom období) vracaný do procesu ako recykel. Je možné očakávať emisné koncentrácie pod 10 mg/m³.

2. Tuhé znečisťujúce látky za rekuperačnou stanicou. Pretože odplyn pred vstupom do adsorbérov je filtrovaný a je deklarovaná hodnota TZL max. 1 mg/m³, nie je dôvod očakávať nespĺnenie emisného limitu. V tomto zmysle pokladá spracovateľ tejto štúdie za splnené aj ustanovenia bodu 1.3 prílohy č. 3, týkajúce sa všeobecných podmienok prevádzkovania zdrojov znečisťovania emitujúcich tuhé znečisťujúce látky (nové zdroje znečisťovania).

Toluén

Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúcich organické plyny a pary pre nové zdroje znečisťovania ustanovuje bod 4.6 prílohy č. 3 vyhl. č. 706/2002 Z.z. . V zmysle tohto bodu pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo organickými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia.

Hodnotenie

Pri technologických procesoch a operáciách hĺbkotlače sa pracuje s látkami, obsahujúcimi toluén, znečisťujúcu látku zaradenú v prílohe č. 1 do 2.podskupiny 4.skupiny. Tlak pár toluénu pri 20 st.C je 29 mbar (2,9 kPa), čo je viac ako 1,32 kPa (13 mbar). Bod vzplanutia 6 st.C radí túto látku do I. triedy horľavosti s bodom varu 111 st.C.

V zásobníkoch a technologickom procese sa vyskytuje toluén jednak ako chemické individuum, jednak ako zložka farieb s obsahom cca 54 percent a zárezu s obsahom 65 % toluénu. V podkladoch k projektu je hodnotený obsah toluénu vo farbe a v záreze rovnakou hodnotou 55% toluénu. Tlak pár toluénu nad týmito roztokmi nie je v projekte uvedený. Je ale možné predpokladať, že tlak pár toluénu bude vyšší ako 1,32 kPa, pretože ide o roztok vysokomolekulárnych syntetických priskyríc a vysokovrúcich alifatických uhľovodíkov v toluéne, v dôsledku čoho molárny zlomok toluénu v roztoku bude relatívne vysoký a tým aj molárny zlomok toluénu v parách.

Kvapalné organické látky sú skladované v nádržiach menších ako 100 m³, ale ročný obrat (toluén, zárez, farby) je väčší ako 1000 m³. Z tohto dôvodu sa musia navrhované opatrenia uvedené v kap. „Technické opatrenia, realizovať pri každej nádrži.

Kvapalné organické látky sú skladované v nádržiach s pevnou strechou. Zdrojom emisií je jednak plnenie týchto nádrží z kontajnerov (pracovné straty), jednak "dýchanie" nádrží počas skladovania. Ďalším zdrojom budú emisie pri plnení kontajnerov na odvoz toluénu či čistého alebo toluénu určeného na ďalšie spracovanie (znečistený).

Projekt PS 205 Farebné hospodárstvo (SO 303) nebol spracovateľovi tejto štúdie predložený. Opatrenia je potrebné realizovať v rámci uvedeného PS 205. Ako rizikové sa môže ukazovať použitie opatrení, založených na recirkulácii odplynov z dôvodu práce s odplynmi v hraniciach výbušnosti.

Vedenie odplynov do rekuperačnej stanice je nutné uvážiť z hľadiska možného rizika. Situovaním zariadení PS 205 do uzatvoreného stavebného objektu bude dýchanie nádrží eliminované na najnižšiu mieru. Použitie čerpadiel s účinnými tesniacimi systémami môže prevádzkovateľ zabezpečiť výberom a dokladovaním splnenia tejto požiadavky na základe dodávateľskej dokumentácie. V prospech zníženia emisií pozitívne pôsobí minimalizácia teploty pri skladovaní a spôsob privodu kvapaliny pod hladinu pri načerpávaní nádrže (pri rozstreku nad hladinou sú emisie vyššie cca o 40 % v porovnaní so stavom nasýtenia odplynov parami pri

danej teplote. Pri použití podzemných zásobníkov nie je nutné prihliadať na emisie z titulu dýchania nádrží (nedochádza ku kolísaniu meteorologických parametrov počas dňa).

Realizáciu týchto opatrení by mal prevádzkovateľ preukázať najneskôr pri uvádzaní stavby (PS 05 resp. SO 303) do prevádzky. Množstvo emisií z procesu skladovania a prečerpávania je malé v porovnaní s množstvom emisií z výrobného procesu vlastného.

4.4.4.1.2 Spaľovanie palív

Špecifické emisné limity a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania sú určené v prílohe č. 4 k vyhl. č. 706/2002 Z.z. V hodnotenom prípade je zdrojom spalín plynová kotolňa s dvoma kotlami na výrobu pary 0.5 MPa s celkovým inštalovaným výkonom 11.54 MW (príkon 12.54 MW), odvod spalín je separátnymi komínmi.

Tab. 69 Emisné limity: Pre menovitý tepelný príkon 0.3 MW a vyšší a spaľovanie zemného plynu

Zneč. látka	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	Poznámka
TZL	5	5	5	5	(1),(2)
SOx ako SO2	35	35	35	35	(2)
NOx ako NO2	200	200	200	200	
CO	100	100	100	100	

Poznámky:

(1) Platí od 1.1.2005.

(2) V návrhu novelizácie vyhlášky pre príkon < 50 MW sa nemá EL uplatňovať a tým ani povinnosť preukazovať ich dodržiavanie.

Všetky emisné limity platia pre koncentrácie prepočítané na suchý plyn pri štandardných podmienkach 101,325 kPa a 0 st.C a pre obsah kyslíka v odpadových plynach vo výške 3 % obj.

4.4.4.1.3 Povrchové úpravy kovov

V prílohe č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. nie sú uvedené pre túto kategóriu špecifické emisné limity a podmienky prevádzkovania. V zmysle 2 ods. 5 vyhl. č. 706/2002 Z.z. všeobecné emisné limity uvedené v prílohe č. 3 sa vzťahujú na všetky zdroje okrem zdrojov a znečisťujúcich látok, pre ktoré je v prílohe č. 4 alebo v súhlase Obvodného úradu životného prostredia podľa § 10 ods. 1 zákona o ovzduší alebo rozhodnutia obvodného úradu ŽP podľa § 33 ods. 3 písm. l) zákona ustanovené inak.

Pri zhotovovaní hĺbkotlačových foriem sa používajú galvanické operácie a to ako v starších tak aj nových prevádzkach, a to pomedzovanie a pochrómovanie. Pochrómovanie je potrebné pre zvýšenie tvrdosti a oderu vzdornosti povrchu. Samotná meď by zabezpečila životnosť do asi 60 000 výtlačkov, čo je pre hĺbkotlač málo. Pochrómovaním sa životnosť zvýši na viac ako 2 milióny výtlačkov.

4.4.4.2 Znečisťujúce látky

Zoznam znečisťujúcich látok, pre ktoré sa určujú emisné limity (limity znečisťovania), je uvedený v prílohe č. 1 vyhl. č. 706/2002 Z.z.

4.4.4.2.1 Charakteristika používaných materiálov

Používané materiály nesmú obsahovať ako zložky receptúr žiadne fluor- a chlórované organické uhľovodíky.

Potláčaný materiál pozostáva z plsteného vlákniťého materiálu v závislosti od druhu buničiny alebo dreveniny a buničiny, minerálnych plnív (kaolín, krieda), smolnatých lepivých látok a pomocných látok z

výroby. Z papiera a ľahkých kartónov sa môžu v sušiči podľa prevádzkových podmienok uvoľňovať emisie ako papierový prach, vodná para a iné tekavé látky. V tlači sa uprednostňujú z dôvodov techniky tlače papiere chudobné na prach.

Obsah toluénu vo farbe je cca 54 percent, v záreze je to až 65 percent. Podklady pre projekt uvažujú s jednotným obsahom 55%. Toluénu vo farbe a v záreze.

K tomu je potrebné pripočítať množstvo riedidla k množstvu nakúpenej farby (aj keď sa získava napr. z recyklu). Obsah VOC v % kolíše v závislosti od použitej farby. US-EPA uvádza ako typický parameter pre obsah riedidla vo farbe pre rotačnú hĺbkotlač 75 % a pre hodnotu zvyškového obsahu rozpúšťadla vo výrobku 2-7 percent.

Hĺbkotlačové farby sú tekuté farby podobne ako napr. flexotlačové. Vysoká tekutosť (nízka viskozita) je potrebná preto, aby farba rýchlo zapĺňala tlačové jamky formového valca a aby sa v čo najväčšej miere prenášala na potláčaný materiál. Dodávajú sa vo forme koncentrátu, doplneného o zárez (farba bez pigmentu) a rozpúšťadlo. Zárez umožňuje znížiť sýtosť farby bez výraznej zmeny viskozity. Rozpúšťadlo naopak výrazne znižuje viskozitu pri pomerne malom poklese sýtosti farby. Pracovná viskozita závisí od typu hĺbkotlačovej formy a od potláčaného materiálu. Pri potláčaní papiera je to okolo 0,015 Pa.s; všetky hĺbkotlačové farby schnú odparením rozpúšťadla, podporovaným zvýšenou teplotou a odsávaním pár. Hĺbkotlačové farby pre tlač ilustrovaných časopisov a kníh používajú ako rozpúšťadlo najčastejšie toluén. Filmotvornými látkami sú tvrdé živice a chlórkaučuk. Je snahou prejsť na farby na vodnej báze.

4.4.4.2.2 Bilancia emisií zo zariadenia

Polygrafia

Podrobne je bilancia uvedená na str. 44-46 emisnej štúdie (príloha). Bilancia, ktorá bola urobená na základe podkladov poskytnutých navrhovateľom (časť predpokladov nebola uvedená v projekte a bola odhadnutá na základe iných údajov.

POLYGRAFIA:

1. Jestvujúci stav:

V projekte je súčasnosť charakterizovaná týmito údajmi:

- fond prac. času zariadenia celkom - h/r:		
kalendárny fond	$365 \cdot 24 =$	8 760
dovolenka	$10 \cdot 24 =$	240
fond prac. času		8 520
z toho: príprava tlače - 30 %		2 556
tlač - 60 %		5 112
údržba - 10 %		852
- spotreba papiera - t/r:		36 000
t/h		7,04
- spotreba farby - m ³ /r		1 200
dm ³ /h	$32 \cdot 7,04 =$	225,3
- spotreba zárez - m ³ /r		670
dm ³ /h	$17 \cdot 7,04 =$	119,7
- toluén - vstup - m ³ /r		1 028,5
- dm ³ /h	$(225,3 + 119,7) \cdot 0,55 =$	189,8
- %		55
- recykl. - m ³ /r		2 760
- dm ³ /h	$73 \cdot 7,04 =$	513,9
- spolu - m ³ /rok		3 788,5
- dm ³ /h	$189,8 + 513,9 =$	703,7
%	$100 \cdot 703,7 / 858,9 =$	81,9

- vstup spolu (F+Z+R) - dm³/h 858,9
z toho toluén - dm³/h 703,7
- kg/h 612,2

Pol.č.:	Parameter:	Rozmer:	Súčasnosť:	Etapy:		
				1.	2.	3.
0.	Spotreba papiera	t/h	7,0	13,3	23,0	29,3
1.	Proces nanášania		Rotačná hĺbkotlač			
2.	Miesto vzniku emisie		Rotačky a umývanie valcov			
3.	Druh emisie		R, TZL		R, TZL	
4.	Podskupina VOC		2.		2.	
8.	Účinnosť nanášania	%	100	100	100	100
10.	Spotreba farby + zárez	dm ³ /h	343	652	1127	1436
	Toluén vo vstupe	dm ³ /h	189	359	620	790
	Prídavok toluénu	dm ³ /h	511	971	1679	2139
	Vstup F+Z+R spolu		854	1623	2806	3575
	z toho toluén		700	1330	2299	2929
11.	Strata odparovaním	%	94	94	94	94
12.	Obsah toluénu - vstup	%	82	82	82	82
14.	Objem. prietok:					
	- údaje výrobcu	tis.m ³ /h	120	180	300	360
	- údaje z praxe	tis.m ³ /h	110	120	200	240
17.	Hmot.prúd emisie	dm ³ /h	736	1329	2301	2895
		kg/h	640	1156	2002	2519
18.	VOC v surovom odplyne:					
	- údaje výrobcu	mgVOC/m ³	5333	6422	6673	6997
	- údaje z praxe	mgVOC/m ³	5818	9633	10010	10496
19.	VOC v čistom odplyne:					
	- údaje výrobcu	mgVOC/m ³	18,7	22,4	24,4	24,6
	- údaje z praxe	mgVOC/m ³	20,4	33,7	36,7	36,9
22.	EL - VOC ako C (výstup)	mgC/m ³	75	75	75	75
23.	Opatrenia			Adsorpcia		
24.	Poznámky			počítané		
25.	VOC v čistom odplyne	dm ³ /h	2,57	4,64	8,2	10,8
		kgVOC/h	2,4	4,04	7,33	8,85
		kgC/h	2,05	3,69	6,69	8,08
	EL - VOC v čistom plyne:					
	a) údaje výrobcu	kgC/h	9,0	13,5	22,5	27,0
	b) údaje z praxe	kgC/h	8,3	9,0	15	18,0
27.	Účinnosť odlučovania	%	99,7	99,7	99,6	99,6

Poznámka:

3/ TZL = tuhé znečisťujúce látky (prach)

VOC = prchavé organické látky

C = uhlík

R = riedidlo

EL - emisný limit

2/ Boli použité emisné limitné hodnoty podľa vyhl. č. 409/2003

Z.z.:

- podiel fugitívnych emisií: 10 % zo vstupu toluénu

Množstvo fugitívnych emisií ako 10 % zo vstupu by bolo

461*0.1 = 46.1 kg/h

Spracovateľ nenašiel pre túto emisiu technické zdôvodnenie a preto nebola táto hodnota použitá. Odvod odplynov je definovaný ako riadený (nutený, ventilátormi), pri ktorom je tvorba fugitívnych emisií obmedzená. Emisie zo stáčania, skladovania a výdaja toluénu neboli

bilancované.

- emisný limit toluénu: 81.4 mgVOC/m³ (75 mgC/m³)

Pri výpočtoch v hore uvedenej tabuľke boli použité tieto údaje:

- pol. č. 0: Spotreba papiera:

Pre fond prac. času tlačí 5112 h/rok.

- pol.č. 10: Merná spotreba farby 32 dm³/t papiera
zárez 17 dm³/t papiera
spolu F+A 49 dm³/t papiera
toluén rec. 73 dm³/t papiera

- pol. č. 11: Obsah toluénu v produkte 5,79 %

- pol. č. 14: Údaje podľa zadania - viď str. 20 Emisnej štúdie.

Podobne i položkách č. 18,19,25.

- pol. č. 25: Obsah C v toluéne je 91,3 % resp. prepočet VOC na C

v prípade toluénu 0,913 kgC/kgVOC.

Bilancia, ktorá bola urobená za uvedených predpokladov (časť z nich nie je uvedená v projekte a bola odhadnutá na základe iných údajov, najmä literárnych):

- čas. podiel tlačí na celkovom fonde prac. času bol zvolený 60 % s tým, že na prípravu tlačí je počítaný podiel 30 % a na údržbu 10 %

- celkový podiel toluénu v pripravenej fareb. zmesi vychádza zo zadania 82 %, čo je viac ako obecné udávaný údaj 75 %

- nárast koncentrácie toluénu na vstupe do rekuperačnej stanice. Dolná hranica výbušnosti toluénu vo vzduchu pri 20 st.C je 46 g/m³. Pre podobné prípady sa odporúča, aby technologická koncentrácia nebola vyššia ako 10 resp. 25 % dolnej hranice výbušnosti. Prisnejšie hodnoty uvádza VDI 2587 Blatt 2 (12/1998) pre technológiu adsorpcie na pevnom lôžku a regeneráciu parou:

- surový odplyn:

teplota na vstupe v st.C < 40 st.C
koncentrácia VOC na vstupe 2-3 gC/m³
koncentrácia prachu < 1 mg/m³

- čistý plyn:

teplota < 40 st.C
koncentrácia < 20 mgC/m³

- odpadová voda:

množstvo 5-6 m³/t VOC
znečistenie: BSK(5) (BOD5) 1-3 g/l
CHSK (COD) 1,5-3,5 g/l

- odpady:

každé 3 roky
približne 15 % akt. uhlia
spotreba adsorbentu 0,5-1 kg/t VOC

- odpadné teplo:

v súvislosti s destiláciou a kondenzáciou rozpúšťadla

- recyklovanie:

recyklovanie rozpúšťadla - znova využité > 85 %
- externe > 15 %

- spotreba energie:

odlučovanie VOC:

* < 6500 kWh na tonu rozpúšťadla

(1 tona rozpúšťadla v 225 000 m³/h surového odplynú, obsahujúcom 4,5 g rozpúšťadla na m³

surového plynu)

* približne 7 ton pary na tonu rozpúšťadla (ekvivalentné 5250 kWh)

* približne 1100 kWh elektrickej energie (založené na 4,3 gVOC/m³ surového plynu)

- nárast tepelného zaťaženia adsorpčnej jednotky. Podstatou tepelnej záťaže adsorpcie je latentné výparné/kondenzačné teplo toluénu, v dôsledku čoho dochádza k zohrievaniu pevného lôžka adsorbéra. Na

druhej strane prúd vzdušniny ochladzuje náplň adsorbéra, pričom sa zvyšuje teplota vzdušniny, pokiaľ nie je riešené chladenie adsorbéra či prúdiacej vzdušniny. Orientačný výpočet ukazuje na zmenu teploty lôžka v priemere o 3-4 st.C, ale nie je vylúčené lokálne prehrievanie najmä pri vstupe.

Hodnotenie

Na adsorpciu sa používa systém Supersorbon od fy LURGI, Frankfurt/M. Firma prezentuje veľký počet adsorpčných jednotiek (2000 ks do r. 1991) a má s adsorpciou toluénu z hĺbkotlačových závodov bohaté skúsenosti, rovnako i fy BURDA zo závodov v Offenburgu, Darmstadte a Bratislavy. To predznačuje možnosť relatívne rýchleho dopracovania tejto časti tak, aby už v ďalšom stupni dokumentácie (DUR) boli tieto otázky uspokojivo riešené.

V systéme odlučovacích zariadení jednotky, ktorá je predmetom zámeru, má kľúčový význam rekuperačná stanica. Schválený súbor technicko-prevádzkových parametrov (str. 30-31 emisnej štúdie, príloha) nie je v súlade s hodnotami rovnakých parametrov zámeru. Predmetom schvaľovania preto musí byť aj schválenie zmeny súboru technicko-prevádzkových parametrov v zmysle § 22 ods. 1, písm. f) zákona č. 478/2002 Z.z., aj keď nedochádza k zásadným zmenám príslušného strojno-technologického zariadenia (rekuperačnej stanice) v súvislosti s podaním žiadosti o súhlas orgánu ochrany ovzdušia k umiestneniu a povoleniu stavby.

4.4.4.2.3 Metóda bilancovania emisií na základe sumárnej bilancie

Emisie riedidiel zo vzťahu

$$E = I \cdot S \cdot d \cdot (100 - P) / (100 \cdot 100)$$

kde je:

- E - emisie z jednotky (kg)
- I - spotreba farby (atramentu) (litre)
- S a P - tabelované faktory; P je podiel riedidla, ktoré zostane v produkte + rozklad, S je objemová koncentrácia riedidla vo farbe/atramente. Pre hĺbkotlač sú uvádzané tieto hodnoty:
- S = 75
- P = 4 (publikované 5)
- d - hustota riedidla (kg/l)
- Výpočet po dosadení - súčasnosť:

$$E_{VSTUP} = 615 \cdot 75 \cdot (100 - 4) / (100 \cdot 100) = 443 \text{ kg/h}$$

$$E_{VYSTUP} = E_{VSTUP} \cdot (100 - 98.5) / 100 = 6,64 \text{ kg/hod}$$

Túto metódu odhadu odporúča US-EPA včítane tabelovaných hodnôt a účinnosti odlučovania.

Spaľovanie palív - bilancovanie emisií:

Zdrojom tepla je plynová kotliňa, vyrábajúca paru 0,5 MPa s dvoma kotlami o celkovom inštalovanom výkone 11,54 MW (odhad tepelného príkonu 12,54 MW).

Projektovaná spotreba zemného plynu:

Plyn:	Spotreba (tis.m ³ /rok):			
	súčasnosť:	1. etapa:	2. etapa:	3. etapa:
Spolu	1 940,5	3 672	6 372	8 100
Teplo (tis.MJ/r)	72 303,3	136 818,7	237 420,7	301 806

Min. prev. čas (h/r):

1 601,6 3 030,7 5 259,2 6 685,4

Poznámka: Vyhrevnosť zemného plynu 37,26 MJ/Nm³ (použitie vyjadrenie obvyklé v nemeckých podkladoch, účtovanie SPP, a.s., vychádza z inej hodnoty:

- teplota 15 st.C

- vyhrevnosť 33,4 MJ/m³)

Výroba tepla - výkonnosť 45 144 MJ/h

Projektovaný fond pracovného času strojného zariadenia:

uvádza tieto parametre:

- počet pracovných dní 355 h/r

- spolu počet pracovných hodín 8520 h/r

- súčasnosť 0,7

- počet hodín pre strojné zariadenie 5964 h/r

- počet hodín pre tlač (60 %) 5112 h/r

Tab. 70 Množstvo emisií je vypočítané za použitia EF publikovaných MŽP SR vo Vestníku 6/96.

Zneč. látka	EF (g/tis.m ³)	Prevádzka súčasnosť	Projekt		
			1. etapa	2. etapa	3. etapa
		Spotreba zemného plynu (tis.m ³ /rok)			
		1 940,5	3 672	6 372	8 100
		Emisia (kg/rok)			
TZL	80	155,2	293,8	509,8	648
SOx ako SO2	9.6	18,6	35,3	61,2	77,8
NOx ako NO2	1560	3027,2	5728,3	9940,3	12636
CO	630	1222,5	2313,4	4014,4	5103

Príprava tlačových valcov

Nie sú dostupné údaje potrebné pre výpočet emisií z týchto procesov. Dostupné výsledky merania emisií sú uvedené na str. 23 Emisného posudku (príloha).

4.4.4.3 Vyjadrenie k voľbe technológie (§ 6 ods. 5)

Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voľiť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zák. č. 478/2002 Z.z.).

Direktíva EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisií organických zlúčenín pri používaní organických riedidiel pri určitých činnostiach a zariadeniach stanovuje znižovanie emisií závislosti od kapacity aj v prípade rotačnej hĺbkotlače publikácie) takto:

Hranica spotreby rozpúšťadiel	>25 t/r
Emisný limit v odplyne	75 mgC/m ³
Fugitívne emisie (ako % zo vstupu VOC)	10 %

Emisný limit 75 mgC/m³ v prípade toluénu vedie k hodnote 81,4g VOC/m³.

Z jej textovej časti vyplývajú tieto vybrané ďalšie opatrenia:

- hodnoty fugitívnych emisií majú rovnakú záväznosť ako emisné limity
- nepoužívať látky označené v direktíve EÚ 67/548/EEC pod označením R45, R46, R49, R60, R61, t.j.: R45 - možné karcinogény

R46 - môžu spôsobiť dedičné genetické poruchy
R49 - môžu spôsobiť rakovinu pri vdychovaní
R60 - poškodzujúce pôrodnosť
R61 - poškodzujúce plod
- kontinuálny monitoring v koncovom bode vypúšťania odplynov pre hmotnostný tok vyšší ako 10 kg/h; v prípade jednorazových meraní min. 3 odčítania na jeden test.

Hodnotenie

- pri kont. monitoringu žiaden z priemerov za 24 hodín normálnej prevádzky neprekročí hodnoty emisných limitov a žiaden z hodinových priemerov neprekročí hodnoty emisných limitov viac ako 1,5x

- v prípade jednorazových meraní v rámci jedného testu priemer zo všetkých meraní neprekročí hodnotu emisného limitu a žiaden z hodinových priemerov neprekročí hodnotu emisného limitu viac ako 1,5x.

Je možné konštatovať, že odlučovanie zariadenie použité v projekte môže hodnotu emisného limitu podľa direktívy EÚ zabezpečiť. Požiadavka na hodnotu podielu fugitívnych emisií - 10 % zo vstupného množstva rozpúšťadla sa nedá technicky zdôvodniť a na tejto výške by predstavovala rozhodujúcu zložky emisií.

Toluén, ktorý zostáva vo výrobku (5-15 %) sa postupne uvoľňuje v procesoch spracovania a skladovania tlačovín. Je uvažovaná hodnota 4 %.

Znižovanie emisií pri používaní technológie hĺbkotlače poskytuje zhruba tieto voľby:

1. Regenerácia rozpúšťadla.
2. Koncové spaľovanie.
3. Používanie atramentov a farieb na báze vodných disperzií.
4. Používanie farieb s vysokým obsahom sušiny.

Prvé dve opatrenia majú charakter sekundárnych opatrení, ďalšie dve sú opatreniami primárnymi. Medzi primárne opatrenia je možné zaradiť aj samotný výber tlačiarenskej techniky, pokiaľ z dôvodu požiadaviek na kvalitu výrobku je to možné.

V závislosti od voľby druhu tlačiarenskej techniky sú prezentované tieto emisné faktory VOC (zdroj US EPA a CORINAIR, EF bez použitia odlučovačov):

Tab. 71 Emisné faktory VOC v závislosti od voľby druhu tlačiarenskej techniky

Druh	Technika	US-EPA	CORINAIR
		EF (kg/t farby)	
Noviny Publikácie	Ofset kotúčový		54 (cold)
	Ofset kotúčový	99	184 (heat set)
Časopisy	Tlač z výšky	119	
	Flexografia	355.5	
	Hĺbkotlač	355.5	425

Použitá technika tlače je náročná z hľadiska výskytu emisií VOC, menovite toluénu.

Pri použití sekundárnych opatrení je celková účinnosť zníženia emisií výsledkom účinnosti zakapotovania a účinnosti odlučovania. V závodoch používajúcich regeneráciu rozpúšťadiel je celková účinnosť obvykle stanovená ako pomer regenerovaného rozpúšťadla (VOC) k použitému. Množstvo použitého je sumou VOC vo farbe, ktoré je dodané od výrobcu. Alternatívne sa odporúča stanovenie napr. pomocou metodiky US EPA, Method 24 a 24A, ktoré sú publikované v CFR (Code of Federal Regulation), pokiaľ nie je k dispozícii iná norma (napr. STN, VDI, DIN, ČSN). Tieto metódy používajú teploty sušenia 110 a 120 st.C (podľa STN 135 st.C), preto môžu indikovať vyšší obsah VOC ako je odparené v praktickom prípade.

Účinnosti odlučovania pri použití adsorpcie alebo koncového spaľovania sú veľmi vysoké a preto celková účinnosť zníženia emisií je normálne limitovaná účinnosťou zakapsľovania. Odlučovacie zariadenia

pracujú najefektívnejšie pri relatívne vysokej koncentrácii VOC v odplyne. Väčšina zariadení pri tlači a publikácii a novšie tlače pri balení a tlači na produkt používajú dva systémy sušenia, menovite systémy s/bez recirkulácie vzduchu pri sušení. Tieto opatrenia znižujú množstvo vzdušiny, ktorá musí byť uvoľnená zo zariadenia a preto narastá koncentrácia VOC v odplyne. Na druhej strane je koncentrácia VOC limitovaná z hľadiska bezpečnosti prevádzkovania, pretože VOC sú horľavé a výbušné. Maximum koncentrácií VOC v sušiči a dymovodoch je obvykle limitované tak aby sa nedosiahlo 25 % dolnej hranice výbušnosti alebo 40-50 % dolnej hranice výbušnosti, pokiaľ je použitý kontinuálny monitoring s automatickou prevádzkou (signalizácia, zastavenie zariadenia). Klapka na výstupe zo sušiča musí byť nastavená tak, aby udržala koncentrácie v týchto hraniciach za všetkých okolností.

Použitá koncentrácia zhruba závisí od rýchlosti tlačenia, s poklesom rýchlosti klesá i koncentrácia. To na druhej strane môže znižovať účinnosť odlučovania.

Účinnosť zakapotovania je pomer VOC pred odlučovačom k VOC na vstupe do procesu. Úplné zakapotovanie a 100 % účinnosť zakapotovania je predpokladaná u závodu s plným zakapotovaním rotačky pri špecifikovaných hladinách podtlaku a s plným prietokom odplynov cez odlučovacie zariadenie.

Ochrana proti požiaru a výbuchu diktuje opatrenia pre núdzovú ventiláciu v prípade poruchy zariadenia a odstávky.

Nízke účinnosti zakapotovania môžu rezultovať do fugitívnych strát ako aj zádrže rozpúšťadla v substráte. Zdrojom týchto strát na toluéne sú aj straty pri jeho stáčaní, skladovaní, plnení a prečerpávaní. Pri teplote 20 st.C je rovnovážna koncentrácia toluénu vo vzduchu 111 g/m³ a leží v rámci hraníc výbušnosti (46 - 270 g/m³). Prípadnú recirkuláciu odplynov pri manipulácii s parami toluénu je nutné z tohto hľadiska osobitne uvážiť.

Regenerácia rozpúšťadla

Je používaná vo všetkých hĺbkotlačových tlačiarňach, kde rozpúšťadlo môže byť znova použité bez príliš veľa ďalších postupov. V prevádzkach s týmto systémom je odplyn zo sušičov a kde je to praktické aj ďalších blízkych odplynov zhromažďovaný a vedený cez veľké vrstvy aktívneho uhlia. Uhlie adsorbuje s účinnosťou >95 % organické pary rozpúšťadla. Keď je lôžko nasýtené, odplyn je prepnutý na nenасыtené lôžko a nasýtené lôžko je regenerované parou. Rezultujúca zmes VOC a pary je skondenzovaná.

Rozpúšťadlo a skondenzovaná voda sa odseparujú gravitačne v dekantéri. V novších systémoch krátky chladiaci cyklus nasleduje odparenie. To zabráni tvorbe dymu pary a stratám rozpúšťadla, ktoré by sa mohli vyskytnúť, keď odplyn je vedený cez horúce, vlhké lôžko aktívneho uhlia a potom vypustený von. Tento systém má byť vystrojený s kontrolnými a riadiacimi zariadeniami, napr. citlivé monitorovanie koncentrácií v odplyne z adsorbérov bude iniciovať parný cyklus, keď je nasýtené lôžko a rozpúšťadlo "preráža" do výstupu odplynu. Tento systém je obvykle zálohovaný systémom na časovej báze.

Pre účinné vedenie procesu je dôležité, že vzduch, ktorý vstupuje do regeneračného systému má byť vhodne kondicionovaný.

Teplota odplynu s parami VOC, ktorý vstupuje do adsorbérov by mala byť pod 43 st.C. Vzdušina musí byť ofiltrovaná, aby sa zabránilo zaneseniu/upchatiu lôžka časticami TZL. Zlúčeniny s vysokým bodom varu budú zostávať na uhlí permanentne a redukovať jeho pracovnú kapacitu. Použitie chlórovaných uhľovodíkov hocikde v budove môže viesť ku korózii a malo by sa vylúčiť.

Rozpúšťadlá pre hĺbkotlač sú zložené buď z toluénu alebo zmesi toluénu s alifatickými uhľovodíkmi s podobným bodom varu. Tieto rozpúšťadlá sú miešateľné s vodou len obmedzene a môžu byť odseparované z kondenzátu gravitačne v dekantéri. Regenerované rozpúšťadlá sú používané v závode na riedenie farieb a nastavovaní viskozity a časť je vrátená napr. dodávateľovi farieb.

Pomer množstva pary k množstvu VOC sa pohybuje v rozmedzí 1:1 až 5:1 a je významným kritériom prevádzkových nákladov. Ale porovnaním relatívnych nákladov na VOC a paru závody sú obvykle prevádzkované tak, aby regenerácia bola maximálna.

Firma LURGI GmbH, Frankfurt, je popredným dodávateľom zariadení na čistenie vzduchu adsorpciou (Supersorbon-Process) pre tlačiarne, používajúce toluén. Referenčný list má na zozname 18 tlačiarň v SRN, z toho 16 pre toluén, ktoré sú vystrojené týmto zariadením. Celkove fy Lurgi dodala už

niekoľko tisíc zariadení tohto systému. Odtiaľ sa dá očakávať spoľahlivosť zariadenia a viacročné skúsenosti s ich prevádzkou.

Vodorozpustné farby

Po veľa rokov sú tieto systémy v štádiu vývoja. Výhodou systému je alternatívne riešenie voči odlučovačom, aj keď tiež obsahujú VOC. Významne sa dotýkajú bezpečnosti prevádzkovania pri prevádzke, prečerpávaní a skladovaní VOC. Látkové vlastnosti vody - vyššie povrchové napätie a pomalšia rýchlosť sušenia - sú najväčšími prekážkami. Práce na zložení farieb/atramentov, formovaní tlačového valca, prevádzke lisu a konštrukcii sušiča dosiahli už v niektorých oblastiach úspech.

Vodné disperzie sú používané v tejto časti produkcie - hĺbkotlač publikácií - len zriedka z dôvodu hrubosti tlače, deformácií papiera a obmedzenej rýchlosti tlače. Boli úspešné pokusy pri tlači na stredne ťažký papier, ale na ľahčený papier problémy s deformáciou papiera a vlnením boli zaznamenané. Zatiaľ vodné disperzie boli úspešne aplikované na nesavé povrchy pri nízkych rýchlostiach lisu.

Používanie farieb s vysokým obsahom sušiny

Technika hĺbkotlače vyžaduje nastavenie relatívne nízkej hodnoty viskozity aplikovanej farby, čo neumožňuje splniť túto požiadavku.

Tendencie vývoja

Napriek zdôrazňovanej tendencii náhrady hĺbkotlačových strojov rotačkami s offsetovou technikou ako ekologicky prijateľnejšou technikou, nie je možné prehliadnuť skutočnosť, že aj naďalej prebieha vývoj rotačiek s hĺbkotlačovou technikou. Za zmienku stojí napr. rotačka KBA typového označenia TR10B osadená v závode Tiefdruck Schwann-Bagel GmbH (TSB) v Moenchengladbachu v r. 2005, používajúca šírku kotúča papiera 3,68 m a schopná používať až 16 dielny farebník.

Fy TSB je jedným z najväčších tlačiarň v Európe. Pri spracovaní 320 000 t papiera za rok zamestnáva 1200 pracovníkov. Tlačiarenská technika je zameraná na hĺbkotlač (11 rotačiek) a offset (5 rotačiek). Doba inštalácie uvedenej veľkej rotačky je 3 mesiace.

Pre porovnanie sú uvedené základné parametre heat set offsetovej 72-stranovej rotačky KBA Compacta 818 rok výroby 2006:

- obvod valca	1240 mm
- max. šírka papiera	1980 mm
- spotreba papiera	15885 t/r
- spotreba farby	500 t/r.

Už z uvedených údajov je vidieť, že k dosiahnutiu spotreby papiera 3*50000 t/r by bolo potrebné 10 rotačiek ofsetových, navyše by sa musela inak riešiť príprava výroby a koncové spracovanie odplynov, čo už pri prvom pohľade vedie k zvýšeným investičným a prevádzkovým nákladom. Na voľbu druhu zariadenia má samozrejme vplyv požadovaná produkcia a striedanie tlačových predlôh (sériovosť) resp. objem čiastkových jednorazových zákaziek.

4.4.4.4 Vyjadrenie k umiestneniu zariadenia a k vplyvu na okolie

Zdroj je v lokalite, ktorá bola na zozname zaťažených území (Vyhl. MŽP č. 112/93 v znení Vyhl.č.103/95 Z.z.). Dňa 1.9.2002 bola predmetná vyhláška zrušená zákonom č. 478/2002 Z.z. a nahradená vyhláškou č. 705/2002 Z.z. V prílohe č. 8 vyhlášky je uvedený zoznam aglomerácií a zón, pričom aglomeráciami sú Bratislava a Košice, zóny sú vymedzené územiami jednotlivých krajov SR. Zóny a aglomerácie sa z hľadiska znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené imisné limity, rozdeľujú do troch skupín v závislosti od úrovne znečistenia. Toto zaradenie do skupín preveruje MŽP SR. Zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií uverejnilo MŽP SR.

Znečisťujúca látka, pre ktorú je aglomerácia Bratislava zaradená v 1. skupine, je oxid dusičitý a PM-10 (úroveň znečistenia je nad limitnými hodnotami). Zaradenie do 2. skupiny v prípade aglomerácie Bratislava je pre ozón. Do 3. skupiny je aglomerácia Bratislava zaradená pre zneč. látky SO₂, Pb, CO a benzén. Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia je v rámci aglomerácie Bratislava vymedzené územie hlavného mesta SR Bratislavy. Pre uvedené oblasti riadenia kvality ovzdušia podľa § 11 ods. 2 zákona o ovzduší príslušné krajské úrady majú povinnosť vypracovať program, resp. integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia. Vzhľadom na skutočnosť, že prízemný ozón má regionálny charakter a jeho úroveň je v značnej miere ovplyvňovaná celoeurópskymi emisiami prekursorov (oxidy dusíka a prchavé organické látky), zatiaľ neboli vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia pre ozón.

Na území Bratislavy sú umiestnené 4 automatické monitorovacie stanice:

- Mamateyova ul.
- Trnavské myto
- Turbínová
- Kamenné námestie

Tieto stanice monitorujú imisné koncentrácie SO₂, H₂S, NO_x, CO, O₃, prach. Je málo pravdepodobné, že pri charaktere a smeroch vetra by bolo možné použiť údaje z Turbínovej ul. k charakterizácii imisnej situácie v okolí hodnoteného zdroja znečisťovania na Starej Vajnorskej ceste. Navyše nie sú postihnuté rozhodujúce znečisťujúce látky, t.j. VOC.

Projekt PHARE č. EU/93/AIR/22 v r. 97 zabezpečil meranie vybraných znečisťujúcich látok vo vybraných lokalitách, v prípade Bratislavy na 5 stanovištiach. V rámci skupiny látok VOC boli okrem iných merané aj alkyl aromáty. V prípade toluénu boli namerané tieto hodnoty:

Tab. 72 Namerané tieto hodnoty toluénu v mikrogramoch na m³ v Bratislave

P.č.	Lokalita:	Priemer:	Max.:	Min.:
1	Kamenné nám.	6,89	23,46	2,83
2	Trnavské myto	11,52	18,26	5,11
3	Turbínová	6,38	38,49	1,41
4	Starohájska	3,02	8,00	0,91
5	Hviezdna	2,45	6,81	1,19

Podobné priebehy mali benzén, toluén a xylény (BTX), t.j. v rovnakých lokalitách všetky dosahovali súčasne maximálne a minimálne hodnoty. Celkovo bolo urobené 8 odberov počas 24 hodín každý na danom stanovišti v období 10/96-08/97. BTX sú hlavné indikátory vplyvu mobilných zdrojov a osobitne používania benzínu. Navyše toluén a xylén sú široko používané rozpúšťadlá, osobitne vo farbách. V tomto zmysle pomer medzi toluénom a xylénom z titulu dopravy by mal byť zhruba konštantný. Použitie niektorého z nich nad rámec dopravy sa prejaví zmenou tohto pomeru. Z uvedeného dôvodu bola zvýšená emisia toluénu v lokalite č. 3 Turbínová zrejme z dôvodu priemyselných aktivít Istrochemu a.s.

Vo vyhl. č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený imisný limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota 0,2 mg/m³, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy. Odporúčania WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) na imisné koncentrácie pre toluén:

- 8 mg/m³/1 deň
- 1 mg/m³/30 min. (odporúčanie = recommendation)

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO₂, pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt.

Príloha č. 6 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 575/2005 Z.z. ustanovuje podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok pre nové zdroje znečisťovania. Odpadové plyny je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením s cieľom zabezpečiť taký rozptyl

emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší vztiahnuté k predmetnému zdroju.

Súčasťou podkladov zámeru je aj rozptylová štúdia, v rámci ktorej sa kontroluje aj výška komína/výduchu. Rozptylovú štúdiu pre Rozšírenie závodu hĺbkotlačového závodu BURDA vypracoval Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc. Podľa tohto posúdenia je potrebné 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 sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška komínov, popr. výduchov pre všetky znečisťujúce látky je uvedená v tab. 73, tab. 74, tab. 75.

Tab. 73 Základná minimálna výška komínov, popr. výduchov v súčasnom stave

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	Koef.S[mg.m ⁻³]	Min.výška[m]
Rekup. stanica	toluén	1,33	0,2	10,1
LPÚK	Cr6	0,0000117	0,005	5
Orez. stroje	TZL	0,006	0,5	5
Kotolňa	NOx	0,520	0,2	5

Tab. 74 Základná minimálna výška komínov, popr. výduchov po rozšírení výroby v 3. etape

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	Koef.S[mg.m ⁻³]	Min.výška[m]
Rekup. stanica	toluén	8,85	0,2	29,8
LPÚK	Cr6	0,0000117	0,005	5
Orez. stroje	TZL	0,006	0,5	5
Kotolňa	NOx	0,945*	0,2	8,1

* 1 komín

Po ukončení 1. etapy rozšírenia musí byť výška komína rekuperačnej stanice zvýšená minimálne na 20,1 m, 2. etapy rozšírenia na 22,7 m, 2. etapy rozšírenia na 29,8 m. Výška 29,8 m bola pri výpočte znečistenia ovzdušia v 3. etape uvažovaná. Výška komína rekuperačnej stanice vyhovuje súčasnemu stavu, ale nebude už vyhovovať žiadnej etape rozšírenia. Vzhľadom na to, že závod BURDA S.G. s.r.o. sa nachádza v ochrannom pásme letiska je potrebné požiadať o súhlas na jej zvýšenie Slovenskú leteckú inšpekciu, alebo vybudovať novú rekuperačnú stanicu, ktorá by spĺňala požiadavky na existujúcu výšku komína 18,0 m.

Tab. 75 Základná minimálna výška komína rekuperačnej stanice v jednotlivých etapách rozšírenia

Etapa	Emisia[kg.h ⁻¹]	Min.výška[m]
Súčasný stav	2,24	14,4
1.	4,04	20,1
2.	7,33	22,7
3.	8,85	29,8

Výstup odplynov (fugitívnych emisií) z ďalších častí technológie a zariadenia

Hmotnostné toky ani podiel týchto emisií nie je v projekte uvedený. Podľa vyhl. č. 409/2003 Z.z. ako aj direktívy EÚ je pre rotačnú hĺbkotlač publikácií limitovaný podiel fugitívnych emisií zo vstupu VOC v hodnote 10

percent. Pri spotrebe farby napr. 8 t/d (555,5 kg/h), je podiel VOC cca 300 kg toluénu za hodinu a 10 % z toho je 30 kg toluénu za hodinu, čo je výrazne viac ako výstup emisií toluénu za odlučovačom. V tomto sú ale zahrnuté aj emisie, ktoré budú uvoľňované aj z výrobku počas skladovania až po hodnotu 4 % ako podielu viazaného toluénu vo výrobku.

Bez spresnenia tejto hodnoty v projekte by bolo predčasné počítat výduchy, ich výšku a spresňovať rozptylové podmienky.

Pokiaľ nie je technicky možné (pre nedostatok relevantných údajov) spresniť bilanciu fugitívnych emisií, ktorých základom bude odvetrávanie najmä pracovných ale aj ďalších priestorov, odporúča posudzovateľ dimenzovať výšku výduchov nastavením minimálnej výšky výduchu v zmysle prílohy č.6 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov s tým, že po spustení zariadenia do prevádzky, ustálenia chodu a vykonaní meraní sa časovo podmieni realizácia nutných opatrení, pre ktoré v tejto etape nie je dostatok podkladov. Dotknuté nastavenie výduchov pre fugitívne emisie bude vychádzať z prevýšenia komína nad hrebeňom strechy, ktoré musí byť najmenej 3 m.

Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere 4,6 m/s. Prevláda severozápadné prúdenie.

V dôsledku reštrukturalizácie priemyslu došlo v tejto časti mesta k zásadným zmenám. Ako zásadnú zmenu možno napr. uviesť zníženie množstva emisií z Istrochem a.s., v ktorom s chemickou výrobou bola spojená tvorba emisií cca 7000 a po r. 1990 cca 3000 t/r a v súčasnosti menej ako 300 t/r. Nadväzne s tým sa zmenili nároky aj na produkciu energií a reštrukturalizáciu výroby energií a tým aj tvorbu emisií tohto odvetvia priemyslu.

Situovanie posudzovaného zdroja do zóny s prevládajúcou priemyselnou činnosťou možno preto označiť za výhodné vo vzťahu k najbližšej bytovej zástavbe.

Odstupové vzdialenosti zdroja od súvislej bytovej zástavby sú dostatočné. V SRN, v spolkovej krajine Nordrhein-Westfalen vydalo príslušné ministerstvo životného prostredia opatrenia k odstupovým vzdialenostiam aj pre tlačiarne pre viac ako 250 kg rozpúšťadiel za hodinu. Odstupová vzdialenosť, vychádzajúca z imisnej záťaže, hluku a zápašnosti tejto skupiny výrob bola nastavená na 300 m.

Zdrojmi hluku sú samotné tlačiarenské zariadenia (pri rýchlobežných strojoch boli v tlačiarenských halách namerané hladiny hluku do 105 dB(A)), prevádzka vozidiel spojená s výrobou, ventilačné zariadenia, prípadne zariadenia na čistenie vzduchu. Tu je závažné najmä to, že podniky vydávajúce časopisy v noci nielen vyrábajú, ale aj expedujú svoju produkciu.

Moderné tlačiarenské budovy sú dnes vybavené ventilačnými a často aj klimatizačnými zariadeniami a už nie je ťažké znížiť pomocou zvukovo - izolačných materiálov a technológií hladinu vychádzajúceho hluku na nízke hodnoty.

Je možné predpokladať, že podstatná časť emisií toluénu pri hĺbkotlači je odvádzaná k zariadeniu na čistenie vzduchu. Zápachové látky, ktoré po čistení ešte sa vo vzduchu nachádzajú majú tak nízku koncentráciu, že stačí hlukom podmienená ochranná vzdialenosť 300 m. Údaje o zápašnosti látok priemyselne používaných organických látok sú uvádzané v literatúre. Podľa nemeckej smernice VDI 2280 sú uvádzané pre vybrané pre prchavé organické látky hodnoty prahu zápašnosti (geruchsschwelle):

- prah spozorovania (wahrnehmungsschwelle) - A
- prah rozoznateľnosti (erkennungsschwelle) - B.

Pre toluén sú uvádzané tieto hodnoty:

Názov:	Prahy zápašnosti (mg/m ³):		Koeficient S: (mg/m ³)
	A	B	
toluén	0.8	8.0	0.2

Z uvedeného porovnania je možné odvodiť približný záver, že hodnoty koeficientu S sú nastavené na úroveň pod prahom zápašnosti. Rozptylová štúdia preukázala, že koncentrácia v posudzovanom bode neprekročí hodnotu S. Nie je dôvod sa obávať existencie zápachu, pre porovnávanú látku a podmienky. Inak povedané, znečisťujúce látky môžu pôsobiť ako toxické v koncentráciách, ktoré nie je možné čuchom zachytiť (sú pod prahom spozorovania čuchom).

4.4.4.5 Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Súčasný stav

Zdrojom znečisťujúcich látok v objekte je:

- rekuperačná stanica,
- linka povrchovej úpravy kovov,
- orezávacie stroje,
- plynová kotolňa,
- autodoprava.

Parametre zdrojov znečisťujúcich látok z objektu po realizácii 3. etapy výstavby sú uvedené v tab. 76.

Tab. 76 Parametre zdrojov znečisťujúcich látok po rozšírení závodu.

Zdroj	H[m]	D[m]	V[m.s-1]	O[m3.h-1]	Q[kg.h-1]						
					CO	TZL	NOx	SO2	VOC	Cr6	toluén
Rekup. stanica	26,1	2,0	9,7	110000	-	-	-	-	-	-	8,85
Povrchová úprava kovov	18,0	1,0	2,1	2817	-	0,93**	-	-	-	11,7*	-
Orez. Stroje	0,5	0,5	2,0	11930	-	0,006	-	-	-	-	-
Kotolňa	17,0	1,0	2,1	12120	0,763	0,097	1,890	0,012	-	-	-
parkovisko	0,0	-	-	-	0,171	-	0,007	-	0,024	-	-

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K tomu postačuje výpočtová oblasť 600 m x 600 m s krokom 12 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO2 - oxid dusičitý,
- TZL - tuhé znečisťujúce látky (PM10),
- SO2 - oxid siričitý,
- Toluén,
- Cr (VI) - šesťmocný chróm,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny.

Pre každú znečisťujúcu látku sa vykresľuje distribúcia:

- a) najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- b) priemernej ročnej koncentrácie.

Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s-1 a špičková hodina. Intenzita dopravy v špičkovej hodine sa rovná 8 % celodennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO2, VOC, SO2, TZL, toluénu a chrómu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických v súčasnej dobe je uvedená na obr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 7 (pozri príloha, Rozptylová štúdia). Na obr. 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 (pozri príloha, Rozptylová štúdia) je uvedená

distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂, VOC, SO₂, TZL, toluénu a chrómu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických v po ukončení rozšírenia. Schematicky je na obrázkoch vyznačený objekt, jeho stará i nová časť, rekuperačná stanica, kotolňa, Stará Vajnorská ulica a prízjazd do areálu.

Hodnoty najvyššej priemernej ročnej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie na výpočtovej ploche v súčasnej dobe a po ukončení rozšírenia závodu sú uvedené v tab.77.

Tab. 77 Maximálna koncentrácia znečisťujúcich látok v súčasnej dobe a po ukončení rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA S.G..

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [µg.m-3]				LHr [µg.m-3]	LH1h [µg.m-3]
	priemerná ročná		krátkodobá			
	súčasná	po rozšírení	súčasná	po rozšírení		
CO	52,0	66,0	900,0	1000,0	*	10 000**
NO2	1,0	1,2	11,0	16,0	40	200
VOC	8,0	10,0	150,0	170,0	*	*
SO2	0,03	0,03	0,4	0,5	*	350
TZL	3,0	3,0	25,0	25,0	40	50***
Toluén	1,2	4,0	9,0	46,7	*	200
Chróm	0,05E-3	0,05E-3	0,9E-3	0,9E-3	*	5

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** 24 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tab. 77 uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LHr a LH1h, popr. koeficient S podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia. V tab. 77 sú uvedené vypočítané hodinové priemery krátkodobej koncentrácie znečisťujúcich látok. Keď chceme 1-hodinové priemery koncentrácie CO a TZL prepočítať na 8- a 24-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66 a 0,53. Preto možno v tab. 77 uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO a TZL považovať za konzervatívny odhad 8- a 24-hodinových priemerov.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej budú nízke a budú sa pohybovať výrazne pod úrovňou limitných hodnôt. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty. Vzhľadom na rozšírenie závodu nebude už v jednotlivých etapách výška komína rekuperačnej stanice vyhovovať legislatívnej požiadavky na minimálnu výšku komína. O jej zvýšení je potrebné požiadať leteckú inšpekciu, popr. vybudovať novú rekuperačnú stanicu, ktorá by spĺňala požiadavky na existujúcu výšku komína 18,0 m.

4.4.5 Vplyvy na vodné pomery

Hĺbka založenia objektov výrobných priestorov sa bude pohybovať nad zistenou úrovňou hladiny podzemnej vody. Výstavbou navrhovaných objektov nedôjde k ovplyvňovaniu smeru alebo rýchlosti prúdenia podzemných vôd.

Samotná výstavba neovplyvní ani zrážkovo-odtokové pomery, keďže dažďová voda bude zo zastavenej plochy odvedená kanalizáciou.

Počas privalových dažďov sa bude tvoriť na zastavanej ploche cca 0,53 ha maximálny okamžitý odtok približne 12,4 l.s⁻¹ po dobu 15 minútového dažďa (pri 117 l.s⁻¹.ha⁻¹ a koef. odtoku 0,2). Toto pomerne malé množstvo je možné bez rizík odvedené navrhovanou dažďovou kanalizáciou.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti sa v technologickom procese používajú chemické látky:

- f) toluén
- g) izopropanol

- h) oxid chrómový
- i) pentahydrát síranu meďnatého
- j) denaturovaný lieh
- k) ropné látky (oleje, nafta).

Oxid chrómový a toluén môže v prípade preniknutia vo vodného prostredia spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia. Obe látky sú toxické pre vodné organizmy.

Ropné plátky môžu vo vodnom prostredí v závislosti od ich koncentrácie spôsobiť zmenu fyzikálnych vlastností vody, zhoršenie organoleptických vlastností a samočistiacich schopností vodného prostredia a tiež sú toxické pre vodnú faunu a flóru.

Farby, toluén a zárez sú aj budú skladované v jestvujúcich objektoch.

Uvedené chemické látky sa používajú a budú používať iba v uzatvorenom cykle, v objektoch kde nie sú vyústené kanalizačné vpuste. Pracovníci, ktorí s látkami manipulujú sú poučení o spôsobe nakladania s chemickými látkami a o ich toxických účinkoch. Objekty v ktorých sa manipuluje s týmito látkami majú odizolované a utesnené podlahy. Preto nie je predpoklad ich preniknutia do vodného prostredia. Okrem toho hodnoteným územím, ani jeho blízkym okolím nepretekajú vodné toky ani sa tu nenachádzajú vodné plochy, ktoré v prípade havárie mohli byť týmito chemickými látkami priamo ohrozené a kontaminované. Kontaminácia by mohla nastať iba únikom týchto látok cez kanalizačný systém a ČOV do recipientu.

Úložisko a sklad farieb je jestvujúci objekt, ktorý bude v prevádzke aj pre navrhované rozšírenie závodu.

Určité riziko predstavujú havárie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora, resp. pri poškodení obalov, plášťov nádrží, uzáverov a armatúr.

4.4.6 Vplyvy na pôdu

Navrhovanou činnosťou nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy. Z územia budú počas výstavby odstránené antropogénne návažky a odstránené betónové povrchy. Po vybudovaní prevádzkových objektov bude upravený aj terén v ich okolí. Budú vybudované nové spevnené manipulačné plochy. Dažďové vody z ktorých budú odvedené cez odlučovače ropných látok. Na časti plôch budú realizované sadovnícke úpravy s výsadbami okrasných drevín a trávnikov.

Vo vonkajších priestoroch areálu nedochádza k otvorenej manipulácii s chemickými látkami používanými v procese výroby. Preto nepredpokladáme ohrozenie pôdy v areáli podniku, ani v jeho okolí kontamináciou ani eróziou. Určité riziko predstavujú iba havarijné situácie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť iba pri zlyhaní ľudského faktora.

4.4.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

V hodnotenom území sa nevyskytujú chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani ich biotopy. Územím neprechádzajú migračné koridory živočíchov.

Vplyvy na chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín ani ich biotopy hodnotíme ako nulové. Reálna vegetácia v hodnotenom území je popísaná v kapitole 4.2.7.3. Zdravotný stav vegetácie podľa sadovníckeho hodnotenia vypracovaného Ing. Katarínou Serbinovou je hodnotený podľa stupnice podľa J.

Machovca. V prevažnej väčšine bola v hodnotení priradená stromom hodnota 3 (obyčajne zdravé, uspokojujúco vegetujúce dreviny, menšie zdravotné poškodenia sa pripúšťajú, musí to byť drevina s ďalšou dlhoročnou existenciou).

Zo živočíšstva boli počas terénneho prieskumu pozorované v hodnotenej lokalite iba niektoré druhy vtáctva a hmyz. Počas spracovania zámeru sme nezískali informácie o výskume zaoberajúcom s zdravotným stavom živočíšstva na území Bratislavy, ani v hodnotenej lokalite. Preto informácie ohľadne zdravotného stavu živočíšstva neuvádzame.

Pri prevádzke hĺbkotlačovej technológie sa používa chemická látka toluén, ktorá je zaradená medzi toxické látky, nebezpečné najmä pre mikroorganizmy (prvky a baktérie), ryby, kôrovce a riasy. Toxicita toluénu pre vybrané organizmy je uvedená v nasledujúcich tabuľkách.

Tab. 78 Toxicita toluénu pre mikroorganizmy

Taxonomická skupina	Druh	Parameter	Účinná koncentrácia	Jednotky	Dĺžka testu
Prvky	<i>Entosyphon sulcatum</i>	NOEC	456	mg/l	72 h
Baktérie	<i>Pseudomonas putida</i>	NOEC	29	mg/l	16 h

Zdroj: Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., 2006

Tab. 79 Krátkodobé štúdie - toxicita toluénu pre vodné organizmy

Taxonomická skupina	Druh	Parameter	Účinná koncentrácia	Jednotky	Dĺžka testu
Ryby	<i>Carassius auratus</i>	LC50	13	mg/l	96 h
	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	LC50	6,3	mg/l	96 h
	<i>Pimephales promelas</i>	LC50	26	mg/l	96 h
	<i>Lebistes reticulatus</i>	LC50	59,3	mg/l	96 h
	<i>Lepomis macrochirus</i>	LC50	13	mg/l	96 h
Kôrovce	<i>Daphnia magna</i>	LC50	11,5	mg/l	48 h
	<i>Nitocra spinipes</i>	LC50	24,2-74,2	mg/l	24 h
	<i>Palaemonetes pugio</i>	LC50	17,2	mg/l	24 h
Riasy	<i>Chlorella vulgaris</i>	EC50	> 245	mg/l	24 h
	<i>Scenedesmus quadricuada</i>	NOEC	> 400	mg/l	7 d
	<i>Selenastrum capricornutum</i>	EC50	> 433	mg/l	6 h

Zdroj: Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., 2006

Tab. 80 Dlhodobé štúdie - toxicita toluénu pre vodné organizmy

Taxonomická skupina	Druh	Parameter	Účinná koncentrácia	Jednotky	Dĺžka testu
Ryby	<i>Pimephales promelas</i>	LOEC	6	mg/l	32 d

Zdroj: Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., 2006

Tab. 81 Percentuálne vyjadrenie distribúcie toluénu v životnom prostredí (Mackay I.)

V terestriálnom prostredí	Vo vodnom prostredí	V ovzduší
0,09	1,08	98,83

Zdroj: Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., 2006

Toluén je pre tieto organizmy toxický vo vodnom roztoku. Ohrozenie vodných ekosystémov predstavuje aj únik oxidu chrómového do vodného prostredia, ktorý je tiež toxický pre vodné organizmy. Otvorené vodné plochy ani vodné toky sa v areáli podniku nenachádzajú. S chemickými látkami nakladajú pracovníci odborne vyškolení, v uzatvorených objektoch, bez kanalizačných vpustí a s podlahovými plochami upravenými izoláciami. Preto je riziko úniku týchto látok málo pravdepodobné. Môže k nemu dôjsť iba v dôsledku zlyhania ľudského faktora. Aby došlo ku kontaminácii najbližších vodných tokov a vodných plôch muselo by do pôdy a horninového prostredia uniknúť veľké množstvo týchto látok.

V súvislosti s navrhovanými stavebnými činnosťami bude potrebné realizovať výrub drevín v areáli podniku v priestore novonavrhovaných stavieb. Dendrologický prieskum v hodnotenom území vypracovala Ing. Katarína Serbinová, Dendrea v r. 2006.

Princíp systému hodnotenia zelene spočíva v tom, že sa pri drevinách zakreslených v inventarizačnom pláne, určí druhová skladba a zmerajú sa najdôležitejšie údaje t.j. výška, obvod kmeňa a priemer koruny, veková kategória. Komplexné posúdenie zdravotného stavu, perspektív vývoja a vzhľadových vlastností určuje sadovnicke hodnotenie jednotlivých drevín. V poznámke sú zachytené ostatné dôležité, v predchádzajúcich bodoch neuvedené hodnoty tak, aby bolo možné dreviny vyhodnotiť čo možno najúplnejšie. Získané údaje sú usporiadané kvôli prehľadnosti do tabuľky.

Hodnotenie drevín bolo vykonané v zmysle platných legislatívnych predpisov: Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zákonov a Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon o ochrane prírody a krajiny.

Podľa Vyhlášky č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v platnom je určená celková spoločenská hodnota drevín rastúcich v riešenom území.

Veľkosť stromov sa zisťuje meraním obvodu kmeňa vo výške 130 cm nad zemou alebo meraním ich výšky, ak obvod kmeňa nepresahuje 10 cm (§ 36 ods. 2). Pri stromoch, ktoré sa rozkonárujú vo výške menšej ako 130 cm, sa meria obvod kmeňa tesne pod jeho rozkonárením (§ 36 ods. 3).

Spoločenská hodnota drevín určená podľa § 36 sa upravuje prirážkovým indexom. Spoločenská hodnota drevín sa vypočíta tak, že sa spoločenská hodnota uvedená v prílohe č. 33 vynásobí súčinom prirážkových indexov uvedených v prílohe č.35.

Spoločenská hodnota drevín vyjadruje ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu, ktorá sa určuje aj s prihliadnutím na plnenie mimoprodukčných funkcií.

V tabuľke hodnotených drevín je uvedená spoločenská hodnota podľa druhu a obvodu kmeňa, prirážkové indexy a upravená spoločenská hodnota.

Pri uplatňovaní jednotlivých prirážkových indexov sa prihliadalo na nasledovné skutočnosti: krátkovekosť drevín, poškodenie rôzneho stupňa a charakteru, náletový pôvod drevín, ktoré znižujú ich fyziologickú hodnotu. Poškodenie vyskytujúce sa pri jednotlivých stromoch je uvedené v tabuľke hodnotených drevín v poznámke (str. 89).

Celkovo bude potrebné vyrúbať 56 ks drevín, ktorých upravená spoločenská hodnota je 1 314 516,- Sk. V rámci realizácie stavebných objektov budú realizované sadové úpravy v areáli podniku s výsadbami trávnatých porastov, drevín a kríkov. Projektová dokumentácia sadových úprav bude spracovaná vo vyššom stupni

projektovej dokumentácie. Koeficient zelene po realizácii všetkých troch etáp rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. bude 0,370. Za povolený výrub drevín určí príslušný orgán ochrany drevín náhradnú výsadbu v súlade s ustanoveniami zák.č. 543/2002 Z.z.

Vplyvy navrhovanej prevádzky a výstavby rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako málo významné.

4.4.8 Vplyvy na krajinu

Vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny a krajinný obraz hodnotíme v kontexte krajinnej štruktúry územia v ktorom sa činnosť a navrhuje.

Miesto realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti je súčasťou priemyselnej zóny v severovýchodnej časti Bratislavy. V okolí lokalizácie navrhovanej činnosti sa nachádzajú objekty výroby, sklady, dopravné zariadenia, priestory služieb a obchodu.

Architektonicky sa novonavrhované objekty začlenia do už jestvujúceho areálu BURDA S.G., s.r.o. Estetické pohľad na areál podniku bude dotvorený realizáciou sadových úprav okrasnej areálovej zelene.

Štruktúra krajiny sa realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti nezmení. Podobne nedôjde k zmene vo využívaní krajiny a k zmene krajinného obrazu. Nové výrobné haly, manipulačné plochy a sadovnícky upravené plochy budú predstavovať pozitívny prvok, ktorý nahradí chátrajúce sklady a neudržiavaný bývalý areál Slovenská Grafia.

V tomto kontexte hodnotíme vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny ako nulové a vplyvy na krajinný obraz hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

4.4.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

V kapitole sú popísané vplyvy na navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislú európsku sústavu chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti.

Najbližšie položené chránené vtáčie územie (CHVÚ) je CHVÚ Malé Karpaty. Nachádza sa severozápadne od hodnoteného územia vo vzdialenosti cca 3 km. Medzi hodnoteným územím a CHVÚ sa nachádza zastavané územie Bratislavy a poľnohospodársky obrábaná pôda.

Najbližšie položené územie európskeho významu sú:

SKUEV 0104 Homolské Karpaty,
SKUEV 0388 Vydrica,
SKUEV 0279 Šúr.

Tieto územia európskeho významu sa nachádzajú v pohorí Malé Karpaty, s výnimkou SKUEV 0279 Šúr, ktoré sa nachádza na hranice katastrálneho územia Vajnory a Svätý Jur.

V riešenom území sa nenachádza žiadne vodohospodársky chránené územie alebo ochranné pásmo iného vodného zdroja. Južne, cca 8 km vzdušnou čiarou, pod areálom podniku SLOVNAFT a.s. začína chránená vodohospodárska oblasť - CHVO Horný Žitný ostrov (vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb.). Ide o najvýznamnejšiu CHVO na Slovensku so zásobami podzemných vôd nadregionálneho významu.

Národné parky sa v okolí navrhovanej činnosti nenachádzajú.

Pri realizácii navrhovanej činnosti budú vykonávané bežné stavebné činnosti pri výstavbe nových objektov, komunikačných a manipulačných plôch. Nepredpokladáme priame ani nepriame negatívne vplyvy z týchto činností na chránené územia a ich ochranné pásma.

Prevádzka činnosti predstavuje uzatvorený cyklus nakladania s chemickými látkami. V procese výroby je najviac používanou chemickou látkou toluén. Toluén je toxický pre živé organizmy, spôsobuje neplodnosť a vývojové defekty. Používanie toluénu v procese výroby sa riadi príslušnou legislatívou a bezpečnostnými predpismi. V prevádzke tlačiarenskeho závodu BURDA S.G., s.r.o. sa toluén používa v prevádzke s uzatvoreným cyklom. Preto priame ani nepriame vplyvy prevádzky na chránené územia vzhľadom na umiestnenie závodu vo vzťahu k chráneným územiám neočakávame. Výnimkou môže byť iba riziko havárií, najmä pri úniku väčšieho

množstva toluénu. Aj v tomto prípade by rozsah ovplyvnenia okolitého územia závisel od okamžitých klimatických podmienok, rozptylových podmienok a množstva uniknutej chemickej látky. Živé organizmy by museli byť vystavené zvýšenému obsahu toluénu v ovzduší opakovane a dlhodobo.

Podnik má zavedené technológie na nakladanie s chemickými látkami a systém zabezpečenia proti úniku týchto látok a preto je málo pravdepodobné, že k takejto situácii dôjde. Všeobecne so zväčšujúcou sa vzdialenosťou je možné predpokladať zníženie intenzity vplyvu v dôsledku rozptýlenia sa látky v ovzduší.

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislú európsku sústavu chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti. Negatívne vplyvy sa môžu prejavovať v prípade havárií. V tejto súvislosti hodnotíme vplyvy prevádzky navrhovanej činnosti ako málo významné.

4.4.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

Navrhovaná činnosť je situovaná priemyselnej zóne Bratislavy, kde funkčné využitie územia je určené podľa platného územného plánu Aktualizácia územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov pre funkciu výroba (priemysel výrobné služby, sklady a stavebníctvo). Podľa nového územného plánu je riešené územie súčasťou územia navrhnutého na funkcie: zmiešané územie výroby, obchodu a služieb.

Riešené územie nezasahuje do žiadneho z prvkov Regionálneho územného systému ekologickej stability. Najbližšie k riešenému územiu je situované navrhované biocentrum regionálneho významu Kalné a Zlaté piesky na východe a na severe biokoridor regionálneho významu lemujúci Račiansky potok a na juhu navrhovaný Regionálny biokoridor Zlaté piesky - parčík pri kúpalisku Delfín.

V riešenom území ani v jeho najbližšom okolí sa nevyskytujú prvky Miestneho územného systému ekologickej stability.

Realizáciou ani prevádzkou činnosti nebudú zasiahnuté prvky regionálneho ani miestneho územného systému ekologickej stability, nedôjde k ich priamemu ani nepriamemu ovplyvneniu.

4.4.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.

Rozšírenie závodu BURDA S.G., s.r.o. sa bude realizovať na pozemkoch Areál BURDA S.G., s.r.o.: parc. č. 17093/3, 17093/28 (výrobný objekt), 17933/29, 17093/39, 17093/7, 17093/26, 17093/51, 17093/52, 17093/53, 17093/54.

Vlastníkom pozemkov je BURDA S.G., s.r.o. Všetky dotknuté pozemky sa nachádzajú v zastavanom území mesta Bratislava a sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavené plochy a nádvorá a ostatné plochy.

Ďalšie pozemky vo vlastníctve navrhovateľa v areáli firmy tvoria pozemky parc. č. 17093/35, 23068/2, 23069/1, 23084/1,2, 23086/2, 23087/1. Tieto pozemky nebudú výstavbou dotknuté.

Realizáciou činnosti nedôjde k záberu nezastavaných plôch, ani poľnohospodárskej a lesnej pôdy a nezmení sa ani využívanie zeme.

4.4.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

V priestore areálu závodu BURDA S.G. s.r.o., kde sa bude navrhovaná činnosť realizovať nie sú evidované žiadne nehnuteľné alebo huteľné kultúrne pamiatky alebo pamiatkové územie vyhlásené za kultúrnu pamiatku podľa zák. č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu. Podobne ani v širšom okolí územia určeného na realizáciu navrhovanej činnosti sa takého pamiatky nenachádzajú. Nepredpokladajú sa vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.

4.4.13 Vplyvy na archeologické náleziská

V priestore areálu závodu BURDA S.G. s.r.o., kde sa bude navrhovaná činnosť realizovať nie sú evidované archeologické náleziská, ani archeologické nálezy podľa zák. č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu. Nepredpokladajú sa vplyvy na archeologické náleziská.

4.4.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V priestore areálu závodu BURDA S.G. s.r.o., kde sa bude navrhovaná činnosť realizovať nie sú evidované paleontologické ani významné geologické lokality. Vplyvy hodnotíme ako nulové.

4.4.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy predstavujú najmä miestne tradície, miestna kultúra, jazyk, umenie. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

4.4.16 Iné vplyvy

4.4.16.1 Hluková situácia

Hlukovú štúdiu pre posúdenie vplyvu hluku z navrhovanej činnosti vypracovala firma A&Z Acoustic, s.r.o. v r. 2006. Na základe vykresových podkladov od projektanta stavby a obhliadky terénu bol vytvorený v programe CadnaA výpočtový model a následne bol vykonaný výpočet šírenia hluku vo vonkajšom prostredí. Výpočet vychádza z nameraných hladín hluku v závode, pričom pre budúci stav bol model doplnený o predpokladaný pohyb nákladných vozidiel a železničnej vlečky. Stacionárne zdroje hluku boli uvažované v rozsahu podobnom súčasnemu stavu, nakoľko nová technológia bude inštalovaná do uzavretých priestorov. Materiál bude nákladnou dopravou dopravovaný tak ako i v súčasnom stave len v dennej dobe, len ojedinele v dobe nočnej.

Na základe vykonaných výpočtov a posúdení možno konštatovať nasledovné: Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G. s.r.o. na Starej Vajnorskej ulici v Bratislave a pri predpokladanej intenzite dopravy ako je uvedené v bode 4 hlukovej štúdie možno predpokladať dodržanie najvyššej prípustnej hladiny hluku pre areál závodu podľa Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Negatívny vplyv nákladnej dopravy a železničnej vlečky na okolité prostredie priemyselnej zóny sa nepredpokladá. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G. možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Zdrojmi vnútorného hluku sú samotné tlačiarenské zariadenia (pri rýchlobežných strojoch boli v tlačiarenských halách namerané hladiny hluku do 105 dB(A)), ventilačné zariadenia, prípadne zariadenia na čistenie vzduchu. Vnútorné zdroje hluku musia spĺňať limity Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

4.4.17 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Hodnotené územie sa nachádza v antropogénne zaťaženom území mesta Bratislavy. Antropogénne zaťažené územie sa vyznačuje vysokým podielom prvkov druhotnej krajinej štruktúry – vysokou zastavanosťou územia a vysokým stupňom urbanizácie, vysokým podielom prvkov technickej infraštruktúry, vysokou hustotou obyvateľstva a nízkym podielom prírodných prvkov.

Miesto realizácie navrhovanej činnosti sa nachádza v priemyselnej zóne, kde väčšina plôch je zastavaná objektmi výrobných hál, skladov, manipulačnými plochami a komunikáciami. Nízky je podiel zelených plôch.

Prevádzky v priemyselnej zóne sú zdrojom hluku, emisií, sekundárnej prašnosti, odpadov a odpadových vôd.

Priestor navrhovanej výstavby rozšírenia závodu BURDA S.G. s.r.o. bol v minulosti využívaný ako skladový areál firmy Slovenská Grafia. Pôvodný majiteľ objekty už dlhšie obdobie nevyužíval. Pred začatím výstavby objektov rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. bude potrebné tieto objekty asanovať. Na ich mieste budú postavené nové, moderné výrobné haly, areálové komunikácie a manipulačné plochy.

Prevádzka hĺbkotlačového závodu je zaradená ako veľký zdroj znečistenia ovzdušia. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty.

Hodnotenie vplyvov navrhovaného rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA S.G. na obyvateľstvo bolo vykonané na základe výsledkov Emisnej štúdie, Rozptylovej štúdie a hodnotenia zdravotných rizík.

Hodnotenie zdravotných rizík na pracovníkov tlačiarne vystavených parám toluénu poukázalo na to, že v niektorých krokoch procesu výroby tlačovín priemerná nameraná koncentrácia toluénu prevyšuje v súčasnosti najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí (190 mg/m^3), čo predstavuje možné riziko. Z týchto koncentrácií vyplynuli aj zvýšené hodnoty denného príjmu toluénu ($> 5 \text{ mg/kg/deň}$).

Pri kvantitatívnom hodnotení rizika výsledný rizikový koeficient vypočítaný z porovnania denného príjmu a referenčnej koncentrácie pár toluénu bola jeho hodnota väčšia ako 1, čo predstavuje potencionálne riziko pre pracovníkov. Konkrétne sa to týka týchto výrobných krokov: hlavný elektromotor v HS 1, priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine), priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri farebníkoch, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch.

Hodnotenie zdravotného rizika pracovníkov pre predpokladaný stav v súčasnosti nie je možné kvantifikovať, keďže nie sú dostupné údaje týkajúce sa hodnôt koncentrácií pár toluénu pri používaní nových rotačiek. Na základe výsledných hodnôt rizikových koeficientov popisujúcich súčasný stav prevádzky však môžeme predpokladať, že v prípade častí prevádzky, kde tieto hodnoty vykazovali vyššie hodnoty (> 1), bude riziko poškodenia zdravia pretrvávať aj naďalej.

Pri inštalovaní novej hĺbkotlačovej technológie je potrebné zabezpečiť dodržanie hodnôt koncentrácie toluénu tak, aby neprevyšovali najvyššiu povolenú hodnotu pre pracovné prostredie a zabezpečiť redukciu koncentrácie, ktorá v súčasnosti prevyšuje povolený limit na bezpečnú prijateľnú mieru technickými opatreniami.

Povolený limit na vypúšťanie toluénu do ovzdušia podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 706/2002 o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok 100 mg/m^3 . Maximálna hodnota koncentrácie pár toluénu vypúšťaného do ovzdušia v danej prevádzke je 62 mg/m^3 , čím stanovený limit nie je prekročený. Vo vyhláške č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota $0,2 \text{ mg/m}^3$, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy (priemerné hodnoty od $2,45 - 11,52 \text{ } \mu\text{g/m}^3$). Odporúčania WHO na imisné koncentrácie pre toluén v pracovnom prostredí:

- $8 \text{ mg/m}^3/\text{deň}$
- $1 \text{ mg/m}^3/30 \text{ min.}$ (odporúčanie)

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO_2 , pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt.

Toluén je látka typického zápachu, ktorá pri vyšších koncentráciách môže na obyvateľov pôsobiť rušivo. Podstatná časť emisií toluénu pri hĺbkotlačí je odvádzaná k zariadeniu na čistenie vzduchu. Zápachové látky, ktoré sa po čistení ešte nachádzajú vo vzduchu majú takú nízku koncentráciu, že stačí hlukom podmienená ochranná vzdialenosť 300m. Rozptylová štúdia preukázala, že nie je dôvod sa obávať existencie zápachu, pre porovnávanú látku a podmienky.

Na danej prevádzke sú používané aj iné nebezpečné chemické látky (popísané v kap. 2.2.8.1.2.), pri manipulácii s ktorými je potrebné dodržiavanie bezpečnostných predpisov.

Lokalita, v ktorej sa bude navrhovaná činnosť realizovať je súčasťou priemyselnej zóny, ktorú trvalo neobýva žiadne obyvateľstvo. Počet obyvateľov dotknutých navrhovanou činnosťou je preto obmedzený na pracovníkov firmy BURDA S.G., s.r.o. a čiastočne na pracovníkov okolitých prevádzok. Podľa odborného odhadu je to v okruhu 300 m cca 500 pracovníkov. Navrhovaná činnosť nepredstavuje zdravotné ani sociálne riziká pre obyvateľov širšieho okolia. Na elimináciu negatívnych vplyvov technológie rizikových častí prevádzky sa navrhujú technické opatrenia (inštalácia odsávacích zariadení pár) v tých častiach prevádzky, v ktorých sú pracovníci vystavení expozícii toluénom.

Podľa Rozptylovej štúdie budú najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok nízke a budú sa pohybovať výrazne pod úrovňou limitných hodnôt. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty.

Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G. s.r.o. na Starej Vajnorskej ulici v Bratislave a pri predpokladanej intenzite dopravy ako je uvedené v bode 4 hlukovej štúdie možno predpokladať dodržanie najvyššej prípustnej hladiny hluku pre areál závodu podľa Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Negatívny vplyv nákladnej dopravy a železničnej vlečky na okolité prostredie priemyselnej zóny sa nepredpokladá. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G. možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Zdrojmi vnútorného hluku sú samotné tlačiarenské zariadenia (pri rýchlobežných strojoch boli v obdobných tlačiarenských halách namerané hladiny hluku do 105 dB(A)), ventilačné zariadenia, prípadne zariadenia na čistenie vzduchu. V podkladoch pre posúdenie vplyvov na životné prostredie neboli uvedené parametre týchto zariadení, preto nebolo možné vykonať posúdenie. Ide však o vnútorné zdroje hluku, pre ktoré platia limity Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Positívnym vplyvom činnosti je, že po uvedení do prevádzky III. etapy vzniknú nové pracovné miesta a zvýši sa zamestnanosť v podniku z 200 pracovníkov na 260 pracovníkov, t.j. o 30%.

Negatívne vplyvy na obyvateľstvo okolitého územia sa pre bežnej prevádzke neočakávajú. Negatívny vplyv na obyvateľstvo by sa mohol prejavíť v prípade havárie, napr. úniku väčšieho množstva toluénu, požiaru a pod. Takáto situácia je pri dodržaní technologických predpisov málo pravdepodobná. Môže nastať najmä v dôsledku zlyhania ľudského faktora.

Geomorfologické pomery hodnoteného územia sú jednoduché – terén je rovinatý, bez geomorfologických útvarov. Takým ostane aj po výstavbe navrhovaného rozšírenia závodu. Navrhovaná činnosť neovplyvní svojím charakterom geomorfologické pomery ani počas výstavby ani počas prevádzky.

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v geodynamicky stabilnom území, bez výskytu nerastných surovín. Preto nebude navrhovaná činnosť ovplyvňovať geodynamické javy ani nerastné suroviny. Pôjde o výstavbu výrobné haly s predpokladanou hĺbkou založenia nad hladinou podzemných vôd. Súčasťou výstavby bude aj vybudovanie areálovej cestnej a kanalizačnej siete. Uvedené činnosti nebudú negatívne ovplyvňovať horninové prostredie.

Vzhľadom na skutočnosť, že objekty budú zakladané do hĺbky približne 3 m nedôjde k odťaženiu horninového prostredia - kvartérnych sedimentov. Odstránené budú najmä betónové plochy a odťažená bude najmä vrstva antropogénnych návažok. Navrhovaná činnosť neovplyvní podstatne geologické pomery v dotknutom území.

Vo vonkajších priestoroch areálu nedochádza k otvorenej manipulácii s chemickými látkami používanými v procese výroby. Preto nepredpokladáme ohrozenie pôdy v areáli podniku, ani v jeho okolí kontamináciou ani eróziou. Určité riziko predstavujú havarijné situácie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora.

Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere 4,6 m/s. Prevláda severozápadné prúdenie. Navrhovaná činnosť nebude mať podstatný vplyv na klimatické podmienky. Priaznivé veterné podmienky podporujú vetranie územia.

Chemické látky sa v procese hĺbkotlače používajú a budú používať iba v uzatvorenom cykle, v objektoch kde nie sú vyústené kanalizačné vpuste. Pracovníci, ktorí s látkami manipulujú sú poučení o spôsobe nakladania s chemickými látkami a o ich toxických účinkoch. Objekty v ktorých sa manipuluje s týmito látkami majú odizolované a utesnené podlahy. Preto nie je predpoklad ich preniknutia do vodného prostredia. Okrem toho hodnoteným územím, ani jeho blízkym okolím nepretekajú vodné toky ani sa tu nenachádzajú vodné plochy, ktoré v prípade havárie mohli byť týmito chemickými látkami priamo ohrozené a kontaminované. Kontaminácia by mohla nastať iba únikom týchto látok cez kanalizačný systém a ČOV do recipientu.

Úložisko a sklad farieb je jestvujúci objekt, ktorý bude v prevádzke aj pre navrhované rozšírenie závodu.

Určité riziko predstavujú havárie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora, resp. pri poškodení obalov, plášťov nádrží, uzáverov a armatúr.

V bezprostrednej blízkosti hodnoteného územia sa nevyskytujú vodné plochy a vodné toky, ktoré by mohli byť navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

V hodnotenom území sa nevyskytujú chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani ich biotopy. Územím neprechádzajú migračné koridory živočíchov. Vplyvy na chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín ani ich biotopy hodnotíme ako nulové.

Za zásah do biotopov je možné považovať výrub 56 ks drevín, ktorých upravená spoločenská hodnota je 1 314 516,- Sk.

V rámci realizácie stavebných objektov budú realizované sadové úpravy v areáli podniku s výsadbami trávnatých porastov, drevín a kríkov. Projektová dokumentácia sadových úprav bude spracovaná vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Koeficient zelene po realizácii všetkých troch etáp rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. bude 0,370. Za povolený výrub drevín určí príslušný orgán ochrany drevín náhradnú výsadbu v súlade s ustanoveniami zák.č. 543/2002 Z.z.

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislú európsku sústavu chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti.

Vplyvy navrhovanej prevádzky a výstavby rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako málo významné, počas výstavby negatívne, počas prevádzky pozitívne.

Realizáciou ani prevádzkou činnosti nebudú zasiahnuté prvky regionálneho ani miestneho územného systému ekologickej stability, nedôjde k ich priamemu ani nepriamemu ovplyvneniu.

Miesto realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti je súčasťou priemyselnej zóny v severovýchodnej časti Bratislavy. V okolí lokalizácie navrhovanej činnosti sa nachádzajú objekty výroby, sklady, dopravné zariadenia, priestory služieb a obchodu.

Architektonicky sa novonavrhované objekty začlenia do už jestvujúceho areálu BURDA S.G., s.r.o. Estetický pohľad na areál podniku bude dotvorený realizáciou sadových úprav okrasnej areálovej zelene.

Štruktúra krajiny sa realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti nezmení. Podobne nedôjde k zmene vo využívaní krajiny a k zmene krajinného obrazu. Nové výrobné haly, manipulačné plochy a sadovnícky upravené plochy budú predstavovať pozitívny prvok, ktorý nahradí chátrajúce sklady a neudržiavaný bývalý areál Slovenská Grafia. V tomto kontexte hodnotíme vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny ako nulové a vplyvy na krajinný obraz hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

Realizáciou činnosti a prevádzkou činnosti nedôjde k záberu nezastavaných plôch, ani poľnohospodárskej a lesnej pôdy a nezmení sa ani využívanie zeme.

Nepredpokladajú sa vplyvy na kultúrne a historické pamiatky. Nepredpokladajú sa vplyvy na archeologické náleziská. V dotknutom území nie sú evidované paleontologické ani významné geologické lokality. Vplyvy na ne hodnotíme ako nulové.

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy predstavujú najmä miestne tradície, miestna kultúra, jazyk, umenie. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Prevádzkou navrhovanej činnosti sa podstatne zvýši spotreba energií, vody a surovín a produkcia odpadov a odpadových vôd (porovnanie platí pre III. etapu výstavby) :

Ročná spotreba vody sa zvýši zo súčasných 41 199 m³ na predpokladaných 172 500 m³, teda o cca 4x. Ročná spotreba papiera sa zvýši zo súčasných 36 000 t na predpokladaných 150 000 t, teda o cca 4x. Ročná spotreba farby sa zvýši zo súčasných 1 200 000 dm³ na predpokladaných 4 800 000 dm³, teda 4x. Ročná spotreba zárezu sa zvýši zo súčasných 670 000 dm³ na predpokladaných 2 550 000 dm³, teda o cca 3,84x. Ročná spotreba toluénu sa zvýši zo súčasných 2 760 000 dm³ na predpokladaných 10 950 000 dm³, teda o cca 3,9x. Ročná spotreba elektrickej energie sa zvýši zo súčasných 20 000 MWh na predpokladaných 44 250 MWh, teda cca 2,3x. Ročná spotreba zemného plynu sa zvýši zo súčasných 1 940 600 m³ na predpokladaných 8 100 000 m³, teda cca 4,1x.

Intenzita dopravy sa zvýši zo súčasných 2 280 vozidiel za rok na predpokladaných 7333 vozidiel za rok, čo je cca 3-násobný nárast (cca 20 vozidiel denne). Tento nárast nespôsobí dopravné problémy na okolitých križovatkách a cestnej sieti. Intenzita železničnej dopravy sa zvýši so súčasných nula vozov za rok na 2000 vozov za rok. Počet parkovacích miest sa zvýši o 18 PM. Negatívny vplyv nákladnej dopravy a železničnej vlečky na okolité prostredie priemyselnej zóny sa nepredpokladá. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA S.G. možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Zdroj znečistenia ovzdušia sa nachádza v lokalite, ktorá bola na zozname zaťažených území (Vyhl. MŽP č. 112/93 v znení Vyhl.č.103/95 Z.z.). Dňa 1.9.2002 bola predmetná vyhláška zrušená zákonom č. 478/2002 Z.z. a nahradená vyhláškou č. 705/2002 Z.z.

Počas výstavby bude dochádzať k zvýšenej prašnosti a k tvorbe emisií a to najmä vplyvom dopravy stavebných materiálov na stavenisko a odvozu zemín a stavebného odpadu zo staveniska. Vzhľadom na rozsah výstavby a veľmi dobré rozptylové podmienky (veternosť, poloha na rovine) sa nepredpokladá vznik obťažujúcej prašnosti či koncentrácií emisií. Dotknuté územie sa nachádza mimo obytné časti mesta čo prakticky vylučuje ovplyvnenie obyvateľov obytných zón Bratislavy.

Pre hodnotenie vplyvov prevádzky rozšírenia závodu BURDA S.G., s.r.o. na kvalitu ovzdušia bola v rámci posúdenia vplyvov na životné prostredie Doc. RNDr. Ferdinandom Heseckom vypracovaná v r. 2006 Rozptylová štúdia, a tiež bola vypracovaná Ing. Jozefom Kvasničkom v r. 2006 Emisná štúdia, ktoré podrobne hodnotia vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia.

Podľa § 3 zákona č. 478/2002 Z.z. a v zmysle § 1 ods. 2 a § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z. pokladáme zdroj, ktorý je predmetom posudzovania, za nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Súčasťou posudzovaného zdroja sú zariadenia a technológie, kategorizované v prílohe č. 2 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z.:

Spracovateľ emisnej štúdie navrhol zaradiť tento zdroj (t.j. súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného a priestorového celku) do kategórie veľký zdroj znečisťovania .

Znečisťujúca látka, pre ktorú je aglomerácia Bratislava zaradená podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. v 1. skupine, je oxid dusičitý a PM-10 (úroveň znečistenia je nad limitnými hodnotami). Zaradenie do 2. skupiny v prípade aglomerácie Bratislava je pre ozón. Do 3. skupiny je aglomerácia Bratislava zaradená pre zneč. látky SO₂, Pb, CO a benzén. Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia je v rámci aglomerácie Bratislava vymedzené územie hlavného mesta SR Bratislavy. Pre uvedené oblasti riadenia kvality ovzdušia podľa § 11 ods. 2 zákona o ovzduší príslušné krajské úrady majú povinnosť vypracovať program, resp. integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia. Vzhľadom na skutočnosť, že prízemný ozón má regionálny charakter a jeho úroveň je v značnej miere ovplyvňovaná celoeurópskymi emisiami prekursorov (oxidy dusíka a prchavé organické látky), zatiaľ neboli vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia pre ozón.

Vo vyhl. č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený imisný limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota 0,2 mg/m³, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy. Odporúčania WHO (Svetová

zdravotnícka organizácia) na imisné koncentrácie pre toluén (8 mg/m³/1 deň, 1 mg/m³/30 min.) vo vonkajšom ovzduší sú dodržané.

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO₂, pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt. Rozptylová štúdia preukázala, že koncentrácia toluénu v posudzovanom bode neprekročí hodnotu S.

Podľa vyhl. č. 409/2003 Z.z. ako aj direktívy EÚ je pre rotačnú hĺbkotlač publikácií limitovaný podiel fugitívnych emisií zo vstupu VOC v hodnote 10 percent. Pri spotrebe farby napr. 8 t/d (555,5 kg/h), je podiel VOC cca 300 kg toluénu za hodinu a 10 % z toho je 30 kg toluénu za hodinu, čo je výrazne viac ako výstup emisií toluénu za odlučovačom. V tomto sú ale zahrnuté aj emisie, ktoré budú uvoľňované aj z výrobku počas skladovania až po hodnotu 4 % ako podielu viazaného toluénu vo výrobku.

Situovanie posudzovaného zdroja do zóny s prevládajúcou priemyselnou činnosťou možno označiť za výhodné vo vzťahu k najbližšej bytovej zástavbe.

Rozptylová štúdia preukázala, že koncentrácia toluénu v posudzovanom bode neprekročí hodnotu S. Nie je dôvod sa obávať existencie zápachu.

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂, VOC, SO₂, TZL, toluénu a chrómu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických v súčasnej dobe je uvedená na obr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 7 (Rozptylová štúdia, Hesek, 2006, príloha). Na obr. 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 (Rozptylová štúdia, Hesek, 2006, príloha) je uvedená distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂, VOC, SO₂, TZL, toluénu a chrómu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických v po ukončení rozšírenia. Schematicky je na obrázkoch vyznačený objekt, jeho stará i nová časť, rekuperačná stanica, kotolňa, Stará Vajnorská ulica a príjazd do areálu. Hodnoty najvyššej priemernej ročnej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie na výpočtovej ploche v súčasnej dobe a po ukončení rozšírenia závodu v 3. etape sú uvedené v tab. 82.

Tab. 82 Maximálna koncentrácia znečisťujúcich látok v súčasnej dobe a po ukončení rozšírenia hĺbkotlačového závodu Burda S.G., s.r.o.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [µg.m ⁻³]				LHr [µg.m ⁻³]	LH1h [µg.m ⁻³]
	priemerná ročná		krátkodobá			
	súčasná	po rozšírení	súčasná	po rozšírení		
CO	52,0	66,0	900,0	1000,0	*	10 000**
NO2	1,0	1,2	11,0	16,0	40	200
VOC	8,0	10,0	150,0	170,0	*	*
SO2	0,03	0,03	0,4	0,5	*	350
TZL	3,0	3,0	25,0	25,0	40	50***
Toluén	1,2	5,3	9,0	46,7	*	200
Chróm	0,05E-3	0,05E-3	0,9E-3	0,9E-3	*	5

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** 24 hodinový priemer

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche budú nízke a budú sa pohybovať výrazne pod úrovňou limitných hodnôt. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty. Vzhľadom na rozšírenie závodu nebude už v jednotlivých etapách výška komína rekuperačnej stanice vyhovovať legislatívnej požiadavky na minimálnu výšku komína. Súčasná výška komína rekuperačnej stanice vyhovuje súčasnému stavu, ale nebude už vyhovovať žiadnej etape rozšírenia. Po ukončení 1. etapy rozšírenia musí byť výška komína rekuperačnej stanice zvýšená minimálne na 20,1 m, 2. etapy rozšírenia na 22,7 m, 2. etapy rozšírenia na 29,8 m. Výška 29,8 m bola pri výpočte znečistenia ovzdušia v 3. etape uvažovaná. O jej zvýšení je potrebné požiadať leteckú inšpekciu, popr. vybudovať novú rekuperačnú stanicu, ktorá by spĺňala požiadavky na existujúcu výšku komína 18,0 m.

Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voliť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zákona o ovzduší). Stavba o názve "Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G." spĺňa pre daný druh výroby (rotačná hĺbkotlač) požiadavky citovaného paragrafu s spresnením kritériálnych požiadaviek na zariadenie a technológiu:

- emisná koncentrácia v odplyne max. 75 mgC/m³ (81,4 mg VOC/m³)
- stav techniky 20 mgC/m³ (21,7 mg VOC/m³)
- fugitívne emisie ako % zo vstupu VOC max. 10 %.

4.4.18 Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.

V predchádzajúcich kapitolách zámeru boli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, v súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti. Pre hodnotenie významnosti vplyvov sme zvolili 5 stupňovú stupnicu hodnotenia:

- Bez vplyvu - činnosť neovplyvní zložky životného prostredia
- Vplyvy zanedbateľné - činnosť ovplyvní zložky životného prostredia viac menej potenciálne v prípade rôznych - nepredvídateľných udalostí (ide viac menej o riziká)
- Vplyvy málo významné - činnosť ovplyvní zložky životného prostredia minimálne, v lokálnom dosahom, vplyv je vnímaný subjektívne
- Vplyvy významné - činnosť ovplyvní zložky životného prostredia širšieho okolia, vplyvy sú vnímané a preukázané objektívne,
- Vplyvy veľmi významné - činnosť podstatne ovplyvní zložky životného prostredia, s regionálnom dosahom.

Významnosť vplyvov bola hodnotená počas výstavby a počas prevádzky. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska významnosti ukazuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 83 Posúdenie významnosti vplyvov počas výstavby

Vplyvy na životné prostredie	Bez vplyvu	Vplyvy zanedbateľné	Vplyvy málo významné	Vplyvy významné	Vplyvy veľmi významné
Vplyvy počas výstavby					
Biotopy		■			
Hluk			■		
Ovzdušie			■		
Pôda		■			
Voda	■				
Horninové prostredie		■			
ÚSES	■				
Scenéria krajiny			■		
Chránené územia	■				
Kultúrne pamiatky	■				
Doprava			■		
Infraštruktúra			■		
Poľnohospodárstvo	■				
Lesné hospodárstvo	■				
Obyvateľstvo			■		

Vplyvy na životné prostredie	Bez vplyvu	Vplyvy zanedbateľné	Vplyvy málo významné	Vplyvy významné	Vplyvy veľmi významné
Pracovné príležitosti			■		

Tab. 84 Posúdenie významnosti vplyvov počas prevádzky

Vplyvy na životné prostredie	Bez vplyvu	Vplyvy zanedbateľné	Vplyvy málo významné	Vplyvy významné	Vplyvy veľmi významné
Vplyvy počas prevádzky					
Biotopy		■			
Hluk			■		
Ovzdušie				■	
Pôda	■				
Voda	■				
Horninové prostredie	■				
ÚSES	■				
Chránené územia	■				
Scenéria krajiny			■		
Kultúrne pamiatky	■				
Doprava			■		
Infraštruktúra			■		
Poľnohospodárstvo	■				
Lesné hospodárstvo	■				
Obyvateľstvo			■		
Rozvoj obce			■		

Navrhované rozšírenie závodu BURDA S.G., s.r.o. bude realizované v súlade s ustanoveniami legislatívnych predpisov platných na území Slovenskej republiky, najmä:

- Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- Vyhlášky MŽP SR č. 492/2006 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. MŽP SR č. 24/2003 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- Zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z.z., zákona č. 525/2003 Z.z., zákona č. 541/2004 Z.z., zákona č. 572/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z.z., zákona č. 725/2004 Z.z., zákona č. 230/2005 Z.z., zákona č. 479/2005 Z.z., zákona č. 532/2005 Z.z. a zákona č. 571/2005 Z.z.,
- Zákona č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení zákona č. 161/2001 Z.z., zákona č. 553/2001 Z.z., zákona č. 478/2002 Z.z., zákona č. 525/2003 Z.z., zákona č. 587/2004 Z.z. a zákona č. 571/2005 Z.z.,
- Vyhlášky MŽP SR č. 704/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zariadení používaných na skladovanie plnenie a prepravu benzínu,
- Vyhlášky MŽP SR č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia ,
- Vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok v znení vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z., vyhlášky MŽP SR č. 260/2005 Z.z. a vyhlášky č. 575/2005 Z.z. ,

- Vyhlášky MŽP SR č. 202/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní a o oprávnení na meranie emisií a kvality ovzdušia,
- Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v platnom znení,
- Zákona 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách v platnom znení,
- Zákona č.276/2001 Z.z. o regulácii sieťových odvetví v platnom znení,
- Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
- Zákona č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení,
- Zák. č. 127/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku infrazvuku a vibrácií,
- NV SR 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.
- Zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 553/2001 Z. z., zákona č. 96/2002 Z. z., zákona č. 261/2002 Z. z., zákona č. 393/2002 Z. z., zákona č. 529/2002 Z. z., zákona č. 188/2003 Z. z. (+ čiastka 98 Z. z. o redakčnom oznámení chyby v čl. II (zmena h) na i)), zákona č. 245/2003 Z. z., zákona č.525/2003 Z. z., zákona č. 24/2004 Z. z. + Redakčné oznámenie o oprave chýb v Čiastke 44 Zbierky zákonov 2004, zákona č. 443/2004 Z. z., zákona č. 733/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 479/2005 Z. z., 532/2005 Z. z. a zákona č. 571/2005 Z. z.,
- Vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 128/2004 Z. z.,
- Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 409/2002 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 129/2004 Z. z.,
- Vyhlášky MŽP SR č. 125/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spracúvaní starých vozidiel a o niektorých požiadavkách na výrobu vozidiel,
- Vyhlášky MŽP SR č. 126/2004 Z. z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie odborných posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb,
- Zákona č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov,
- VZN hlavného mesta SR Bratislavy o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi č. 12/2001 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy v znení VZN č. 8/2005,
- Zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov ,
- Vyhlášky č.489/2002 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov ,
- Vyhlášky č. 490/2002 Z.z. o bezpečnostnej správe a havarijnom pláne,
- Zákona č. 277/2005 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov ,

- Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 452/2005 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 490/2002 Z.z. o bezpečnostnej správe a o havarijnom pláne,
- Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 451/2005 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 489/2002 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákona č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch v znení zákona č. 128/2002 Z.z. a 217/2003 Z.z.,
- Zákona č. 434/2004 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch v neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhlášky MH SR č. 401/2001 Z. z. o podrobnostiach o postupe pri dovoze alebo vývoze vybraných nebezpečných chemických látok a vybraných nebezpečných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh je obmedzené pre ich účinky na život a zdravie ľudí a na životné prostredie a o podrobnostiach o postupe pri dovoze alebo vývoze vybraných nebezpečných chemických látok a vybraných nebezpečných chemických prípravkov, ktoré sú predmetom predbežného súhlasu po predchádzajúcom ohlásení,
- Vyhlášky MH SR č. 511/2001 Z. z. o hodnotení rizík existujúcich chemických látok a nových chemických látok na život a zdravie ľudí a na životné prostredie,
- Vyhlášky MH SR č. 515/2001 Z. z. podrobnosti o obsahu karty bezpečnostných údajov,
- Vyhlášky MH SR č. 406/2002 Z. z. ktorou sa mení vyhláška MH SR č. 65/2002 Z. z.,
- Vyhlášky MH SR č. 67/2002 Z. z., ktorou sa vydáva zoznam vybraných chemických látok a vybraných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh a používanie je obmedzené alebo zakázané,
- Vyhlášky MH SR č. 180/2003 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MH SR č. 67/2002 Z. z. ktorou sa vydáva zoznam vybraných chemických látok a vybraných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh a používanie je obmedzené alebo zakázané,
- Vyhlášky MH SR č. 275/2004 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MH SR č. 67/2002 Z. z. ktorou sa vydáva zoznam vybraných chemických látok a vybraných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh a používanie je obmedzené alebo zakázané,
- Vyhlášky MH SR č. 698/2004 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MH SR č. 67/2002 Z. z. ktorou sa vydáva zoznam vybraných chemických látok a vybraných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh a používanie je obmedzené alebo zakázané,
- Zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 205/2004 Z. z., zákona č. 220/2004 Z. z., zákona č. 572/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z. a zákona č. 532/2005 Z. z.,
- Vyhlášky MŽP SR č. 391/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pre rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku,
- NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, najmä na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov
- NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

4.4.19 Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Počas výstavby objektov sa môžu vyskytnúť riziká úrazov, požiaru, výbuchu a havárií stavebných mechanizmov. S haváriami počas výstavby súvisia aj technické poruchy stavebných mechanizmov a s nimi

súvisiaci možný únik ropných látok do pôdy a podzemných vôd. Pri dobrom technickom stave stavebnej techniky takéto situácie nemôžu nastať.

Pri dodržaní technologických postupov výstavby, technických kontrol stavebných zariadení a stavebnej techniky a bezpečnostných predpisov, sú tieto riziká málo pravdepodobné.

Prevádzkové riziká navrhovanej činnosti vyplývajú z charakteru technológie tlače. Pri hĺbkotlačí sa používajú v technologickom procese chemické látky, ktoré svojím zložením majú nebezpečné vlastnosti, alebo majú nepriaznivé účinky na zdravie ľudí. Tieto účinky môžu byť nebezpečné pre pracovníkov prevádzky, ktorí prichádzajú priamo do kontaktu s týmito látkami. Účinky chemických a nebezpečných látok je možné eliminovať správnou manipuláciou a používaním ochranných prostriedkov.

Ďalším prevádzkovým rizikom sú technologické poruchy nainštalovaných zariadení hĺbkotlače, rekuperačných zariadení a vzduchotechniky, s možným únikom nebezpečných látok do prostredia. Dôležité je udržiavať technologické zariadenia v dobrom technickom stave a pravidelne vykonávať technické kontroly zariadení.

Medzi riziká vznikajúce počas realizácie stavby, resp. prevádzky zaraďujeme aj pracovné úrazy. Všetci pracovníci musia byť poučení v súlade s platnými predpismi o BOZP.

Riziko vzniku havárií súvisí s dodržiavaním prevádzkovej a pracovnej disciplíny a môže k nemu dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora.

4.5 Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

Na zamedzenie negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti sa navrhujú technické, technologické a organizačné opatrenia.

4.5.1 Územnoplánovacie opatrenia

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné. Navrhovaná činnosť je umiestnená v zóne výroby, obchodu a služieb. Jej umiestnenie je v súlade s platným územným plánom Hlavného mesta SR Bratislavy.

4.5.2 Technické opatrenia

- Pred začatím výstavby je potrebné realizovať hydrogeologický a geologický prieskum v mieste staveniska, aby bolo možné vo vyššom stupni dokumentácie spresniť podmienky zakladania stavby.
- V rámci hydrologického a prieskumu odporúčame odobrať a analyzovať výšku hladiny podzemnej vody a vzorky podzemnej vody, z dôvodu preverenia stavu, kvality a znečistenia podzemných vôd v mieste výstavby.
- V prípade zistenia kontaminácie horninového prostredia, je potrebné zabezpečiť nakladanie s kontaminovanými zeminami a ich zneškodnenie na skládke odpadov pre nebezpečný odpad.
- Vo vyššom stupni projektovej dokumentácie spresniť harmonogram výstavby.
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať odsúhlasiť Projekt organizácie výstavby a Projekt organizácie dopravy.

- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať a predložiť projekt sadových úprav areálu. V rámci projektu sadových úprav zabezpečiť náhradu za stromy určené na výrub (návrh výsadby drevín) a okolo areálu realizovať výsadbu ochrannej zelene.
- Realizovať projekt sadových úprav areálu. Pri realizácii projektu použiť predpestované stromy s priemerom kmeňa 20 – 25 cm a s výškou nasadenia korunky min. 2,5 m.
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať Projekt požiarnej ochrany.
- Doplniť radónový prieskum. Podľa výsledkov radónového prieskumu navrhnuť vo vyššom stupni dokumentácie vhodné opatrenia proti prenikaniu radónu do objektov.
- Pri inštalovaní novej hĺbkotlačovej technológie je potrebné zabezpečiť dodržanie hodnôt koncentrácie toluénu tak, aby neprevyšovali najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí a zabezpečiť redukciu koncentrácie, ktorá v súčasnosti prevyšuje povolený limit na bezpečnú prijateľnú mieru technickými opatreniami podľa NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.
- Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúcich organické plyny a pary pre nové zdroje znečisťovania ustanovuje bod 4.6 prílohy č. 3. vyhl. č. 706/2002 Z.z. V zmysle tohto bodu pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo organickými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia. Toto platí pre organické znečisťujúce látky menovite uvedené v prílohe č. 1 skupine č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. a pre ostatné VOC antropogénnej povahy, ktoré môžu s oxidmi dusíka v prítomnosti slnečného žiarenia produkovať fotochemické oxidanty.
- Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voliť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zák. č. 478/2002 Z.z.).
- Je potrebné dodržať ustanovenia Direktívy EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisií organických zlúčenín pri používaní organických riedidiel pri určitých činnostiach a zariadeniach, ktorá stanovuje znížovanie emisií v závislosti od kapacity aj v prípade rotačnej hĺbkotlače (publikácie) takto:

- Hranica spotreby rozpúšťadiel	>25 t/r
- Emisný limit v odplyne	75 mgC/m ³
- Fugitívne emisie (ako % zo vstupu VOC)	10 %

Emisný limit 75 mgC/m³ v prípade toluénu vedie k hodnote 81,4 mgVOC/m³.
- Nepoužívať látky označené v direktíve EÚ 67/548/EEC pod označením R45, R46, R49, R60, R61, t.j.:

R45 - možné karcinogény
R46 - môžu spôsobiť dedičné genetické poruchy
R49 - môžu spôsobiť rakovinu pri vdychovaní
R60 - poškodzujúce pôrodnosť
R61 - poškodzujúce plod.

- Realizovať kontinuálny monitoring v koncovom bode vypúšťania odplynov pre hmotnostný tok vyšší ako 10 kg/h; v prípade jednorazových meraní min. 3 odčítania na jeden test.
- Znížiť emisie pri používaní technológie hĺbkotlače:
 1. Regeneráciou rozpúšťadla.
 2. Koncovým spaľovaním.
- Pre účinné vedenie procesu regenerácie rozpúšťadla je dôležité, že vzduch, ktorý vstupuje do regeneračného systému má byť vhodne kondicionovaný. Teplota odplynu s parami VOC, ktorý vstupuje do adsorbérov by mala byť pod 43 st.C. Vzdušina musí byť odfiltrovaná, aby sa zabránilo zaneseniu/upchatiu lôžka časticami TZL. Zlúčeniny s vysokým bodom varu budú zostávať na uhlí permanentne a redukovať jeho pracovnú kapacitu. Použitie chlороvaných uhľovodíkov hocike v budove môže viesť ku korózii a malo by sa vylúčiť.
- Použiť čerpadlá s účinnými tesniacimi systémami (prevádzkovateľ to môže zabezpečiť výberom a dokladovaním splnenia tejto požiadavky na základe dodávateľskej dokumentácie).
- V prospech zníženia emisií pozitívne pôsobí minimalizácia teploty pri skladovaní a spôsob prívodu kvapaliny pod hladinu pri načerpávaní nádrže (pri rozstreku nad hladinou sú emisie vyššie cca o 40 % v porovnaní so stavom nasýtenia odplynov parami pri danej teplote). Pri použití podzemných zásobníkov nie je nutné prihliadať na emisie z titulu dýchania nádrží (nedochádza ku kolísaniu meteorologických parametrov počas dňa). Realizáciu týchto opatrení by mal prevádzkovateľ preukázať najneskôr pri uvádzaní stavby (PS 05 resp. SO 303) do prevádzky.
- Používané materiály nesmú obsahovať ako zložky receptúr žiadne fluor- a chlороvané organické uhľovodíky.
- V ďalšom stupni dokumentácie dopracovať problematiku nárastu tepelného zaťaženia adsorpčnej jednotky. Podstatou tepelnej záťaže adsorpcie je latentné výparné/kondenzačné teplo toluénu, v dôsledku čoho dochádza k zohrievaniu pevného lôžka adsorbéra. Na druhej strane prúd vzdušiny ochladzuje náplň adsorbéra, pričom sa zvyšuje teplota vzdušiny, pokiaľ nie je riešené chladenie adsorbéra či prúdiacej vzdušiny. Orientačný výpočet ukazuje na zmenu teploty lôžka v priemere o 3-4 st.C, ale nie je vylúčené lokálne prehrievanie najmä pri vstupe. Na adsorpciu sa používa systém Supersorbon od fy LURGI, Frankfurt/M. Firma prezentuje veľký počet adsorpčných jednotiek (2000 ks do r. 1991) a má s adsorpciou toluénu z hĺbkotlačových závodov bohaté skúsenosti, rovnako i fy BURDA zo závodov v Offenburgu, Darmstadtu (zrušená prevádzka v r. 1996) a v Bratislave. To predznačuje možnosť relatívne rýchleho dopracovania tejto časti tak, aby v ďalšom stupni dokumentácie boli tieto otázky uspokojivo riešené.
- V systéme odľučovacích zariadení jednotky, ktorá je predmetom zámeru, má kľúčový význam rekuperačná stanica. Schválený súbor technicko-prevádzkových parametrov (str. 30-31 Emisnej štúdie) nie je v súlade s hodnotami rovnakých parametrov zámeru. Predmetom schvaľovania preto musí byť aj schválenie zmeny súboru technicko-prevádzkových parametrov v zmysle § 22 ods. 1, písm. f) zákona č. 478/2002 Z.z., aj keď nedochádza k zásadným zmenám príslušného strojno-technologického zariadenia (rekuperačnej stanice) v súvislosti s podaním žiadosti o súhlas orgánu ochrany ovzdušia k umiestneniu a povoleniu stavby.
- Vzhľadom na rozšírenie závodu nebude už v jednotlivých etapách výška komína rekuperačnej stanice vyhovovať legislatívnej požiadavky na minimálnu výšku komína. Súčasná výška komína rekuperačnej stanice vyhovuje súčasnému stavu, ale nebude už vyhovovať žiadnej etape rozšírenia. Po ukončení 1. etapy rozšírenia musí byť výška komína rekuperačnej stanice zvýšená

minimálne na 20,1 m, 2. etapy rozšírenia na 22,7 m, 2. etapy rozšírenia na 29,8 m. Výška 29,8 m bola pri výpočte znečistenia ovzdušia v 3. etape uvažovaná.

- O súhlas so zvýšením komína je potrebné požiadať Slovenskú leteckú inšpekciu.
- V prípade, že nie je možné akceptovať zvýšenie komína, alternatívne riešenie predstavuje garantovanie parametrov koncentrácie VOC vo výstupe z rekuperačnej stanice na úrovni nižšej ako je limitná hodnota 75 mgC/m³ (platný emisný limit). V tomto prípade nie je potrebné zvyšovať výšku komína. Tiež je možné dosiahnuť potrebný rozptyl zvýšením lineárnej rýchlosti spalín v ústí komína, ktorá by mala byť väčšia ako 10m/s (rýchlosť spalín v ústí komína je závažným parametrom rozptylu).
- V 2. a 3. etape je potrebné prehodnotiť kapacitu kotolne.
- Podľa vyhl. č. 51/2004 Z.z. Vyzvaný prevádzkovateľ veľkého zdroja a stredného zdroja znečistenia ovzdušia po dohode s obvodným úradom ŽP má povinnosť informovať verejnosť o znečisťovaní ovzdušia a o pripravovaných a vykonávaných opatreniach na obmedzovanie znečisťovania ovzdušia uverejnením. Obsah programu je uvedený v prílohe k vyhláske.
- Prevádzkovateľ veľkého zdroja znečistenia ovzdušia má povinnosť viesť prevádzkovú evidenciu zdrojov podľa vyhlášky MŽP SR č. 61/2004 Z.z.
- Prevádzkovateľ veľkého zdroja znečistenia ovzdušia má povinnosť vypracovať Smogový regulačný poriadok zdroja znečisťovania ovzdušia: Podrobnosti sú ustanovené v prílohách č. 10 a 11 vyhlášky MŽP SR č. 705/2002 Z.z.

4.5.3 Technologické opatrenia.

- Vzhľadom na skutočnosť, že pôjde o bežnú stavebnú činnosť (výstavba výrobných hál) nie je potrebné počas výstavby navrhovať špeciálne technologické opatrenia. Aby nedošlo ku kontaminácii prostredia bude potrebné dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu počas realizácie stavebných postupov.
- Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúcich organické plyny a pary pre nové zdroje znečisťovania ustanovuje bod 4.6 prílohy č. 3. vyhl. č. 706/2002 Z.z. V zmysle tohto bodu pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo organickými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia. Toto platí pre organické znečisťujúce látky menovite uvedené v prílohe č. 1 skupine č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. a pre ostatné VOC antropogénnej povahy, ktoré môžu s oxidmi dusíka v prítomnosti slnečného žiarenia produkovať fotochemické oxidanty. Ide najmä o tieto opatrenia:
 - a) Pri skladovaní kvapalných organických látok s tlakom pár väčším ako 1,32 kPa (13 mbar) pri teplote 20 st.C do 76 kPa pri pracovnej teplote je potrebné:
 - používať nádrže s plávajúcou strechou
 - nádrže s pevnou strechou vybaviť vnútornou plávajúcou membránou s tesnením
 - zabezpečiť odvod pár z nádrží s pevnou strechou na ich spätné získavanie alebo zneškodňovanie
 - vykonať iné opatrenia, ktoré sa uvedeným postupom vyrovnajú.V prípade odvodu pár z nádrže na zneškodňovanie musí byť emisný stupeň organických látok 5 % a vyšší (účinnosť zariadenia 95 % a vyššia). Nádrže s plávajúcou strechou, spevnou

strechou a plávajúcou membránou alebo s pevnou strechou a plávajúcim zakrytím hladiny je potrebné vybaviť účinným tesnením z elastických materiálov.

b) Pri prečerpávaní organických kvapalín uvedených v bode a), ako napr. pri stáčaní z automobilových alebo železničných cisterien, pri plnení cisterien zo skladových nádrží alebo pri inom prečerpávaní je potrebné použiť zvláštne opatrenia, ako recirkuláciu plynnej fázy, vedenie vytlačovaných plynov na zneškodňovacie zariadenie, alebo iné obdobne účinné opatrenia. Opatrenia na zníženie emisií pri skladovaní a pri prečerpávaní sa musia realizovať pri každej nádrži s objemom 100 m³ a väčším, alebo pri ročnom obraťe 1000 m³ a väčšom.

c) Dýchanie nádrží eliminovať na čo najmenšiu mieru, napr. znížením teplotných výkyvov obsahu nádrže jej vhodnou izoláciou alebo reflexným náterom.

d) Pri prečerpávaní kvapalín I. a II. triedy horľavosti s teplotou varu do 200 st.C je potrebné používať čerpadlá s účinnými tesniacimi systémami, ktoré majú nízke straty, ako napr. čerpadlá s mechanickými upchávkami.

e) Osobitne účinné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia je potrebné vykonať v prípade manipulácie (čerpanie, komprimovanie, doprava potrubím, uskladňovanie) s kvapalnými organickými látkami, ktoré obsahujú viac ako 10 mg/kg látok 1.podskupiny 1 skupiny a viac ako 5 % látok 2. a 3. podskupiny 1.skupiny a 1. podskupiny 4. skupiny.

Kvapalné organické látky sú skladované v nádržiach menších ako 100 m³, ale ročný obrat (toluén, zárez, farby) je väčší ako 1000 m³. Z tohto dôvodu sa musia opatrenia, uvedené v odsekoch a) a b) realizovať pri každej nádrži. Ako rizikové sa môže ukazovať použitie opatrení, založených na recirkulácii odplynov z dôvodu práce s odplynmi v hraniciach výbušnosti. Vedenie odplynov do rekuperačnej stanice je nutné uvážiť z hľadiska možného rizika. Osobitne je potrebné uvážiť prípadnú recirkuláciu odplynov pri manipulácii s parami toluénu z dôvodu, že nízke účinnosti zakapotovania môžu rezultovať do fugitívnych strát ako aj zádrže rozpúšťadla v substráte. Zdrojom týchto strát na toluéne sú aj straty pri jeho stáčaní, skladovaní, plnení a prečerpávaní. Pri teplote 20 st.C je rovnovážna koncentrácia toluénu vo vzduchu 111 g/m³ a leží v rámci hraníc výbušnosti (46 - 270 g/m³).

4.5.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Závod BURDA S.G., s.r.o. má v súčasnosti vypracovaný a schválený:

- Prevádzkový poriadok (podľa § 7 NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, najmä na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov je potrebné vypracovať nový havarijný plán a prevádzkový poriadok).
- Plán opatrení pre prípady havarijného zhoršenia akosti vôd z r. 2000, spracovateľ fa EKO-DU, Čajkovského 5, Nitra (je potrebné vypracovať nový havarijný plán, podľa Vyhl. MŽP č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd – uvedené v opatreniach).
- Návod na používanie a prevádzkovanie kontrolu a riadenie zariadení A a B na spätné získavanie rozpúšťadiel pomocou superbonovej metódy, spracovateľ BURDA NEWS GmbH.
- Návod na obsluhu adsorpčného zariadenia na čistenie odpadového vzduchu a opätovné získavanie toluénu zo strojového odpadového vzduchu pomocou superbonovej metódy, spracovateľ BURDA NEWS GmbH.
- Listy bezpečnostných dát pre chemické látky s ktorými sa v procese výroby v hĺbkotlačovom závode nakladá – Ilustračné hĺbkotlačové farby a zárezy a silikónový spray S.
- Požiarne a poplachové smernice a Požiarny a poplachový plán, spracovateľ Peter Schwartz.

- Plán opatrení pre núdzové prípady v objekte tlačového závodu BURDA S.G., Stará Vajnorská 9 v Bratislave pre oblasť hĺbkotlačových rotačiek v prípade spustenia hasiaceho zariadenia na CO₂ v priestoroch kapotáže rotačiek a umývačky valcov, spracovateľ Peter Schwartz.
- Záznam zo školenia pracovníkov prevádzky o rizikovej látke toluén, prednášateľ P. Pätoprstý.
- Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania Galvanizovňa, spracovateľ fa EKO-DU, Štefánikova 61, Nitra.
- Program odpadového hospodárstva do roku 2005, spracovateľ Ing. Andrea Suchánková (v súčasnosti sa spracúva nový Program odpadového hospodárstva na ďalšie obdobie).
- Príručka odpadového hospodárstva BURDA S.G., 2005, spracovateľ Tanzer Consulting Slovakia, s.r.o., Sv. Vincenta 1, Bratislava.
- Opatrenia v prípade havárie pri nakladaní s nebezpečným odpadom, spracovateľ EKO-DU, Čajkovského 5, Nitra.
- Vypracovať havarijný plán podľa Vyhl. MŽP č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Pri ďalšej príprave projektu dodržať ustanovenia zák. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zák. č. 276/2001Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona 230/2005 Z.z.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR 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.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pre rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, najmä na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov vypracovať podľa § 7 NV havarijný plán a prevádzkový poriadok, dodržať medzné hodnoty expozície pracovníkov nebezpečnými látkami uvedené v prílohách NV.

Pre budúcu prevádzku bude potrebné tieto predpisy aktualizovať a doplniť resp. nanovo vypracovať.

4.5.5 Iné opatrenia

V súvislosti s rozšírením hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o. , s realizáciou prístavby výrobné haly a nárokmi na vodu, elektrickú energiu a zemný plyn , ako aj nárokmi na odvedenie odpadových vôd splaškových a dažďových (z parkoviska) bude potrebné vybudovať nové prípojky uvedených inžinierskych sietí. Podľa informácie projektanta je možné napojenie na verejnú inžiniersku sieť realizovať priamo v areáli závodu, resp. v jeho okolí.

4.5.6 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.

Navrhované opatrenia sú z technického a ekonomického hľadiska realizovateľné.

4.6 Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Zámer je vypracovaný v súlade s upustením od variantného riešenia v jednom variantnom riešení. Preto je v tejto kapitole porovnaný nulový variant a I. variant riešenia.

4.6.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.

Návrh súboru kritérií vychádza z predpokladu, že pri výbere optimálneho variantu činnosti je potrebné zohľadniť negatívne aj pozitívne vplyvy tejto činnosti na jednotlivé zložky hodnoteného územia. Potrebné je vyhodnotiť vplyvy na abiotické a biotické zložky ekosystémov, ako aj vplyvy na krajinu, urbánny komplex a využívanie zeme a vplyvy na človeka.

Rozhodujúca je skutočnosť, do akej miery sa v dôsledku realizácie konkrétneho druhu a rozsahu plánovanej činnosti môže východiskový stav krajiny zmeniť v pozitívnom, či negatívnom zmysle, pri rešpektovaní podmienok daných zákonmi Slovenskej republiky. Pre potreby tejto práce boli potenciálne zmeny vyvolané navrhovanou činnosťou vyhodnotené podľa stupnice uvedenej v nasledovnej tabuľke:

Tab. 85 Charakteristika stupnice hodnotenia

Hodnotenie	Popis hodnotenia
+ 5	Veľmi priaznivý, veľmi významný, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
+ 4	Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom
+ 3	Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
+ 2	Málo významný priaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
+ 1	Veľmi málo priaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na obmedzenom území
0	Vplyvy bez zmien
- 1	Veľmi málo nepriaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na obmedzenom území
- 2	Málo významný nepriaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
- 3	Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4	Nepriaznivý, negatívny, dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom
- 5	Veľmi priaznivý, veľmi negatívny vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

4.7 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Optimálny variant činnosti bol určený na základe bodového hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia v hodnotenom území, podľa stupnice uvedenej v kap. 4.6.1.

4.7.1 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Pri výbere optimálneho variantného riešenia sme porovnávali vplyvy jednotlivých variantných riešení na jednotlivé zložky životného prostredia. Hodnotenie je uvedené v tab. 86.

Tab. 86 Hodnotenie predpokladaných vplyvov zámeru počas výstavby

Kritériá hodnotenia	Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia	Variant I	Variant 0
	1. Vplyvy na obyvateľstvo		
a) kvalita života	- stavebný ruch, hluk, prašnosť	-1	0
	- vizuálne dopady	-1	-1
	- pracovné príležitosti	+3	+2
b) zdravotné riziká	- hluk	-2	-1
	- emisie	-2	-2
	- prašnosť	-1	0
	- odpady	-2	-2

	2. Vplyvy na prírodné prostredie		
a) horninové prostredie a reliéf	- znečistenie horninového prostredia	+2	-2
	- narušenie geologického podložia	0	0
	- narušenie stability horninového prostredia	0	0
	- ovplyvnenie reliéfu	0	0
b) ovzdušie	- emisie zo stavebných mechanizmov	-1	0
	- sekundárna prašnosť	-1	-1
c) povrchové vody	- kontaminácia	0	0
d) podzemné vody	- ovplyvnenie množstva využívania vodných zdrojov	0	0
	- ovplyvnenie kvality využívania vodných zdrojov	0	0
	- ovplyvnenie miestnych hydrologeologických pomerov	0	0
	- ovplyvnenie kvality podzemných vôd na regionálnej úrovni	0	0
e) pôda	- záber pôdy	-2	-2
	- kontaminácia pôdy	0	-2
	- erózia	0	0
f) rastlinstvo a živočíšstvo	- výrub stromov rastúcich mimo lesa	-1	0
	- zásah do biotopov	-1	0
	3. Vplyvy na krajinu		
a) štruktúra krajiny	- zmena využitia krajinných prvkov	0	0
b) scenéria krajiny	- scenéria krajiny	-1	-1
c) chránené územie	- vplyv na chránené územia prírody	0	0
d) ÚSES	- vplyvy na ÚSES	0	0
	4. Urbánny komplex a využitie krajiny		
a) sídla	- kultúrne pamiatky	0	0
	- archeologické náleziská	0	0
b) poľnohospodárstvo	- záber PPF	0	0
c) lesné hospodárstvo	- záber LPF	0	0
d) doprava	- kvalita dopravnej obsluhy územia	-1	0
	- bezpečnosť	-1	0
e) služby, rekreácia, CR	- obmedzovanie služieb, rekreácie a CR	0	0
f) infraštruktúra	- elektrické vedenie	0	+2
	- plynovod	0	+2
	- slaborúd	0	+2
	- vodovod	0	+2
	- kanalizácia	0	+2
g) odpady	- staré environmentálne záťaž	+2	-2
	- produkované množstvo odpadov	-3	-2
	- preprava odpadov	-2	-2

Tab. 87 Hodnotenie predpokladaných vplyvov zámeru počas prevádzky

Kritériá hodnotenia	Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia	Variant I	Variant 0
	1. Vplyvy na obyvateľstvo		
a) kvalita života	- stavebný ruch, hluk, prašnosť	0	0
	- vizuálne dopady	+2	-1
	- pracovné príležitosti	+4	+2
b) zdravotné riziká	- hluk	-1	-1
	- emisie	-2	-2

	- prašnosť	0	0
	- odpady	-3	-2
	2. Vplyvy na prírodné prostredie		
a) horninové prostredie a reliéf	- znečistenie horninového prostredia	0	-2
	- narušenie geologického podložia	0	0
	- narušenie stability horninového prostredia	0	0
	- ovplyvnenie reliéfu	0	0
b) ovzdušie	- emisie z prevádzky	-4	-2
	- sekundárna prašnosť	-1	-1
c) povrchové vody	- kontaminácia	0	0
d) podzemné vody	- ovplyvnenie množstva využívania vodných zdrojov	0	0
	- ovplyvnenie kvality využívania vodných zdrojov	0	0
	- ovplyvnenie miestnych hydrogeologických pomerov	0	0
	- ovplyvnenie kvality podzemných vôd na regionálnej úrovni	0	0
e) pôda	- záber pôdy	0	0
	- kontaminácia pôdy	0	0
	- erózia	0	0
f) rastlinstvo a živočíšstvo	- sadové úpravy areálu (ochranná zeleň)	+3	+1
	- zásah do biotopov	+2	+1
	3. Vplyvy na krajinu		
a) štruktúra krajiny	- zmena využitia krajinných prvkov	0	0
b) scenéria krajiny	- scenéria krajiny	+2	-1
c) chránené územie	- vplyv na chránené územia prírody	0	0
d) ÚSES	- vplyvy na ÚSES	0	0
	4. Urbánny komplex a využitie krajiny		
a) sídla	- kultúrne pamiatky	0	0
	- archeologické náleziská	0	0
b) poľnohospodárstvo	- záber PPF	0	0
c) lesné hospodárstvo	- záber LPF	0	0
d) doprava	- kvalita dopravnej obsluhy územia	-2	-2
	- bezpečnosť	-2	-2
e) služby, rekreácia, CR	- obmedzovanie služieb, rekreácie a CR	0	0
f) infraštruktúra	- elektrické vedenie	+2	+2
	- plynovod	+2	+2
	- slaboprúd	+2	+2
	- vodovod	+2	+2
	- kanalizácia	+2	+2
g) odpady	- staré environmentálne záťaž	0	-2
	- produkované množstvo odpadov	-3	-2
	- preprava odpadov	-3	-2

Tab. 88 Výsledné hodnotenie

Výsledné hodnotenie	Variant I	Variant 0
Počas výstavby	-16	-8
Počas prevádzky	+2	-8

4.7.2 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

1) Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voliť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zák. č. 478/2002 Z.z.). Táto podmienka bude pri navrhovanej činnosti dodržaná.

2) Znižovanie emisií závislosti od kapacity stanovuje Direktíva EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisií organických zlúčenín pri používaní organických riedidiel pri určitých činnostiach a zariadeniach.

Odlučovacie zariadenie použité v projekte môže hodnotu emisného limitu podľa direktívy EÚ zabezpečiť.

3) Navrhovaná činnosť spĺňa pre daný druh výroby (rotačná hĺbkotlač) požiadavky paragrafu 18 ods. 3 zákona o ovzduší s spresnením kritériálnych požiadaviek na zariadenie a technológiu:

- emisná koncentrácia v odplyne max.	75 mgC/m ³ (81,4 mgVOC/m ³)
- stav techniky	20 mgC/m ³ (21,7 mgVOC/m ³)
- fugitívne emisie ako % zo vstupu VOC	max. 10 %.

4) Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej budú nízke a budú sa pohybovať výrazne pod úrovňou limitných hodnôt. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty.

5) Napriek zdôrazňovanej tendencii náhrady hĺbkotlačových strojov rotačkami s ofsetovou technikou ako ekologicky prijateľnejšou technikou, nie je možné prehliadnuť skutočnosť, že aj naďalej prebieha vývoj rotačiek s hĺbkotlačovou technikou. Za zmienku stojí napr. rotačka KBA typového označenia TR10B osadená v závode Tiefdruck Schwann-Bagel GmbH (TSB) v Moenchengladbachu v r. 2005, používajúca šírku kotúča papiera 3,68 m a schopná používať až 16 dielny farebník. Fy TSB je jedným z najväčších tlačiarň v Európe. Pri spracovaní 320 000 t papiera za rok zamestnáva 1200 pracovníkov. Tlačiarenská technika je zameraná na hĺbkotlač (11 rotačiek) a offset (5 rotačiek). Pre porovnanie sú uvedené základné parametre heat set offsetovej 72-stranovej rotačky KBA Compacta 818 rok výroby 2006:

a) obvod valca	1240 mm
b) max. šírka papiera	1980 mm
c) spotreba papiera	15885 t/r
d) spotreba farby	500 t/r

Z uvedených údajov je vidieť, že k dosiahnutiu spotreby papiera 3*50000 t/r by bolo potrebné 10 rotačiek offsetových, navyše by sa musela inak riešiť príprava výroby a koncové spracovanie odplynov, čo už pri prvom pohľade vedie k zvýšeným investičným a prevádzkovým nákladom. Na voľbu druhu zariadenia má samozrejme vplyv požadovaná produkcia a striedanie tlačových predlôh (sériovosť) resp. objem čiastkových jednorazových zákaziek.

6) Po uvedení III. etapy navrhovanej činnosti do prevádzky sa zvýši zamestnanosť o v závode o cca 30 %.

6) Vybuduje sa nová infraštruktúra v závode.

7) Budú realizované sadové úpravy areálu a výsadba ochrannej zelene.

Pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti sa predpokladajú v socioekonomickej oblasti (zvýšenie zamestnanosti, vybudovanie infraštruktúry závodu, výsadba ochrannej zelene, inštalovanie novej

výkonnejšej tlačiarenskej techniky spĺňajúcej požiadavky Direktívy EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisii organických zlúčenín, inštalovanie výkonných odlučovacích zariadení).

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti súvisia s voľbou technológie hĺbkotlače, objemom výroby, so zaradením navrhovanej činnosti ako veľkého zdroja znečistenia ovzdušia a jeho situovaním v oblasti zaradenej v zaťaženom území.

Napriek štvornásobnému zvýšeniu produkcie a s tým súvisiacim zvýšením nárokov na vstupy surovín a energií a výstupy z navrhovanej činnosti, navrhovaná činnosť spĺňa pre daný druh výroby (rotačná hĺbkotlač) požiadavky paragrafu 18 ods. 3 zákona o ovzduší, pri aplikovaní navrhovaných opatrení, nepredstavuje činnosť významné riziko pre jednotlivé zložky životného prostredia a pre obyvateľstvo.

Navrhovaný variant riešenia považujeme v daných podmienkach pri rešpektovaní navrhovaných opatrení za prijateľný.

4.8 Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

4.8.1 Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti.

Podľa § 19 ods. 1 písm. b) a m) zákona č. 478/2002 Z.z. majú prevádzkovatelia stredných a veľkých zdrojov povinnosť - okrem iného - preukazovať napr. dodržiavanie určených emisných limitov a všeobecných podmienok prevádzkovania spôsobom, ustanoveným vykonávacím predpisom, ktorým je vyhl. č. 408/2003 Z.z., ktorá ustanovuje:

- zisťovanie množstva vypúšťaných zneč. látok (množstvo emisii)
- spôsob a podmienky zisťovania, sledovania a preukazovania údajov o dodržaní určených emisných limitov a všeobecných podmienok prevádzkovania,
- požiadavky na monitorovanie emisii a úrovne znečistenia ovzdušia
- náležitosti protokolov z kontinuálneho monitorovania.

Zisťovanie množstva emisii

Pre polygrafické zariadenia, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá, sú povinnosti prevádzkovateľov pri zisťovaní množstva a pri kontrole dodržiavania emisných limitov, uvedené v § 4 a § 5 vyhl. č. 409/2003 Z.z.

Množstvo emisie počas prevádzky zdroja alebo jeho časti v súlade s dokumentáciou sa zisťuje postupom podľa § 2 ods. 4 písm. e) vyhl. č. 408/2003 Z.z., ktorý je schválený pre príslušný zdroj alebo jeho časti s prihladením na požiadavky, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky.

Určenie vybraných vstupov a výstupov, ktoré sú potrebné na výpočet fugitívnych emisii sa môže urobiť krátkym ale kompletným súborom meraní. Podrobnosti o požiadavkách na postup výpočtu množstva emisii, o jednoznačnej emisnej závislosti a o zisťovaní reprezentatívneho individuálneho emisného faktora je uvedený v prílohe č. 1 k vyhl. č. 408/2003 Z.z.. Postup vypracovania ročnej bilancie rozpúšťadiel je uvedený v prílohe č. 4 k vyhl. č. 409/2003 Z.z.

Zisťovanie údajov o dodržaní emisných limitov

Spôsob a podmienky zisťovania a preukazovania údajov o dodržaní určených emisných limitov ustanovuje § 3 vyhl. č. 408/2003 Z.z.. Pre posudzovanú technológiu a zariadenie tieto spôsoby potenciálne zahŕňujú:

- jednorazové meranie
- periodické meranie
- kontinuálne meranie.

Podmienkou pre voľbu kontinuálneho monitorovania je v zmysle § 5 ods. 4, písm. a) vyhl. č. 409/2003 Z.z., na ktorú sa odvoláva § 6 ods. 1 vyhl. č. 408/2003 Z.z., hmotnostný tok celkového organického uhlíka v odpadových plynch zo zariadenia na obmedzovanie emisií vyšší ako 10 kgC/h. Táto podmienka na výstupe z komínov/výduchov nie je splnená. Tento predpoklad vychádzal z týchto údajov:

- objemový tok odplynov 110 000 m³/h
- emisný limit max. 75 mgC/m³
- max. hmot. tok 8,25 kgC/h

V prípade zvýšenia objemového toku odplynov na viac ako 133 tis.m³/h vzniká i pri dodržaní určeného emisného limitu max. 75 mgC/m³ potenciálne dôvod plnenie požiadavky vyhlášky k nasadeniu kontinuálneho monitoringu pre emisie VOC ako C. Na tom v zásade nemení nič skutočnosť, že jednorazové meranie na rekuperačnej stanici viedlo pri súčasnej prevádzke k hodnote 12,1 mg/m³ a hmot. toku 1,33 kg/h. Dôvodom sú nastavené emisné limity.

Podmienky diskontinuálneho merania údajov o dodržaní určených emisných limitov ustanovuje § 5 vyhl. č. 408/2003 Z.z.

V zmysle § 3 ods. 4 vyhl. č. 408/2002 Z.z. sa údaje o dodržaní určených emisných limitov zisťujú ustanoveným spôsobom (§ 4 a 6) - okrem iného - po zábehu v skúšobnej prevádzke technológie zdroja alebo jeho časti, ktorý bežne trvá jeden mesiac až 12 mesiacov, ak vyhl. č. 409/2003 Z.z. neustanovuje inak. V zmysle § 5 ods. 3, písm. b) vyhl. č. 409/2003 Z.z. meranie emisií v odpadových plynch sa vykonáva diskontinuálne, ak je hmotnostný tok nižší ako 10 kgC/h v intervaloch podľa vyhl. č. 408/2003 Z.z.

Odberové miesta pre meranie emisií podľa vyhl. č. 408/2003 Z.z. resp. 409/2003 Z.z. môže dodávateľ zariadenia realizovať s prihliadnutím k doterajšej praxi na súčasnej jednotke a po konzultácii so skupinou, oprávnenou na meranie emisií pre orgány štátnej správy, ktorá potenciálne bude tieto merania vykonávať, prípadne aj podľa ČSN 12 40 70 a ČSN ISO 9096.

Pri prevádzke činnosti zabezpečiť monitorovanie vypúšťaných odpadových vôd a dodržať ustanovenia NV SR 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.

Pri prevádzke činnosti zabezpečiť monitorovanie hlukovej situácie v prevádzkach závodu, pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pre rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

4.8.2 Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.

Kontrola dodržiavania stanovených podmienok bude vykonávaná:

- internými poverenými pracovníkmi závodu, v rámci úseku BOZP a životného prostredia,
- príslušnými orgánmi štátnej správy, ako Regionálnym úradom verejného zdravotníctva, Obvodným úradom životného prostredia, Krajským úradom životného prostredia, Slovenskou inšpekciou životného prostredia, Odborom krízového riadenia, Okresným hasičským a záchranným zborom, hlavným mesto SR Bratislavou a mestskou časťou Bratislava-Nové Mesto.

4.9 Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Údaje o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia sme získavali zo zdrojov:

- Slovenský hydrometeorologický ústav
- Mesto Bratislava

- Mestská časť Bratislava - Nové Mesto
- Ministerstvo životného prostredia SR
- Štatistický úrad SR
- hodnotenie odborníkov v príslušnom odbore
- literatúra
- vlastné poznatky spracovateľského tímu.

V procese hodnotenia vplyvov zámeru boli použité metódy:

- Terénny prieskum
- Brainstorming
- Multikriteriálne hodnotenie
- Analýza rizík vo vzťahu k ľudskému zdraviu
- Celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy
- Výpočet šírenia hluku vo vonkajšom prostredí bol vykonaný na základe výkresových podkladov od projektanta stavby a obhliadky terénu. V programe CadnaA bol vypracovaný výpočtový model a následne bol vykonaný výpočet šírenia hluku vo vonkajšom prostredí.

4.10 Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti sa nevyskytli nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, takého charakteru, ktoré by znemožnili uskutočniť predložené hodnotenie.

4.11 Prílohy k správe o hodnotení

Situácia 1: 10 000

Výkresová dokumentácia – Stavebný zámer „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o., Ing. Hromádka, Ing. arch. Bališ, 2006:

Axonometria

Axonometria

Situácia na Katastrálnej mape

Situácia – búracie práce

Situácia existujúci stav

Situácia navrhovaný stav

Bloková schéma tlačového závodu

Bloková schéma používania toluénu v závode BURDA S.G., s.r.o.

Dendrologický prieskum, Ing. Katarína Serbinová, Dendera, 2006, výkres

Emisno-technologická štúdia k zámeru o názve „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu navrhovateľa BURDA S.G., s.r.o., Stará Vajnorská 9, Bratislava, podľa zák. č. 24/2006, Ing. Jozef Kvasnička, Hrušková 24, 831 06 Bratislava

Hluková štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o.“, A&Z Acoustics, s.r.o., 2006

Posúdenie vplyvov činnosti, Časť Hodnotenie rizík, Rozšírenie firmy BURDA S.G., spol. s r.o., kapitola Vplyvy na ľudské zdravie, Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji

Rozptyľová štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu navrhovateľa BURDA S.G., s.r.o.“, Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc., 2006

4.12 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Úvod

Nemecký koncern Hubert Burda Media predstavuje jeden z najskúsenejších a najvýkonnejších tlačiarenských podnikov v Európe. Koncern, ktorý prevádzkuje 4 najväčšie tlačiarenské podniky v Nemecku (Mníchov, Offenburg, Hamburg Berlin) je expertom v produkcii časopisov, katalógov a reklamných letákov. Ako rozsiahly poskytovateľ služieb v médiách ponúka komplexné riešenie: od reprodukcie, cez tlač až po ďalšie spracovanie.

Cieľom koncernu vo všetkých jeho podnikoch, v oblasti životného prostredia, je udržať pri výrobe tlačiarenských výrobkov čo najmenší vplyv na životné prostredie.

Pracovníci sú informovaní o politických presvedčeniach ako aj opatreniach týkajúcich sa životného prostredia a koncernu. Vďaka tomu vzniká motivácia konať v súlade s ochranou životného prostredia a prispieť k požiadavkám ochrany životného prostredia podniku.

Zmluvní partneri sú informovaní o politike životného prostredia a vyzvaní, aby pri svojej činnosti na území podnikov všetkých prevádzok BURDA dbali na záujmy ochrany životného prostredia. Od všetkých dodávateľov sa vyžaduje dodržiavanie štandardov životného prostredia vo výrobe a pri zostavení výrobku.

Tlačiarenské výrobky sú produkované takým spôsobom, aby boli z hľadiska ochrany životného prostredia zhodnotiteľné a bolo možné ich opätovne využiť. V procese výroby sa používajú zhodnotiteľné materiály.

Všetky prevádzky sú preverené z hľadiska potenciálu vzniku havárií, za účelom predchádzania vzniku havárií, ktoré predstavujú ohrozenie životného prostredia.

Koncern Hubert Burda Media je držiteľom certifikátu EMAS.

Spoločnosť BURDA SG, s.r.o. a zámer rozšírenia hĺbkotlačového závodu v Bratislave

V roku 1999 sa partneri, spoločníci, spoločnosť Mediaprint - Kapa Pressegrasso, a.s., Burda Holding International GmbH a Slovenská Grafia, a.s. rozhodli vybudovať spoločný podnik na pozemkoch Slovenskej Grafie na Starej Vajnorskej ceste (vklad slovenských partnerov), Burda Holding International GmbH vložila do spoločnosti technologickú časť a výrobnú náplň, Slovenská Grafia, a.s. pozemky.

Nový tlačiarenský závod začal prevádzku v roku 2001. Produkciu závodu tvoria periodické časopisy do 96 strán, hárky a iné tlačoviny. Kapacita zariadenia je 35 000 ton potlačeného papiera ročne, čo predstavuje spotrebu 32 500 ton papiera a 3 000 ton tlačiarenských farieb ročne.

Okrem polygrafickej výroby periodických a neperiodických publikácií je predmetom činnosti spoločnosti kúpa tovaru rôzneho druhu za účelom jeho predaja konečnému spotrebiteľovi (maloobchod), kúpa tovaru rôzneho druhu za účelom jeho predaja iným prevádzkovateľom živnosti (veľkoobchod) a sprostredkovanie obchodu.

Užívanie stavby Tlačový závod bolo povolené kolaudačným rozhodnutím č.j. 2001/17663-150/151-EDA-61 z 12.10.2001. Súhlas s prevádzkou Hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o. schválil Okresný úrad v Bratislave III., Odbor všeobecnej vnútornej správy rozhodnutím č.j. ŠOH-2002/08615/008-JH zo 14.8.2002., ktorým bol súčasne schválený Prevádzkový poriadok závodu.

Súhlas k povoleniu stavby zdroja znečisťovania ovzdušia - výroby tlačovej formy bol vydaný Okresným úradom Bratislava III., Odborom životného prostredia pod č. 2001/01595-150/152/ZKA dňa 15.2.2001.

Rozhodnutím Okresného úradu Bratislava III., Odboru životného prostredia č. j. 2001/1630-150/152/ZKA z 23.2.2001 bol prevádzkovateľovi BURDA SG, s.r.o. udelený súhlas na uvedenie do prevádzky zdrojov znečisťovania ovzdušia – hĺbkotlač, výroba tlačovej formy a kotolňa na Starej Vajnorskej ceste 9 v Bratislave do 31.12.2001 (skúšobná prevádzka). V rokoch 2004 a 2005 boli Obvodným úradom životného prostredia v Bratislave dané súhlasy na povolenie zmeny a súhlas k trvalému užívaniu zdrojov znečistenia ovzdušia Prístavba spracovacej haly, spracovanie papiera, ktoré je súčasťou veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia – technológie hĺbkotlače. Súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi dal Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave rozhodnutím č. 2004-2003/21218/JLO/III-OH z 20.1.2004.

Dopyt po produktoch firmy a rozšírenie trhov vo východnej a strednej Európe viedlo vedenie firmy k úvahám o rozšírení prevádzky v Bratislave.

Preto navrhovateľ, spoločnosť Burda SG, s. r. o, Stará Vajnorská č. 9 831 04 predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon“) zámer na činnosť „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ (ďalej len „Zámer“).

Zámer svojím rozsahom spĺňa limity pre povinné hodnotenie podľa Zákona: príloha č. 8, tab. 8. Rezortný orgán pre danú činnosť je Ministerstvo hospodárstva SR.

Ide o zmenu činnosti.

Územie dotknuté realizáciou činnosti sa nachádza v katastrálnom území Bratislava – Nové Mesto.

Navrhovaný variant riešenia je umiestnený na pozemkoch vo vlastníctve navrhovateľa a je v súlade s platným Územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, Aktualizácia 93.

Navrhovateľ požiadal listom Ministerstvo životného prostredia SR podľa § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o upustenie od variantného riešenia a zámer predkladá v jednom variantnom riešení a v nulovom variante.

Účel a ciele zámeru

Začiatkom roku 2006 vypracoval Ing. P. Hromádka a Ing. arch. J. Bališ „Stavebný zámer rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA SG s.r.o.“, ktorý bol podkladom pre vypracovanie posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Účelom navrhovanej činnosti je rozšírenie výroby tlačovín, zväčšenie kapacít a zmodernizovanie existujúcej technológie.

Rozšírenie tlačového závodu predstavuje:

- výstavbu nových objektov v ktorých budú nainštalované nové technologické zariadenia – hĺbkotlačové rotačky, spolu s príslušenstvom,
- nahradenie existujúcej tlačovej technológie novou, výkonnejšou a efektívnejšou, s menším negatívnym vplyvom na životné prostredie.

Cieľom navrhovaného riešenia je zvýšenie efektivity a celkovej tlačovej kapacity závodu pri zabezpečení minimálnych negatívnych dopadov na životné prostredie.

Predpokladá sa zvýšenie produkcie potlačeného papiera zo súčasných 35 000 ton na 150 000 ton po ukončení III. etapy rozšírenia závodu za rok.

Dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v dotknutej lokalite je:

- 10) dopyt na trhu s tlačovinami vyrobenými hĺbkotlačovou technikou,
- 11) vybudovaná prevádzka v Bratislave, zabezpečujúca výrobu tlačovín až do koncovej finalizácie produktu na báze dvoch hĺbkotlačových rotačiek so spracovateľskými linkami,
- 12) vybudované a funkčné súvisiace zariadenia – rekuperácia, sklad farieb, železničná vlečka, areálové komunikácie a pod.,
- 13) zvýšenie efektivity, koncentrácia a centralizácia výroby na báze hĺbkotlače,
- 14) vlastnícky vzťah navrhovateľa k disponibilným pozemkom, ktoré susedia s existujúcim výrobným areálom,
- 15) pozemky sú dostatočne veľké pre umiestnenie nových objektov,
- 16) navrhovaná činnosť je situovaná v priemyselnej zóne Bratislavy, pozemky sú určené pre funkciu výroba (priemysel, výrobné služby, sklady, stavebníctvo),
- 17) dobrá dopravná prístupnosť (cestná doprava, železnica),
- 18) navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, Aktualizácia 93.

Umiestnenie zámeru

Navrhovaná činnosť je situovaná v priemyselnej časti mesta Bratislava – v areáli firmy BURDA SG, s.r.o., ktorý je aj v súčasnosti využívaný na rovnakú činnosť.

Vzhľadom na rozľahlosť disponibilných pozemkov, dobré dopravné napojenie, umiestnenie závodu v priemyselnej zóne a súlad navrhovanej činnosti s platným územným plánom hlavného mesta SR Bratislavy, má táto lokalita predpoklady pre vybudovanie nových kapacít.

Rozšírenie a výmena technológie sa predpokladá v niekoľkých etapách. Pre potreby navrhovateľa a pre komplexné posúdenie vplyvov na životné prostredie sa v zámere posudzuje výsledný (cieľový) stav výrobného závodu.

Situovanie navrhovanej činnosti:

Okres: Bratislava
Obec: Bratislava
K.ú.: Bratislava – Nové Mesto

Navrhovaná činnosť je situovaná do areálu Tlačového závodu BURDA SG spol. s r.o. v Bratislave, na Starej Vajnorskej ceste.

Územie závodu je ohraničené skladovými areálmi.

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať na pozemkoch parc. č. 17093/3, 17093/28, 17933/29, 17093/39, 17093/7, 17093/26, 17093/51, 17093/52, 17093/53, 17093/54.

Vlastníkom pozemkov je BURDA SG, s.r.o.

Ďalšie pozemky vo vlastníctve navrhovateľa v areáli firmy tvoria pozemky parc. č. 17093/35, 23068/2, 23069/1, 23084/1,2, 23086/2, 23087/1. Tieto pozemky nebudú výstavbou dotknuté.

Navrhované riešenie – I. Variant

Predpokladaná produkcia po ukončení III. etapy je 150 000 ton potlačeného papiera za rok.

Podľa § 3 zákona č. 478/2002 Z.z. a v zmysle § 1 ods. 2 a § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z. pokladáme zdroj, ktorý je predmetom posudzovania, za nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Súčasťou posudzovaného zdroja sú zariadenia a technológie, kategorizované v prílohe č. 2 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z.:

Spracovateľ emisnej štúdie navrhol zaradiť tento zdroj (t.j. súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného a priestorového celku) do kategórie veľký zdroj znečisťovania.

Etapizácia

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v troch etapách. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky nie je presne určený a bude závisieť od dĺžky trvania schvaľovacích procesov. Predpokladaná dĺžka výstavby je stanovená na 18 mesiacov pre každú etapu. Termín začatia prevádzky je po ukončení výstavby, po skolaudovaní stavby. Termín ukončenia prevádzky nie je určený.

V rámci jednotlivých etáp budú k existujúcemu výrobnému objektu dostavané priestory, do ktorých sa postupne presunie výroba tlačovín.

Na začiatku technologického toku bude situovaný sklad papiera (budovaný tiež v etapách) a odvíjanie papiera. Na bočnej strane bude umiestnená prevádzka pre prípravu tlačových valcov. V 3. etape sa odstráni pôvodné rotačky z Výrobného objektu. Na prízemie budú umiestnené spracovacie linky.

1. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera, skladu papiera, linky prípravy tlačových valcov. Bude odstránený jeden jestvujúci rotačný stroj, jeden zostane v činnosti.

Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií. Tieto musia byť čiastočne rekonštruované, čiastočne doplnené. Bude zachovaná jestvujúca príprava tlačových valcov a tiež sklad valcov a bude zabezpečený prísun papiera k jestvujúcej rotačke. Spracovacie linky sú navrhnuté v postačujúcej kapacite.

Klimatizačná technika bude umiestnená na novovybudovanom medzipodlaží v jestvujúcej výrobnjej hale. Rekuperačná stanica bude zrekonštruovaná. Sklad papiera bude realizovaný vo veľkosti vyhovujúcej pre 1. aj 2. etapu Rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA .

Prísun papiera môže byť z väčšej časti zabezpečený železničnou dopravou novovybudovanou vlečkou. Vykladanie bude pod prístreškom, ktorý bude slúžiť aj pre vykladanie papiera z kamiónov.

Vzhľadom na zvýšený príkon sa predpokladá nová VN prípojka so vstupnou VN rozvodňou. Trafostanica bude umiestnená priamo pri osadzovanom rotačnom stroji.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v prvej etape:

- búracie práce v areáli
- spevnené plochy
- železničná vlečka
- vykladanie papiera
- sklad papiera
- odvíjanie papiera
- rotačka
- príprava tlačových valcov
- rozšírenie jestvujúcej technológie chladenia + prípravy tlakového vzduchu
- nádrž požiarnej vody
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- rozvody nn a slaboprúd
- vonkajšie osvetlenie
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

2. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie druhého nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera. Jestvujúci starý rotačný stroj zostane v činnosti. Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií. Tieto budú čiastočne doplnené.

Zachovaná ostane jestvujúca príprava tlačových valcov a tiež sklad valcov a musí byť zabezpečený prísun papiera k jestvujúcej rotačke.

Klimatizačná technika bude umiestnená na novovybudovanom medzipodlaží v jestvujúcej výrobnjej hale.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v druhej etape:

- búracie práce v areáli
- spevnené plochy
- odvíjanie papiera
- rotačka
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

3. etapa

Predpokladá sa vybudovanie nových priestorov pre umiestnenie 3. nového rotačného stroja vrátane odvíjača a dopravy papiera, skladu papiera, a druhej časti linky prípravy tlačových valcov. Bude odstránený jestvujúci starý rotačný stroj. Oстане osadená len nová technológia a bude odstránená stará linka prípravy tlačových valcov a starý sklad.

Novoosadená technológia bude napojená na jestvujúce zdroje energií, ktoré budú čiastočne rekonštruované a čiastočne doplnené.

Spracovacie linky sú navrhnuté v postačujúcej kapacite.

Klimatizačná technika bude umiestnená na medzipodlaží v jestvujúcej výrobnjej hale. Sklad papiera bude doplnený o priestor potrebný pre zabezpečenie 3. rotačky.

Predbežný zoznam stavebných objektov (vrátane prekládok vyvolaných výstavbou) v tretej etape:

- búracie práce v areáli
- spevnené plochy
- sklad papiera
- odvíjanie papiera
- rotačka
- príprava tlačových valcov
- rozvod vody
- kanalizácia splašková a dažďová
- drobné objekty
- konečná úprava terénu.

Hodnotenie vplyvov na životné prostredie

Hodnotené územie sa nachádza v antropogénne zaťaženom území mesta Bratislavy. Antropogénne zaťažené územie sa vyznačuje vysokým podielom prvkov druhotnej krajinej štruktúry – vysokou zastavanosťou územia a vysokým stupňom urbanizácie, vysokým podielom prvkov technickej infraštruktúry, vysokou hustotou obyvateľstva a nízkym podielom prírodných prvkov.

Miesto realizácie navrhovanej činnosti sa nachádza v priemyselnej zóne, kde väčšina plôch je zastavaná objektmi výrobných hál, skladov, manipulačnými plochami a komunikáciami. Nižší je podiel zelených plôch.

Prevádzky v priemyselnej zóne sú zdrojom hluku, emisií, sekundárnej prašnosti, odpadov a odpadových vôd.

Priestor navrhovanej výstavby rozšírenia závodu BURDA SG s.r.o. bol v minulosti využívaný ako skladový areál firmy Slovenská Grafia. Pôvodný majiteľ objekty už dlhšie obdobie nevyužíval. Objekty a ich okolie je neudržiavané. V roku 2006 pozemky odkúpila firma BURDA SG, s.r.o. BURDA SG, s.r.o. má zámer pôvodné objekty asanovať a na ich mieste postaviť nové, moderné výrobné haly, areálové komunikácie a manipulačné plochy pre rozšírenie prevádzky hĺbkotlače.

Vstupy pre navrhovanú činnosť predstavuje: zvýšená spotreba vody, elektriny a plynu, tiež spotreba surovín: farieb, zárezu a toluénu, výrub drevín v súvislosti s realizáciou stavebnej činnosti – prístavby výrobnjej haly.

Výstupy navrhovanej činnosti bude predstavovať: zvýšená produkcia odpadov, odpadových vôd, emisií a imisií, hluku a tepla.

Prevádzka hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o. po rozšírení bude zaradená ako veľký zdroj znečistenia ovzdušia.

V rámci hodnotenia vplyvov navrhovaného rozšírenia hĺbkotlačového závodu BURDA SG s.r.o. boli vypracované čiastkové štúdie:

- Emisno-technologická štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ (Kvasnička, 2006)
- Rozptylová štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ (Hesek, 2006)
- Hodnotenie zdravotných rizík „Rozšírenie firmy BURDA SG, s.r.o.“ (Ekotoxikologické centrum Bratislava, 2006)
- Hluková štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ (Zaťko, 2006)
- Dendrologické posúdenie „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ (Serbinová, 2006).

Pri hodnotení boli použité údaje o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia zo zdrojov:

- Slovenský hydrometeorologický ústav
- Mesto Bratislava
- Mestská časť Bratislava - Nové Mesto
- Ministerstvo životného prostredia SR
- Štatistický úrad SR
- hodnotenie odborníkov v príslušnom odbore
- literatúra
- vlastné poznatky spracovateľského tímu.

V procese hodnotenia vplyvov zámeru boli použité metódy:

- Terénny prieskum
- Brainstorming
- Multikriteriálne hodnotenie
- Analýza rizík vo vzťahu k ľudskému zdraviu
- Celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy
- Výpočet šírenia hluku vo vonkajšom prostredí bol vykonaný na základe výkresových podkladov od projektanta stavby a obhliadky terénu v programe CadnaA.

Vplyvy na obyvateľstvo boli hodnotené na základe výsledkov Emisnej štúdie (Kvasnička, 2006), Rozptylovej štúdie (Hesek, 2006), Hodnotenia zdravotných rizík (Ekotoxikologické centrum Bratislava, 2006) a Hlukovej štúdie (Zaťko, 2006).

Prevádzka hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o. sa nachádza v priemyselnej zóne, kde trvalo nebýva žiadne obyvateľstvo. Navrhovanou činnosťou môžu byť ovplyvnení pracovníci závodu a najbližších okolitých prevádzok (cca 500 pracovníkov).

Toluén je látka typického zápachu, ktorá pri vyšších koncentráciách môže na obyvateľov pôsobiť rušivo. Je možné predpokladať, že podstatná časť emisií toluénu pri hĺbkotlačí je odvádzaná k zariadeniu na čistenie vzduchu. Zápachové látky, ktoré sa po čistení ešte nachádzajú vo vzduchu majú takú nízku koncentráciu, že stačí hlukom podmienená ochranná vzdialenosť 300m. Závod je situovaný vo vzdialenosti väčšej ako je odporúčaná ochranná vzdialenosť 300 m od obytných zón pre zápašnosť toluénu. Podľa hodnotenia bude zápašnosť obmedzená maximálne na areál závodu.

Hodnotenie zdravotných rizík na pracovníkov tlačiarne vystavených parám toluénu poukázalo na to, že v niektorých krokoch procesu výroby tlačovín priemerná nameraná koncentrácia toluénu prevyšuje v súčasnosti najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí (190 mg/m^3), čo predstavuje riziko ohrozenia zdravia pracovníkov dotknutých prevádzok. Z týchto koncentrácií vyplynuli aj zvýšené hodnoty denného príjmu toluénu ($> 5 \text{ mg/kg/deň}$).

Pri kvantitatívnom hodnotení rizika výsledný rizikový koeficient vypočítaný z porovnania denného príjmu a referenčnej koncentrácie pár toluénu bola jeho hodnota väčšia ako 1. Konkrétne sa to týka týchto výrobných krokov: hlavný elektromotor v HS 1, priestor v kapotáži rotačky HTR 1 pri vlhčení (na plošine), priestor v kapotáži

rotačky HTR 1 pri farebníkoch, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri vlhčení, priestor v kapotáži rotačky HTR 2 pri farebníkoch.

Hodnotenie zdravotného rizika pracovníkov pre predpokladaný stav v súčasnosti nebolo možné kvantifikovať, keďže v čase spracovania hodnotenia neboli dostupné údaje týkajúce sa hodnôt koncentrácií pár toluénu pri používaní nových rotačiek. Na základe výsledných hodnôt rizikových koeficientov popisujúcich súčasný stav prevádzky však môžeme predpokladať, že v prípade častí prevádzky, kde tieto hodnoty vykazovali vyššie hodnoty (> 1), môže riziko poškodenia zdravia pretrvávať aj naďalej.

Pri predpoklade inštalovania novej hĺbkotlačovej technológie je potrebné zabezpečiť dodržanie hodnôt koncentrácie toluénu tak, aby neprevyšovali najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí a zabezpečiť redukciu koncentrácie, ktorá v súčasnosti prevyšuje povolený limit na bezpečnú prijateľnú mieru technickými opatreniami.

Povolený limit na vypúšťanie toluénu do ovzdušia podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 706/2002 o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok 100 mg/m³. Maximálna hodnota koncentrácie pár toluénu vypúšťaného do ovzdušia v danej prevádzke je 62 mg/m³, čím stanovený limit nie je prekročený. Vo vyhláške č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota 0,2 mg/m³, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy (priemerné hodnoty od 2,45 – 11,52 µg/m³). Odporúčania WHO na imisné koncentrácie pre toluén v pracovnom prostredí:

- 8 mg/m³/deň
- 1 mg/m³/30 min. (odporúčanie)

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO₂, pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt.

Po uvedení do prevádzky III. etapy vzniknú nové pracovné miesta a zvýši sa zamestnanosť v podniku z 200 pracovníkov na 260 pracovníkov, t.j. o 30%.

Navrhovaná činnosť nepredstavuje zdravotné ani sociálne riziká pre obyvateľov širšieho okolia. Na elimináciu negatívnych vplyvov technológie rizikových častí prevádzky na pracovníkov závodu sa navrhujú technické opatrenia (inštalácia odsávacích zariadení pár) v tých častiach prevádzky, v ktorých sú pracovníci vystavení expozícii toluénom.

Negatívny vplyv na obyvateľstvo by sa mohol prejavíť v prípade havárie, napr. úniku väčšieho množstva toluénu, požiaru a pod. Takáto situácia je pri dodržaní technologických predpisov málo pravdepodobná. Môže nastať najmä v dôsledku zlyhania ľudského faktora.

Vplyvy na hlukovú situáciu. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA SG s.r.o. na Starej Vajnorskej ulici v Bratislave a pri predpokladanej intenzite dopravy možno predpokladať dodržanie najvyššej prípustnej hladiny hluku pre areál závodu podľa Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Negatívny vplyv nákladnej dopravy a železničnej vlečky na okolité prostredie priemyselnej zóny sa nepredpokladá. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA SG možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Zdrojmi vnútorného hluku sú samotné tlačiarenské zariadenia (pri rýchlobežných strojoch boli v obdobných tlačiarenských halách namerané hladiny hluku do 105 dB(A)), ventilačné zariadenia, prípadne zariadenia na čistenie vzduchu. V podkladoch pre posúdenie vplyvov na životné prostredie neboli uvedené parametre týchto zariadení, preto nebolo možné vykonať posúdenie.

Zápach. Podstatná časť emisií toluénu pri hĺbkotlačí je odvádzaná k zariadeniu na čistenie vzduchu. Zápachové látky, ktoré po čistení ešte sa vo vzduchu nachádzajú majú tak nízku koncentráciu, že stačí hlukom podmienená ochranná vzdialenosť 300 m. Rozptylová štúdia preukázala, že nie je dôvod sa obávať existencie zápachu, pre porovnanú látku a podmienky.

Geomorfologické pomery hodnoteného územia sú jednoduché – terén je rovinatý, bez geomorfologických útvarov. Takým ostane aj po výstavbe navrhovaného rozšírenia závodu. Navrhovaná činnosť neovplyvní svojim charakterom geomorfologické pomery ani počas výstavby ani počas prevádzky.

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v geodynamicky stabilnom území, bez výskytu nerastných surovín. Preto nebude navrhovaná činnosť ovplyvňovať geodynamické javy ani nerastné suroviny. Výrobná hala bude mať hĺbku založenia stavby nad hladinou podzemných vôd. Súčasťou výstavby bude aj vybudovanie areálovej cestnej a kanalizačnej siete. Uvedené činnosti nebudú negatívne ovplyvňovať horninové prostredie. Samotná prevádzka nebude mať vplyv na geodynamické javy, nerastné suroviny ani horninové prostredie.

Vzhľadom na skutočnosť, že objekty budú zakladané do hĺbky približne 3 m nedôjde k odťaženiu horninového prostredia - kvartérnych sedimentov. Odstránené budú najmä betónové plochy a odťažená bude najmä vrstva antropogénnych návažok. Navrhovaná činnosť ani je prevádzka neovplyvní geologické pomery v dotknutom území.

Pôda v dotknutom území bola v rámci predchádzajúcej stavebnej činnosti prakticky odstránená. Prevažnú väčšinu plôch areálu závodu tvoria zastavané plochy. Pôdy, ktoré sa v súčasnosti v areáli vyskytujú predstavujú antropogénne pôdy. Vo vonkajších priestoroch areálu nedochádza k otvorenej manipulácii s chemickými látkami používanými v procese výroby. Preto nepredpokladáme ohrozenie pôdy v areáli podniku, ani v jeho okolí kontamináciou ani eróziou. Určité riziko predstavujú iba havarijné situácie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť iba pri zlyhaní ľudského faktora.

Vplyvy na klimatické podmienky. Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere 4,6 m/s. Prevláda severozápadné prúdenie. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na miestne klimatické podmienky. Priaznivé veterné podmienky podporujú vetranie územia.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu. Chemické látky sa v procese hĺbkotlače používajú a budú používať iba v uzatvorenom cykle, v objektoch kde nie sú vyústené kanalizačné vpuste. Pracovníci, ktorí s látkami manipulujú sú poučení o spôsobe nakladania s chemickými látkami a o ich toxických účinkoch. Objekty v ktorých sa manipuluje s týmito látkami majú odizolované a utesnené podlahy. Preto nie je predpoklad ich preniknutia do vodného prostredia. Okrem toho hodnoteným územím, ani jeho blízkym okolím nepretekajú vodné toky ani sa tu nenachádzajú vodné plochy, ktoré v prípade havárie mohli byť týmito chemickými látkami priamo ohrozené a kontaminované. Kontaminácia by mohla nastať iba únikom týchto látok cez kanalizačný systém a ČOV do recipientu.

Určité riziko predstavujú havárie, v prípade ktorých pri preniknutí toxických látok cez horninové prostredie do podzemných vôd môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd. Toto riziko je prakticky nulové, pretože manipulácia s uvedenými látkami prebieha v uzatvorených priestoroch s utesnenými podlahami, kde sa nenachádzajú kanalizačné vpuste a nie na otvorených plochách. K takejto situácii môže dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora, resp. pri poškodení obalov, plášťov nádrží, uzáverov a armatúr.

V bezprostrednej blízkosti hodnoteného územia sa nevyskytujú vodné plochy a vodné toky, ktoré by mohli byť navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

Vplyvy na chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani ich biotopy. V hodnotenom území sa nevyskytujú chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani ich biotopy. Územím neprechádzajú migračné koridory živočíchov. Vplyvy na chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín ani ich biotopy hodnotíme ako nulové.

Vplyvy na faunu a flóru. Celkovo bude potrebné z dôvodu výstavby novej haly vyrúbať 56 ks drevín, ktorých upravená spoločenská hodnota je 1 314 516,- Sk. V rámci realizácie stavebných objektov budú realizované sadové úpravy v areáli podniku s výsadbami trávnatých porastov, drevín a kríkov. Projektová dokumentácia sadových úprav bude spracovaná vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Koeficient zelene po realizácii všetkých troch etáp rozšírenia závodu BURDA SG, s.r.o. bude 0,370. Za povolený výrub drevín určí príslušný orgán ochrany drevín náhradnú výsadbú v súlade s ustanoveniami zák.č. 543/2002 Z.z.

Fauna dotknutého územia je pomerne chudobná. Vo výrobnom areáli závodu nie sú vhodné podmienky pre život živočíchov.

Vplyvy navrhovanej prevádzky a výstavby rozšírenia závodu BURDA SG, s.r.o. na faunu, flóru a ich biotopy hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na chránené územia prírody. Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislú európsku sústavu chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti. Negatívne vplyvy sa môžu prejaviť v prípade havárií.

Vplyvy na prvky územného systému ekologickej stability. Realizáciou ani prevádzkou činnosti nebudú zasiahnuté prvky regionálneho ani miestneho územného systému ekologickej stability, nedôjde k ich priamemu ani nepriamemu ovplyvneniu.

Vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny. Miesto realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti je súčasťou priemyselnej zóny v severovýchodnej časti Bratislavy. V okolí lokalizácie navrhovanej činnosti sa nachádzajú objekty výroby, sklady, dopravné zariadenia, priestory služieb a obchodu.

Architektonicky sa novonavrhované objekty začlenia do už existujúceho areálu BURDA SG, s.r.o. Estetické pohľad na areál podniku bude dotvorený realizáciou sadových úprav okrasnej areálovej zelene.

Štruktúra krajiny sa realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti nezmení. Podobne nedôjde k zmene vo využívaní krajiny a k zmene krajinného obrazu. Nové výrobné haly, manipulačné plochy a sadovnícky upravené plochy budú predstavovať pozitívny prvok, ktorý nahradí chátrajúce sklady a neudržiavaný bývalý areál Slovenská Grafia. V tomto kontexte hodnotíme vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny ako nulové a vplyvy na krajinný obraz hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

Vplyvy na poľnohospodársku pôdu, lesnú pôdu a využívanie zeme. Realizáciou činnosti a prevádzkou činnosti nedôjde k záberu nezastavaných plôch, ani poľnohospodárskej a lesnej pôdy a nezmení sa ani využívanie zeme.

Nepredpokladajú sa vplyvy na kultúrne a historické pamiatky. Nepredpokladajú sa vplyvy na archeologické náleziská. V dotknutom území nie sú evidované paleontologické ani významné geologické lokality, ktoré sa v dotknutom území nevyskytujú. Vplyvy na ne hodnotíme ako nulové.

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy predstavujú najmä miestne tradície, miestna kultúra, jazyk, umenie. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Prevádzkou navrhovanej činnosti sa podstatne zvýši spotreba energií, vody, surovín a produkcia odpadových vôd a odpadov (porovnanie platí pre III. etapu výstavby) :

Ročná spotreba vody sa zvýši zo súčasných 41 199 m³ na predpokladaných 172 500 m³, teda o cca 4x. Ročná spotreba papiera sa zvýši zo súčasných 36 000 t na predpokladaných 150 000 t, teda o cca 4x. Ročná spotreba farby sa zvýši zo súčasných 1 200 000 dm³ na predpokladaných 4 800 000 dm³, teda 4x. Ročná spotreba zárezu sa zvýši zo súčasných 670 000 dm³ na predpokladaných 2 550 000 dm³, teda o cca 3,84x. Ročná spotreba toluénu sa zvýši zo súčasných 2 760 000 dm³ na predpokladaných 10 950 000 dm³, teda o cca 3,9x. Ročná spotreba elektrickej energie sa zvýši zo súčasných 20 000 MWh na predpokladaných 44

250 MWH, teda cca 2,3x. Ročná spotreba zemného plynu sa zvýši zo súčasných 1 940 600 m³ na predpokladaných 8 100 000 m³, teda cca 4,1x.

Intenzita dopravy sa zvýši zo súčasných 2 280 vozidiel za rok na predpokladaných 7333 vozidiel za rok, čo je cca 3-násobný nárast. Intenzita železničnej dopravy sa zvýši so súčasných nula vozov za rok na 2000 vozov za rok. Počet parkovacích miest sa zvýši o 18 PM. Negatívny vplyv nákladnej dopravy a železničnej vlečky na okolité prostredie priemyselnej zóny sa nepredpokladá. Po realizácii rozšírenia závodu BURDA SG možno na hranici závodu predpokladať zvýšenie hladín hluku na hodnoty od 48 do 58 dB(A) podľa umiestnenia posudzovaného bodu. Nakoľko sa nepredpokladá nočná prevádzka zásobovania závodu a exportu hotových výrobkov, nočné hladiny hluku budú tvorené predovšetkým hlukom stacionárnych zdrojov hluku a hodnoty budú v rozsahu od 30 do 57 dB(A).

Vplyvy na ovzdušie. Podľa Rozptylovej štúdie budú najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení III. etapy rozšírenia závodu BURDA SG, s.r.o. nízke a budú sa pohybovať výrazne pod úrovňou limitných hodnôt. Rozšírenie tlačového závodu neovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia okolia objektu. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia toluénu, ale jeho najvyššia hodnota pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky nepresiahne 23,4 % limitnej hodnoty.

Zdroj znečistenia ovzdušia sa nachádza v lokalite, ktorá bola na zozname zaťažených území (Vyhl. MŽP č. 112/93 v znení Vyhl.č.103/95 Z.z.). Dňa 1.9.2002 bola predmetná vyhláška zrušená zákonom č. 478/2002 Z.z. a nahradená vyhláškou č. 705/2002 Z.z.

Počas výstavby bude dochádzať k zvýšenej prašnosti a k tvorbe emisií a to najmä vplyvom dopravy stavebných materiálov na stavenisko a odvozu zemin a stavebného odpadu zo staveniska. Vzhľadom na rozsah výstavby a veľmi dobré rozptylové podmienky (veternosť, poloha na rovine) sa nepredpokladá vznik obťažujúcej prašnosti či koncentrácií emisií. Dotknuté územie sa nachádza mimo obytné časti mesta čo prakticky vylučuje ovplyvnenie obyvateľov obytných zón Bratislavy.

Pre hodnotenie vplyvov prevádzky rozšírenia závodu BURDA SG, s.r.o. na kvalitu ovzdušia bola v rámci posúdenia vplyvov na životné prostredie Doc. RNDr. Ferdinandom Heseckom vypracovaná v r. 2006 Rozptylová štúdia, a tiež bola vypracovaná Ing. Jozefom Kvasníčkom v r. 2006 Emisná štúdia, ktoré podrobne hodnotia vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia.

Podľa § 3 zákona č. 478/2002 Z.z. a v zmysle § 1 ods. 2 a § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z. pokladáme zdroj, ktorý je predmetom posudzovania, za nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Súčasťou posudzovaného zdroja sú zariadenia a technológie, kategorizované v prílohe č. 2 vyhl. č. 706/2002 Z.z. v znení vyhl. č. 410/2003 Z.z.:

Spracovateľ emisnej štúdie navrhol zaradiť tento zdroj (t.j. súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného a priestorového celku) do kategórie veľký zdroj znečisťovania.

Znečisťujúca látka, pre ktorú je aglomerácia Bratislava zaradená podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. v 1. skupine, je oxid dusičitý a PM-10 (úroveň znečistenia je nad limitnými hodnotami). Zaradenie do 2. skupiny v prípade aglomerácie Bratislava je pre ozón. Do 3. skupiny je aglomerácia Bratislava zaradená pre zneč. látky SO₂, Pb, CO a benzén. Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia je v rámci aglomerácie Bratislava vymedzené územie hlavného mesta SR Bratislavy. Pre uvedené oblasti riadenia kvality ovzdušia podľa § 11 ods. 2 zákona o ovzduší príslušné krajské úrady majú povinnosť vypracovať program, resp. integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia. Vzhľadom na skutočnosť, že prízemný ozón má regionálny charakter a jeho úroveň je v značnej miere ovplyvňovaná celoeurópskymi emisiami prekursorov (oxidy dusíka a prchavé organické látky), zatiaľ neboli vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia pre ozón.

Vo vyhl. č. 705/2002 Z.z. nie je stanovený imisný limit pre toluén. V zmysle prílohy č. 6 sa pre výpočet minimálnej výšky komína používajú koeficienty S, uvedené vo Vestníku MŽP SR č. 5/96, Príloha č. 2. Tieto koeficienty sú hodnotovo blízke imisným limitom. Pre toluén je táto hodnota 0,2 mg/m³, čo je hodnota značne vyššia ako tie, ktoré boli meraním zistené vo vybraných lokalitách Bratislavy. Odporúčania WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) na imisné koncentrácie pre toluén (8 mg/m³/1 deň, 1 mg/m³/30 min.) vo vonkajšom ovzduší sú dodržané.

Hodnota koeficientu S pre toluén je rovnaká ako pre NO₂, pre ktorý sú určené imisné limity a preto je možné približne vychádzať v prípade toluénu z týchto hodnôt. Rozptyľová štúdia preukázala, že koncentrácia toluénu v posudzovanom bode neprekročí hodnotu S.

Podľa vyhl. č. 409/2003 Z.z. ako aj direktívy EÚ je pre rotačnú hĺbkotlač publikácií limitovaný podiel fugitívnych emisií zo vstupu VOC v hodnote 10 percent. Pri spotrebe farby napr. 8 t/d (555,5 kg/h), je podiel VOC cca 300 kg toluénu za hodinu a 10 % z toho je 30 kg toluénu za hodinu, čo je výrazne viac ako výstup emisií toluénu za odlučovačom. V tomto sú ale zahrnuté aj emisie, ktoré budú uvoľňované aj z výrobku počas skladovania až po hodnotu 4 % ako podielu viazaného toluénu vo výrobku.

Situovanie posudzovaného zdroja do zóny s prevládajúcou priemyselnou činnosťou možno označiť za výhodné vo vzťahu k najbližšej bytovej zástavbe.

Pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti sa prejavujú vo vytvorení nových pracovných miest. Nepriamo sa vplyvy prejavujú v oblasti hospodárskeho rozvoja mesta. Ako pozitívny vplyv navrhovanej činnosti hodnotíme modernizáciu technologickej linky hĺbkotlače.

Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voliť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zákona o ovzduší). Stavba o názve "Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G." spĺňa pre daný druh výroby (rotačná hĺbkotlač) požiadavky citovaného paragrafu s upresnením kritériálnych požiadaviek na zariadenie a technológiu:

- emisná koncentrácia v odplyne max.	75 mgC/m ³ (81,4 mg VOC/m ³)
- stav techniky	20 mgC/m ³ (21,7 mg VOC/m ³)
- fugitívne emisie ako % zo vstupu VOC	max. 10 %.

Na zamedzenie negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti sa navrhujú technické, technologické a organizačné opatrenia.

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné. Navrhovaná činnosť je umiestnená v zóne výroby, obchodu a služieb. Jej umiestnenie je v súlade s platným územným plánom Hlavného mesta SR Bratislavy.

Technické opatrenia

- Pred začatím výstavby je potrebné realizovať hydrogeologický a geologický prieskum v mieste staveniska, aby bolo možné vo vyššom stupni dokumentácie spresniť podmienky zakladania stavby.
- V rámci hydrologického a prieskumu odporúčame odobrať a analyzovať výšku hladiny podzemnej vody a vzorky podzemnej vody, z dôvodu preverenia stavu, kvality a znečistenia podzemných vôd v mieste výstavby.
- V prípade zistenia kontaminácie horninového prostredia, je potrebné zabezpečiť nakladanie s kontaminovanými zeminami a ich zneškodnenie na skládke odpadov pre nebezpečný odpad.
- Vo vyššom stupni projektovej dokumentácie spresniť harmonogram výstavby.
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať odsúhlasiť Projekt organizácie výstavby a Projekt organizácie dopravy.
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať a predložiť projekt sadových úprav areálu. V rámci projektu sadových úprav zabezpečiť náhradu za stromy určené na výrub (návrh výsadby drevín) a okolo areálu realizovať výsadbu ochrannej zelene.
- Realizovať projekt sadových úprav areálu. Pri realizácii projektu použiť predpestované stromy s priemerom kmeňa 20 – 25 cm a s výškou nasadenia korunky min. 2,5 m.
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať Projekt požiarnej ochrany.

- Doplniť radónový prieskum. Podľa výsledkov radónového prieskumu navrhnúť vo vyššom stupni dokumentácie vhodné opatrenia proti prenikaniu radónu do objektov.
- Pri inštalovaní novej hĺbkotlačovej technológie je potrebné zabezpečiť dodržanie hodnôt koncentrácie toluénu tak, aby neprevyšovali najvyššiu povolenú hodnotu vystavenia v pracovnom prostredí a zabezpečiť redukciu koncentrácie, ktorá v súčasnosti prevyšuje povolený limit na bezpečnú prijateľnú mieru technickými opatreniami podľa NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.
- Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúcich organické plyny a pary pre nové zdroje znečisťovania ustanovuje bod 4.6 prílohy č. 3. vyhl. č. 706/2002 Z.z. V zmysle tohto bodu pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo organickými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia. Toto platí pre organické znečisťujúce látky menovite uvedené v prílohe č. 1 skupine č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. a pre ostatné VOC antropogénnej povahy, ktoré môžu s oxidmi dusíka v prítomnosti slnečného žiarenia produkovať fotochemické oxidanty.
- Pri výstavbe nových zariadení, ktoré môžu byť zdrojom znečistenia ovzdušia, alebo pri modernizácii existujúcich zariadení sa musia voliť najlepšie dostupné technológie (ďalej BAT) s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich zaobstaranie a prevádzku (§ 18 ods. 3 zák. č. 478/2002 Z.z.).
- Je potrebné dodržať ustanovenia Direktívy EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisií organických zlúčenín pri používaní organických riedidiel pri určitých činnostiach a zariadeniach, ktorá stanovuje znižovanie emisií v závislosti od kapacity aj v prípade rotačnej hĺbkotlače (publikácie) takto:

- Hranica spotreby rozpúšťadiel	>25 t/r
- Emisný limit v odplyne	75 mgC/m ³
- Fugitívne emisie (ako % zo vstupu VOC)	10 %

Emisný limit 75 mgC/m³ v prípade toluénu vedie k hodnote 81,4 mgVOC/m³.
- Nepoužívať látky označené v direktíve EÚ 67/548/EEC pod označením R45, R46, R49, R60, R61, t.j.:
 - R45 - možné karcinogény
 - R46 - môžu spôsobiť dedičné genetické poruchy
 - R49 - môžu spôsobiť rakovinu pri vdychovaní
 - R60 - poškodzujúce pôrodnosť
 - R61 - poškodzujúce plod.
- Realizovať kontinuálny monitoring v koncovom bode vypúšťania odplynov pre hmotnostný tok vyšší ako 10 kg/h; v prípade jednorazových meraní min. 3 odčítania na jeden test.
- Znížiť emisie pri používaní technológie hĺbkotlače:
 1. Regeneráciou rozpúšťadla.
 2. Koncovým spaľovaním.
- Pre účinné vedenie procesu regenerácie rozpúšťadla je dôležité, že vzduch, ktorý vstupuje do regeneračného systému má byť vhodne kondicionovaný. Teplota odplynu s parami VOC, ktorý vstupuje do adsorbérov by mala byť pod 43 st.C. Vzdušina musí byť odfiltrovaná, aby sa zabránilo zaneseniu/upchatiu lôžka časticami TZL. Zlúčeniny s vysokým bodom varu budú zostávať na uhlí permanentne a redukovať jeho pracovnú kapacitu. Použitie chlórovaných uhľovodíkov hocike v budove môže viesť ku korózii a malo by sa vylúčiť.
- Použiť čerpadlá s účinnými tesniacimi systémami (prevádzkovateľ to môže zabezpečiť výberom a dokladovaním splnenia tejto požiadavky na základe dodávateľskej dokumentácie).
- V prospech zníženia emisií pozitívne pôsobí minimalizácia teploty pri skladovaní a spôsob prívodu kvapaliny pod hladinu pri načerpávaní nádrže (pri rozstreku nad hladinou sú emisie vyššie cca o 40 % v porovnaní so stavom nasýtenia odplynov parami pri danej teplote). Pri použití podzemných zásobníkov nie je nutné prihliadať na emisie z titulu dýchania nádrží

- (nedochádza ku kolísaniu meteorologických parametrov počas dňa). Realizáciu týchto opatrení by mal prevádzkovateľ preukázať najneskôr pri uvádzaní stavby (PS 05 resp. SO 303) do prevádzky.
- Používané materiály nesmú obsahovať ako zložky receptúr žiadne fluor- a chlórované organické uhľovodíky.
 - V ďalšom stupni dokumentácie dopracovať problematiku nárastu tepelného zaťaženia adsorpcnej jednotky. Podstatou tepelnej záťaže adsorpcie je latentné výparné/kondenzačné teplo toluénu, v dôsledku čoho dochádza k zohrievaniu pevného lôžka adsorbéra. Na druhej strane prúd vzdušniny ochladzuje náplň adsorbéra, pričom sa zvyšuje teplota vzdušniny, pokiaľ nie je riešené chladenie adsorbéra či prúdiacej vzdušniny. Orientačný výpočet ukazuje na zmenu teploty lôžka v priemere o 3-4 st.C, ale nie je vylúčené lokálne prehrievanie najmä pri vstupe. Na adsorpciu sa používa systém Supersorbon od fy LURGI, Frankfurt/M. Firma prezentuje veľký počet adsorpcných jednotiek (2000 ks do r. 1991) a má s adsorpciou toluénu z hĺbkotlačových závodov bohaté skúsenosti, rovnako i fy BURDA zo závodov v Offenburgu, Darmstadtu (zrušená prevádzka v r. 1996) a v Bratislave. To predznačuje možnosť relatívne rýchleho dopracovania tejto časti tak, aby v ďalšom stupni dokumentácie boli tieto otázky uspokojivo riešené.
 - V systéme odlučovacích zariadení jednotky, ktorá je predmetom zámeru, má kľúčový význam rekuperačná stanica. Schválený súbor technicko-prevádzkových parametrov (str. 30-31 Emisnej štúdie) nie je v súlade s hodnotami rovnakých parametrov zámeru. Predmetom schvaľovania preto musí byť aj schválenie zmeny súboru technicko-prevádzkových parametrov v zmysle § 22 ods. 1, písm. f) zákona č. 478/2002 Z.z., aj keď nedochádza k zásadným zmenám príslušného strojno-technologického zariadenia (rekuperačnej stanice) v súvislosti s podaním žiadosti o súhlas orgánu ochrany ovzdušia k umiestneniu a povoleniu stavby.
 - Vzhľadom na rozšírenie závodu nebude už v jednotlivých etapách výška komína rekuperačnej stanice vyhovovať legislatívnej požiadavke na minimálnu výšku komína. Súčasná výška komína rekuperačnej stanice vyhovuje súčasnému stavu, ale nebude už vyhovovať žiadnej etape rozšírenia. Po ukončení 1. etapy rozšírenia musí byť výška komína rekuperačnej stanice zvýšená minimálne na 20,1 m, 2. etapy rozšírenia na 22,7 m, 2. etapy rozšírenia na 29,8 m. Výška 29,8 m bola pri výpočte znečistenia ovzdušia v 3. etape uvažovaná.
 - O súhlas so zvýšením komína je potrebné požiadať Slovenskú leteckú inšpekciu.
 - V prípade, že nie je možné akceptovať zvýšenie komína, alternatívne riešenie predstavuje garantovanie parametrov koncentrácie VOC vo výstupe z rekuperačnej stanice na úrovni nižšej ako je limitná hodnota 75 mgC/m³ (platný emisný limit). V tomto prípade nie je potrebné zvyšovať výšku komína. Tiež je možné dosiahnuť potrebný rozptyl zvýšením lineárnej rýchlosti spalín v ústí komína, ktorá by mala byť väčšia ako 10m/s (rýchlosť spalín v ústí komína je závažným parametrom rozptylu).
 - V 2. a 3. etape je potrebné prehodnotiť kapacitu kotolne.
 - Podľa vyhl. č. 51/2004 Z.z. Vyzvaný prevádzkovateľ veľkého zdroja a stredného zdroja znečistenia ovzdušia po dohode s obvodným úradom ŽP má povinnosť informovať verejnosť o znečisťovaní ovzdušia a o pripravovaných a vykonávaných opatreniach na obmedzovanie znečisťovania ovzdušia uverejnením. Obsah programu je uvedený v prílohe k vyhláške.
 - Prevádzkovateľ veľkého zdroja znečistenia ovzdušia má povinnosť viesť prevádzkovú evidenciu zdrojov podľa vyhlášky MŽP SR č. 61/2004 Z.z.
 - Prevádzkovateľ veľkého zdroja znečistenia ovzdušia má povinnosť vypracovať Smogový regulačný poriadok zdroja znečisťovania ovzdušia: Podrobnosti sú ustanovené v prílohách č. 10 a 11 vyhlášky MŽP SR č. 705/2002 Z.z.

Technologické opatrenia.

- Vzhľadom na skutočnosť, že pôjde o bežnú stavebnú činnosť (výstavba výrobných hál) nie je potrebné počas výstavby navrhovať špeciálne technologické opatrenia. Aby nedošlo ku

kontaminácii prostredia bude potrebné dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu počas realizácie stavebných postupov.

- Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia emitujúcich organické plyny a pary pre nové zdroje znečisťovania ustanovuje bod 4.6 prílohy č. 3. vyhl. č. 706/2002 Z.z. V zmysle tohto bodu pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo organickými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia. Toto platí pre organické znečisťujúce látky menovite uvedené v prílohe č. 1 skupine č. 4 vyhl. č. 706/2002 Z.z. a pre ostatné VOC antropogénnej povahy, ktoré môžu s oxidmi dusíka v prítomnosti slnečného žiarenia produkovať fotochemické oxidanty. Ide najmä o tieto opatrenia:
 - a) Pri skladovaní kvapalných organických látok s tlakom pár väčším ako 1,32 kPa (13 mbar) pri teplote 20 st.C do 76 kPa pri pracovnej teplote je potrebné:
 - používať nádrže s plávajúcou strechou
 - nádrže s pevnou strechou vybaviť vnútornou plávajúcou membránou s tesnením
 - zabezpečiť odvod pár z nádrží s pevnou strechou na ich spätné získavanie alebo zneškodňovanie
 - vykonať iné opatrenia, ktoré sa uvedeným postupom vyrovnajú.V prípade odvodu pár z nádrže na zneškodňovanie musí byť emisný stupeň organických látok 5 % a vyšší (účinnosť zariadenia 95 % a vyššia). Nádrže s plávajúcou strechou, spevnou strechou a plávajúcou membránou alebo s pevnou strechou a plávajúcim zakrytím hladiny je potrebné vybaviť účinným tesnením z elastických materiálov.
 - b) Pri prečerpávaní organických kvapalín uvedených v bode a), ako napr. pri stáčaní z automobilových alebo železničných cisterien, pri plnení cisterien zo skladových nádrží alebo pri inom prečerpávaní je potrebné použiť zvláštne opatrenia, ako recirkuláciu plynnej fázy, vedenie vytlačovaných plynov na zneškodňovacie zariadenie, alebo iné obdobne účinné opatrenia. Opatrenia na zníženie emisií pri skladovaní a pri prečerpávaní sa musia realizovať pri každej nádrži s objemom 100 m³ a väčším, alebo pri ročnom obrať 1000 m³ a väčšom.
 - c) Dýchanie nádrží eliminovať na čo najmenšiu mieru, napr. znížením teplotných výkyvov obsahu nádrže jej vhodnou izoláciou alebo reflexným náterom.
 - d) Pri prečerpávaní kvapalín I. a II. triedy horľavosti s teplotou varu do 200 st.C je potrebné používať čerpadlá s účinnými tesniacimi systémami, ktoré majú nízke straty, ako napr. čerpadlá s mechanickými upchávkami.
 - e) Osobitne účinné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia je potrebné vykonať v prípade manipulácie (čerpanie, komprimovanie, doprava potrubím, uskladňovanie) s kvapalnými organickými látkami, ktoré obsahujú viac ako 10 mg/kg látok 1.podskupiny 1 skupiny a viac ako 5 % látok 2. a 3. podskupiny 1.skupiny a 1. podskupiny 4. skupiny.

Kvapalné organické látky sú skladované v nádržiach menších ako 100 m³, ale ročný obrát (toluén, zárez, farby) je väčší ako 1000 m³. Z tohto dôvodu sa musia opatrenia, uvedené v odsekoch a) a b) realizovať pri každej nádrži. Ako rizikové sa môže ukazovať použitie opatrení, založených na recirkulácii odplynov z dôvodu práce s odplynmi v hraniciach výbušnosti. Vedenie odplynov do rekuperačnej stanice je nutné uvážiť z hľadiska možného rizika. Osobitne je potrebné uvážiť prípadnú recirkuláciu odplynov pri manipulácii s parami toluénu z dôvodu, že nízke účinnosti zakapotovania môžu rezultovať do fugitívnych strát ako aj zádrže rozpúšťadla v substráte. Zdrojom týchto strát na toluéne sú aj straty pri jeho stáčaní, skladovaní, plnení a prečerpávaní. Pri teplote 20 st.C je rovnovážna koncentrácia toluénu vo vzduchu 111 g/m³ a leží v rámci hraníc výbušnosti (46 - 270 g/m³).

Organizačné a prevádzkové opatrenia

Závod BURDA S.G., s.r.o. má v súčasnosti vypracovaný a schválený:

- Prevádzkový poriadok (podľa § 7 NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, najmä na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov je potrebné vypracovať nový havarijný plán a prevádzkový poriadok).
- Plán opatrení pre prípady havarijného zhoršenia akosti vôd z r. 2000, spracovateľ fa EKO-DU, Čajkovského 5, Nitra (je potrebné vypracovať nový havarijný plán, podľa Vyhl. MŽP č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd – uvedené v opatreniach).
- Návod na používanie a prevádzkovanie kontrolu a riadenie zariadení A a B na spätné získavanie rozpúšťadiel pomocou superbonovej metódy, spracovateľ BURDA NEWS GmbH.
- Návod na obsluhu adsorpčného zariadenia na čistenie odpadového vzduchu a opätovné získavanie toluénu zo strojového odpadového vzduchu pomocou superbonovej metódy, spracovateľ BURDA NEWS GmbH.
- Listy bezpečnostných dát pre chemické látky s ktorými sa v procese výroby v hĺbkotlačovom závode nakladá – ilustračné hĺbkotlačové farby a zárezy a silikónový spray S.
- Požiarne a poplachové smernice a Požiarne a poplachový plán, spracovateľ Peter Schwartz.
- Plán opatrení pre núdzové prípady v objekte tlačového závodu BURDA S.G., Stará Vajnorská 9 v Bratislave pre oblasť hĺbkotlačových rotačiek v prípade spustenia hasiaceho zariadenia na CO₂ v priestoroch kapotáže rotačiek a umývačky valcov, spracovateľ Peter Schwartz.
- Záznam zo školenia pracovníkov prevádzky o rizikovej látke toluén, prednášateľ P. Pätoprstý.
- Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania Galvanizovňa, spracovateľ fa EKO-DU, Štefánikova 61, Nitra.
- Program odpadového hospodárstva do roku 2005, spracovateľ Ing. Andrea Suchánková (v súčasnosti sa spracúva nový Program odpadového hospodárstva na ďalšie obdobie).
- Príručka odpadového hospodárstva BURDA S.G., 2005, spracovateľ Tanzer Consulting Slovakia, s.r.o., Sv. Vincenta 1, Bratislava.
- Opatrenia v prípade havárie pri nakladaní s nebezpečným odpadom, spracovateľ EKO-DU, Čajkovského 5, Nitra.

V ďalších etapách prípravy projektu je potrebné:

- Vypracovať havarijný plán podľa Vyhl. MŽP č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Pri ďalšej príprave projektu dodržať ustanovenia zák. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zák. č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona 230/2005 Z.z.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR 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.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Pri prevádzke činnosti dodržať ustanovenia NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, najmä na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov vypracovať podľa § 7 NV havarijný plán a prevádzkový poriadok, dodržať medzné hodnoty expozície pracovníkov nebezpečnými látkami uvedené v prílohách NV.

Pre budúcu prevádzku bude potrebné uvedené dokumenty aktualizovať a doplniť resp. nanovo vypracovať.

Iné opatrenia

V súvislosti s rozšírením hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o. , s realizáciou prístavby výrobných hál a nárokmi na vodu, elektrickú energiu a zemný plyn , ako aj nárokmi na odvedenie odpadových vôd splaškových a dažďových (z parkoviska) bude potrebné vybudovať nové prípojky uvedených inžinierskych sietí. Podľa informácie projektanta je možné napojenie na verejné inžinierske siete realizovať priamo v areáli závodu, resp. v jeho okolí.

Navrhované opatrenia sú z technického a ekonomického hľadiska realizovateľné.

Záver

Pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti sa predpokladajú v socioekonomickej oblasti (zvýšenie zamestnanosti, vybudovanie infraštruktúry závodu, výsadba ochrannej zelene, inštalovanie novej výkonnejšej tlačiarenskej techniky spĺňajúcej požiadavky Direktívy EÚ 1999/13/EC na obmedzovanie emisií organických zlúčenín, inštalovanie výkonných odlučovacích zariadení).

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti súvisia s voľbou technológie hĺbkotlače, objemom výroby, so zaradením navrhovanej činnosti ako veľkého zdroja znečistenia ovzdušia a jeho situovaním v oblasti zaradenej v zaťaženom území.

Napriek štvornásobnému zvýšeniu produkcie a s tým súvisiacim zvýšením nárokov na vstupy surovín a energií a výstupy z navrhovanej činnosti, navrhovaná činnosť spĺňa pre daný druh výroby (rotačná hĺbkotlač) požiadavky paragrafu 18 ods. 3 zákona o ovzduší, pri aplikovaní navrhovaných opatrení, nepredstavuje činnosť významné riziko pre jednotlivé zložky životného prostredia a pre obyvateľstvo.

Navrhovaný variant riešenia považujeme v daných podmienkach pri rešpektovaní navrhovaných opatrení za prijateľný.

Navrhovanú činnosť „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA SG, s.r.o.“ odporúčame realizovať pri dodržaní odporúčaných opatrení.

4.13 Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

RNDr. Stanislav Klaučo, SKOV, s.r.o.
RNDr. František Serbin - FOREZ
Ing. Katarína Serbinová - DENDREA
Doc. RNDr. Ferdinand Hesek
Ing. Peter Zaťko, A&Z Acoustics, s.r.o.
Ing. Jozef Kvasnička
PaedDr. Martin Murín, Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o.
Mgr. Pavlína Pidaná, Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o.
RNDr. Elena Petková, Creative, s.r.o.
Mgr. Marcela Dargajová

4.14 Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

- Ekologická štúdia – nulový variant zámeru v zmysle zák. č. 127/1994 Z.z. pre ekologické hodnotenie objektov bývalého podniku Železničné staviteľstvo, EKOLAB, Zvolen, 1998
- Hodnotenie environmentálnych rizík úniku kontaminácie v prevádzke Galvanizovne vo výrobnom komplexe BURDA, riziková štúdia, Prírodovedecká fakulta UK, 2000
- Hluk a osvetlenie areálu a prevádzok výroby hĺbkotlače, Správa a protokoly z technologického merania na uvedenie do trvalej prevádzky, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava, EKOLAB Zvolen, 2000
- List bezpečnostných dát podľa 91/155/EWG pre látky
- Silikónový spray S 500ml
- Ilustračné hĺbkotlačové farby a zárezy
- Návod na obsluhu adsorpčného zariadenia na čistenie odpadového vzduchu a opätovné získavania toluénu
- zo strojového odpadového vzduchu pomocou supersorbonovej metódy, Burda News Druck GmbH, 1992
- Návod na používanie a prevádzkovanie kontrolu a riadenie zariadení A a B na spätné získavania
- rozpúšťadiel pomocou supersorbonovej metódy, Burda News Druck GmbH
- Opatrenia v prípade havárie pri nakladaní s nebezpečným odpadom, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava ,EKO DU, Nitra, 2001
- Plán opatrení pre prípady havarijného zhoršenia akosti vôd, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava ,EKO DU, Nitra, 2000
- Plán opatrení pre núdzové prípady v objekte tlačového závodu BURDA S.G., s.r.o., Starý Vajnorská 9 v Bratislave, 2005
- Posudok na zámer Výstavba tlačového závodu Slovenská grafia a.s. - Stará
- Požiarne a poplachové smernice, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava
- Požiarny a poplachový plán, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava
- Príručka odpadového hospodárstva I Burda S.G., BURDA S.G., s.r.o., Bratislava , Tanzerconsulting Slovakia, s.r.o., 2005
- Program odpadového hospodárstva do roku 2005, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava , Ing. Andrea Suchánková, 2002
- Rozšírenie Hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o., Ing. Hromádka, Ing. arch. Bališ, 2006
- Stavebný zámer hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o., Hromádka, Bališ, 2006
- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní, Meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z rekuperačnej stanice, Ing. M. Motaj, MM Team, 2005
- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní, Meranie hodnôt emisných veličín v odpadovom plyne z odsávania orezávacích strojov, Ing. M. Motaj, MM Team, 2005
- Správa z jednorazového merania emisií z linky povrchovej úpravy kovov, Ing. M. Motaj, MM Team, 2003
- Správa z merania pre zistenie údajov o dodržaní EL na zdroji Plynová kotolňa firmy BURDA S.G., s.r.o., Bratislava, VUCHT a.s., Bratislava, 2001
- Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania Galvanizovňa, EKO DU, Nitra,
- Uzemnoplánovacia informácia, Hlavné mesto SR Bratislava, 2005
- Zámer podľa zák. č. 127/1994 Z.z. , Výstavba tlačového závodu a.s. Slovenská Grafia – Stará Vajnorská, Ekoconsult, 1999
- Záverečná správa, Inžiniersko - geologický prieskum, BURDA S.G., s.r.o., Bratislava, GEOS, a.s., Bratislava, 1998
- Záznam zo školenie pracovníkov o rizikovej látke toluén

Rozhodnutia a súhlasy príslušných orgánov:

- Rozhodnutie OU III, č.j. 99/10621-150/151-EDA-33 z 20.8.1999 – dodatočné stavebné povolenie
- Rozhodnutie OU III č.j. ŠOH-2000/12102/004/JH z 07.08.2000 – súhlas so skúšobnou prevádzkou
- Vyjadrenie Hl. mesto SR Bratislava, č.j. 19472/1736 2000 z 23.08.2000 – vyjadrenie k POH
- Stanovisko č.j. 1159/01 SIŽP z 27.11.2001 – uvedenie analyzátoru ADOS do prevádzky
- Stanovisko č.j. 183/01 z 9.2.2001 SIŽP – uvedenie do skúšobnej prevádzky hĺbkotlačových strojov
- Stanovisko č.j. 184/01 z 12.2.2001 SIŽP – uvedenie do skúšobnej prevádzky kotolňa
- Rozhodnutie OU III, č.j. 2001/17663-150/151-EDA-61 z 12.10.2001 – kolaudačné rozhodnutie
- Rozhodnutie OU III č.j. 2001/04595-150/152/ZKA z 15.2.2001 súhlas k povoleniu stavby zdroja znečisťovania ovzdušia - galvanizovňa
- Rozhodnutie OU III č.j. 2001/01630-150/152/ZKA z 23.2.2001 - súhlas k uvedeniu do prevádzky zdrojov znečisťovania ovzdušia – hĺbkotlač, galvanizovňa, kotolňa
- Rozhodnutie OU III č.j. 2000/19925-150/151-EDA-12 z 21.03.2001 – povolenie zmena rozostavanej stavby
- Rozhodnutie OU III č.j. ŠOH-2002/08615/008-JH zo 14.08.2002 – súhlas s prevádzkou Galvanizovňa
- Rozhodnutie OU III č.j. 2003/02753-150/152/KKA z 28.4.2003 – schválenie POH
- Rozhodnutie OUŽP č.j. 2004-2003/21218/JLO/III-OH z 20.01.2004 – súhlas na nakladanie s NO
- Rozhodnutie OU III č.j. Vod-2004/06400-V3300/BAJ-IV z 22.11.2004 – povolenie na osobitné používanie podzemných vôd z vŕtaných studní
- Rozhodnutie OUŽP č.j. 2004/06925/SIM/III-Oo z 20.10.2004 – súhlas na povolenie zmeny časti zdroja znečisťovania ovzdušia – spracovanie papiera
- Rozhodnutie OUŽP č.j. ZPH/2005/03862/SIM/IIIzo 06.06.2005 - súhlas k trvalému užívaniu časti zdroja znečisťovania ovzdušia
- Rozhodnutie MČ BA N. Mesto č.j. UK a SP-2004-02/2021-MBL z 21.3.2005 – kolaudačné rozhodnutie – prístavba spracovacej haly I. etapa.

4.15 Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa.

Potvrdenie správnosti a úplnosti údajov oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení:

Potvrdzujem správnosť údajov:

RNDr. Elena Petková
konateľka

.....

Dátum

.....

Podpis

Potvrdenie správnosti a úplnosti údajov oprávneného zástupcu navrhovateľa správy o hodnotení :

Potvrdzujem správnosť údajov:

Rolf Schwendemann
poverený konateľ

.....

Dátum

.....

Podpis

5 Prílohy

Situácia 1: 10 000

Výkresová dokumentácia – Stavebný zámer „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s r.o., Ing. Hromádka, Ing. arch. Bališ, 2006:

- Axonometria
- Axonometria
- Situácia na Katastrálnej mape
- Situácia – búracie práce
- Situácia existujúci stav
- Situácia navrhovaný stav
- Bloková schéma tlačového závodu
- Bloková schéma používania toluénu v závode BURDA S.G., .s.r.o.
- Súbor dát k Emisno-technologickej štúdii

Dendrologický prieskum, Ing. Katarína Serbinová, Dendera, 2006

Emisno-technologická štúdia k zámeru o názve „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu navrhovateľa BURDA S.G., s.r.o., Stará Vajnorská 9, Bratislava, podľa zák. č. 24/2006, Ing. Jozef Kvasnička, Hrušková 24, 831 06 Bratislava

Hluková štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu BURDA S.G., s.r.o.“, A & Z Acoustics, s.r.o., 2006

Posúdenie vplyvov činnosti, Časť Hodnotenie rizík, Rozšírenie firmy BURDA S.G., spol. s r.o., kapitola Vplyvy na ľudské zdravie, Ekotoxikologické centrum Bratislava, s.r.o., Nádražná 36, 900 28 Ivanka pri Dunaji

Rozptylová štúdia „Rozšírenie hĺbkotlačového závodu navrhovateľa BURDA S.G., s.r.o.“, Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc., 2006